

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Mecanismos de resistencia del ratón a la amibiasis hepática	Pindaro Álvarez Grave
Aplicación de las redes neurales artificiales al análisis cuantitativo de la relación estructura-actividad de péptidos inductores de la respuesta inmune anticancerosa	María de la Luz Velázquez Monroy
Modelado molecular de la interacción entre omitina descarboxilasa y sus inhibidores reversibles	Miguel Ángel Ordorica Vargas
Semejanza molecular de inhibidores de la acat con el complejo ACI-CoA	Juan Guillermo Ordorica Vargas
Evaluación bioquímica y toxicológica de análogos de aminofenol	José Iván Vázquez Alcántara
Síntesis de análogos de acetilcolina derivados de ácido aminobenzoico	Martha Elena Bravo Ávila
Derivados de aminoácidos con efecto antineoplásico	José Guadalupe Trujillo Ferrara
Efecto de la testosterona progesterona y estradiol sobre la regulación funcional ejercida por la adenosina sobre el aparato cardiovascular	Guillermo Manuel Ceballos
Efecto de hormonas sexuales sobre los movimientos de calcio intracelular inducidos por adenosina, acetilcolina y bradicinina en endotelio vascular y músculo liso de arteria en cultivo	Ricardo Yáñez Ávila
Análisis de los efectos de los andrógenos suprarrenales sobre la fisiología cardíaca	Olga Muñoz García
- Purificación, caracterización y análisis del papel de la Nadph diaforasa-sintasa de óxido nítrico de Entamoeba histolytica en el daño hepático - Purificación de una lectina de Entamoeba histolytica y análisis de su papel en la patogenia de la amibiasis	Francisco Javier Castañeda Ibarra
Caracterización de proteínas de Entamoeba histolytica que se adhieren a la IgA de forma no específica	Norma Estela Herrera González

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Parámetro de normalidad en porcentaje de grasa en población sedentaria urbana mexicana - Índice de calidad de vida por medio de un test ergonómico	Fileno Piñera Limas

B.2. Formación y actualización de investigadores.

Durante el ciclo escolar se dio la participación de 81 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, en los siguientes proyectos:

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
María Eloisa Abarca Matus	Miguel Zamora Garza	Riesgo de enfermedad cardiovascular, trastorno del metabolismo de los lípidos e hipoestrogenismo
Gabriela Aguilar Armenta	José Trinidad Suárez Rocha	Inmunoestimulación del paciente diabético
Luis Manuel Aguilar Rosas	Pablo Jorge Suárez Munguía	Estudio de un nuevo mecanismo en la génesis de las arritmias por reperfusión papal de las fuerzas mecánicas del flujo sanguíneo
Georgina Almaguer Vargas	Guillermo Manuel Ceballos Reyes	Efecto de la testosterona progesterona y estradiol sobre la regulación funcional ejercida por la adenosina sobre el aparato cardiovascular
Juan Pablo Álvarez Mendoza	María de la Luz Velázquez Monroy	Aplicación de las redes neurales artificiales al análisis cuantitativo de la relación estructura-actividad de péptidos inductores de la respuesta inmune anticancerosa
Mónica Griselda Arellano Mendoza	Ignacio Valencia Hernández	Análisis de la capacidad de respuesta de las arterias umbilicales a diversos agentes vasoactivos
Miguel Ángel Arellano Neri	Enrique Querejeta Villagómez	Modificaciones en el potencial de membrana del músculo liso vascular en la aorta de ratas embarazadas y espontáneamente hipertensas
Alina Gabriela Argüelles Guerrero	Cuahuteotlita Jiménez Castañeda	Perfil profesional del recién egresado de la carrera de Médico Cirujano y Partero, segunda fase
Juan Asbun Bojalil	Carlos Castillo Henkel	Influencia de la edad y el sexo en la reactividad vascular
Hiram Isaac Beltrán Conde	José Guadalupe Trujillo Ferrara	Síntesis de análogos de aminoácidos farmacológicamente activos
José Alberto Bossero Mallén	Adriana Becerril Montes	Identificación de plomo en células de Paneth sobre cortes delgados
Ismael Bracho Valdés	Pedro López Sánchez	Papel de la ciclo oxigenasa en la insuficiencia renal en ratas nefrectomizadas 5/6
Anell Vicenta Castaño Suárez	Carlos Castillo Henkel	Influencia del sexo sobre la reactividad vascular

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Mauricio Contreras Arroyo	J. Antonio Ramírez Almaraz	Análisis de la fagocitosis en la neoplasia
José Correa Basurto	Martha Elena Bravo Ávila	Síntesis de análogos de acetilcolina derivados de ácido orto-aminobenzoico
Lizbeth Anaid Corte Casarreal	Francisco Javier Castañeda Ibarra	Purificación, caracterización y análisis del papel de la Nadph sintasa de óxido
Elizabeth Cuahutle Escamilla	Juan Gerardo Reyes García	Estudio de la participación de los diferentes subtipos de adrenoceptores en la regulación de la presión arterial
Laura Cuevas Bustos	Juan Guillermo Ordorica Vargas	Semejanza molecular de inhibidores de la acat con el complejo ACI-CoA
Ana Laura Chávez Blanco	Enrique Querejeta Villagómez	Modificaciones en el potencial de membrana del músculo liso vascular en la aorta de ratas embarazadas y espontáneamente hipertensas
Lucero Chávez Ortega	Magdalena Kuri Nivon	Atresia pulmonar con comunicación interventricular
Ma. del Pilar Espinosa Dzib	Adriana Becerril Montes	Distribución y establecimiento de la población de células de Paneth en intestino de gerbo mongólico
Aline Espinosa Fernández	Magdalena Kuri Nivon	Atresia pulmonar con hipoplasia de ventrículo derecho
Judith Espinosa Raya	José Iván Vázquez Alcántara	Análisis bioquímico y toxicológico de derivados de aminofenol
Aneris Flores Moro	Ofir Picazo Picazo	Efecto ansiogénico/ansiolítico del 8-OH-DPAT durante la lactancia de la rata en la prueba del laberinto en forma de cruz
Norma Elizabeth Galdamez Rivera	Rosa Amalia Bobadilla Lugo	Interacción entre el óxido nítrico y otros mediadores endoteliales en vasos de ratas embarazadas
Walter Galván López	Ofir Picazo Picazo	Efecto ansiogénico/ansiolítico del 8-OH-DPAT durante la lactancia de la rata en la prueba del laberinto en forma de cruz
Laura Erika Garcia Carrillo	Juan Guillermo Ordorica Vargas	Semejanza molecular de inhibidores de la acat con el complejo ACI-CoA
Alfonso García León	María de la Luz Velázquez Monroy	Aplicación de las redes neurales artificiales al análisis cuantitativo de la relación estructura-actividad de péptidos inductores de la respuesta inmune anticancerosa

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Olga Sayuri García Ramírez	Olga Muñoz García	Análisis de los efectos de los andrógenos suprarrenales sobre la fisiología cardíaca
Alicia García Vázquez	Guillermo Manuel Ceballos Reyes	Efecto de la testosterona progesterona y estradiol sobre la regulación funcional ejercida por la adenosina sobre el aparato cardiovascular
Manuel García Velgara	José Guadalupe Trujillo Ferrara	Síntesis de análogos de aminoácidos farmacológicamente activos
Manuel Alonso Gómez Arroyo	Francisco Javier Castañeda Ibarra	Purificación, caracterización y análisis del papel de la NADPH diaforasa-sintasa de óxido nítrico de <i>Entamoeba histolytica</i> en el daño hepático
Gustavo Guevara Balcázar	Ricardo Yáñez Ávila	Efecto de hormonas sexuales sobre los movimientos de calcio intracelular inducidos por adenosina, acetilcolina y bradisinina en endotelio vascular y músculo liso de arteria en cultivo
Patricia Guillén Calzada	Alfredo Juárez Cruz	Frecuencia de infecciones en individuos con síndrome de down en las diferentes edades
Ruth Gutiérrez Serdán	Olga Muñoz García	Análisis de los efectos de los andrógenos suprarrenales sobre la fisiología cardíaca
María Elena Hernández Campos	Rafael Campos Rodríguez	Posible actividad de sintasa del óxido nítrico en trofozoitos de <i>Entamoeba histolytica</i>
Argentina Hernández Ramos	Miguel Ángel Ordorica Vargas	Modelado molecular de la interacción entre ornitina descarboxilasa y sus inhibidores reversibles
Claudia Patricia Jaime Fonseca	Francisco Javier Castañeda Ibarra	Purificación, caracterización y análisis del papel de la NADPH diaforasa-sintasa de óxido nítrico de <i>Entamoeba histolytica</i> en el daño hepático
Jiménez Méndez	Ricardo Yáñez Ávila Ricardo García Cavazos	Importancia del ácido fólico, Vit b12 y homocisteína en la génesis del defecto en el tubo neural en la población mestiza mexicana
María de los Angeles Jiménez Zúñiga	Francisco Javier Larios Medina	Efecto de la interacción andrógenos-insulina sobre la reactividad vascular en arterias coronarias de resistencia

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Alexandra Michiko Kitazawa Ohtomo	Laura Trujillo Salinas	Evaluación de la alfa asarona como hipolipemiente comparada con los inhibidores de la HMG Co a reductasa en conejos
Iván López Moncayo	José de Jesús Serrano Luna	Requerimientos de hierro de giardia lamblia
Flavio Manrique Maldonado César Godínez Rodríguez	José Carlos Orozco Buenrostro	Estudio comparativo de las conductancias iónicas entre células miocárdicas de un modelo del síndrome de down y las normales
Laura Aline Martínez Martínez	Ricardo Yáñez Ávila	Efecto de hormonas sexuales sobre los movimientos de calcio intracelular inducidos por adenosina, acetilcolina y bradicinina en endotelio vascular y músculo liso de arteria en cultivo
Leticia Manuel Apolinar	Roberto Medina Santillán	Evaluación de la combinación de analgésicos tipo aspirina con diversos fármacos
María Alejandra Martínez Mendoza	Verónica Ponce Medina	Alteraciones en las poblaciones celulares de las placas de Peyer debido al estrés físico y glucocorticoides
Julia Carel Martínez Ponce	José de Jesús Serrano Luna	Requerimientos de hierro de giardia lamblia
Dora Luz Martínez Téllez	Fileno Piñera Limas	Composición corporal en practicantes de tae kwon do
Elvia Mera Jiménez	Carlos Castillo Henkel	Influencia de la edad y el sexo sobre la reactividad vascular
Ana María Morales López	Guillermo Manuel Ceballos Reyes	Efecto de la testosterona progesterona y estradiol sobre la regulación funcional ejercida por la adenosina sobre el aparato cardiovascular
Eric Miguel Moreno García	Miguel Zamora Garza	Riesgo de enfermedad cardiovascular, trastorno del metabolismo de los lípidos e hipoestrogenismo
Eva María de los Angeles Moreno López	Pindaro Ramón Álvarez Grave	Mecanismos de resistencia del ratón a la amibiasis hepática
Violeta Muñoz Pacheco	José Iván Vázquez Alcántara	Evaluación bioquímica y toxicológica de análogos de aminofenol
Alma Rosa Muñoz Ramírez	Ricardo García Cavazos	Importancia del ácido fólico U1T-BIZ y homocisteina en la génesis del defecto en el tubo neural en la población mestiza mexicana

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Odette Dalia Nava Mota Dávila	Cuahuteotlita Jiménez Castañeda	Perfil profesional del recién egresado de la carrera de Médico Cirujano y Partero, en su primera fase
Teresa Oda Solano	Ricardo García Cavazos Ricardo Yáñez Ávila	Importancia del ácido fólico, Vit b12 y homocisteína en la génesis del defecto en el tubo neural en la población mestiza mexicana
Alejandro Carlos Ortega Aguilar	Martha Elena Bravo Ávila	Síntesis de análogos de acetilcolina derivados de ácido aminobenzoico
Nayelli Ortega López	Ofir Picazo Picazo	Efecto ansiogénico/ansiolítico del 8-OH-DPAT durante la lactancia de la rata en la prueba del laberinto en forma de cruz
Carlos Ortega Montoya	Dolores Ma. Antonieta Hernández Hernández	Modificación producida por embarazo en las respuestas vasculares a serotonina
Cindy Sharon Ortiz Arce	Gerardo Reyes García	Estudio de la participación de los diferentes subtipos de adrenoceptores en la regulación de la presión arterial en la rata desmedulada
Verónica Ortiz Zúñiga	Pedro López Sánchez	Papel de ciclooxigenasa en la insuficiencia renal en ratas nefrectomizadas a 5/6
Temis Pastrana Carrasco	Miguel Ángel Ordorica Vargas	Modelado molecular de la interacción entre ornitina descarboxilasa y sus inhibidos reversibles
Libni Penna Moran	Alberto Milla Quiroz	Incidencia de alteraciones oculares en pacientes con síndrome de down
Arturo Pérez Pacheco	Miguel Ángel Ordorica Vargas	Modelado molecular de la interacción entre ornitina descarboxilasa y sus inhibidos reversibles
Verónica Ramírez Ramírez	Verónica Ponce Medina	Alteraciones en las poblaciones celulares de las placas de Peyer debido al estrés físico y glucocorticoides
Erik Ramírez Ruiz	Dolores Ma. Hernández Hernández	Modificación producida por el embarazo en las respuestas vasculares a la serotonina
Alejandra Reyes del Valle	Rafael Campos Rodríguez	Posible actividad de sintasa de óxido nítrico en trofozoitos de entamoeba histolytica
Norma Reyes Flores	Francisco Javier Larios Medina	Efecto de la interacción andrógenos-insulina sobre la reactividad vascular en arterias de resistencia

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TITULO DEL PROYECTO
Sergio Reyes Toledo	Eleazar Lara Padilla	Estrés y funciones de los linfocitos intraepiteliales de mucosa intestinal
Edgar Adrián Rodríguez Artigas	Martha Elena Bravo Ávila	Síntesis y evaluación farmacológica de acetilcolina derivado del ácido aminobenzoico
Cecilia Rodríguez Castillejos	J. Antonio Ramírez Almaraz	Análisis de la fagocitosis en el neoplásico
Juana Guadalupe Rojas Mejía	F. Carlos De la Vega Lezama	Estudios inmunológicos en el geronte
Luz María Romero González	Eleazar Lara Padilla	Estrés y funciones de los linfocitos intraepiteliales de mucosa intestinal
Rocío Angélica Romero Santos	Enrique Querejeta Villagómez	Efecto de lesiones en el sistema nervioso central sobre algunas respuestas inmunitarias
Betty Marjorie Rothschild Fuentes	Pindaro Ramón Álvarez Grave	Mecanismos de resistencia del ratón a la amibiasis hepática
María Elena Sámano Silva	Alberto Quiroz Milla	Incidencia de alteraciones oculares en pacientes con síndrome de down
Irma Carina Sánchez Moctezuma	Pablo Jorge Suárez Munguía	Estudio del papel del flujo sanguíneo en la regulación del tono y la reactividad vascular renal
Vianey Sánchez Salmerón	Pablo Jorge Suárez Munguía	Estudio del papel del flujo sanguíneo en la regulación del tono y la reactividad vascular renal
Marisol Temores Alcántara	Rosa Amalia Bobadilla Lugo	Interacción entre el óxido nítrico y otros mediadores endoteliales en vasos de ratas embarazadas
Norma Angélica Valerio Palomares	Cuahuteotlita Jiménez Castañeda	Perfil profesional del recién egresado (de la carrera de M.C.P) en su primera fase del período abril de 1997- marzo de 1998 y segunda fase abril 1998 – marzo 1999

También se cuenta con nueve participantes en el Sistema Nacional de Investigadores y 39 en el posgrado, mismos que a continuación se relacionan:

DOCENTES PARTICIPANTES EN EL SNI	
Rafael Campos Rodríguez	Ignacio Valencia Hernández
Ofir Picazo Picazo	Guillermo Ceballos Reyes
Pablo Jorge Sánchez Munguía	José de Jesús Serrano Luna
Carlos Castillo Henkel	Pedro López Sánchez
Rosa Amalia Bobadilla Lugo	Alberto Milla Quiroz

INVESTIGADORES EN POSGRADO	
Píndaro Álvarez Grave	Olga Muñoz García
Adriana Becerril Montes	Miguel Ángel Ordorica Vargas
Rosa Amalia Bobadilla Lugo	Juan Guillermo Ordorica Vargas
Martha Elena Bravo Ávila	José Carlos Orozco Buenrostro
Rafael Campos Rodríguez	Ofir Picazo Picazo
Francisco Javier Castañeda Ibarra	Verónica Ponce Medina
Carlos Castillo Henkel	Fileno Piñera Limas
Enrique Fernando Castillo Henkel	Enrique Querejeta Villagómez
Guillermo Manuel Ceballos Reyes	Eduardo Ramírez San Juan
Ricardo García Cavazos	J. Antonio Ramírez Almaraz
Dolores Ma. Antonieta Hernández Hernández	Juan Gerardo Reyes García
Norma Estela Herrera González	José Jesús Serrano Luna
Cuauhteotlita Jiménez Castañeda	Pablo Jorge Suárez Munguía
Alexandre Kormanovsky Kovsova	José Guadalupe Trujillo Ferrara
Magdalena Kuri Nivon	Ignacio Valencia Hernández
Eleazar Lara Padilla	José Iván Vázquez Alcántara
Francisco Javier Larios Medina	María de la Luz Velázquez Monroy
Pedro López Sánchez	Ricardo Yáñez Ávila
Roberto Medina Santillán	Miguel Zamora Garza

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Como parte de estas actividades se llevó a cabo la presentación del libro *El Tratado del Médico*, del Dr. Federico Ortiz Quezada.

C.1.2 Fomento de la cultura. Durante el ciclo se realizaron 20 eventos artísticos relacionados con teatro, destacando las obras: Figuras sin paisaje, Squash, Espectáculo de títeres, Amor si barreras, Angélica y Araceli, Olas, Las Ubarry, Godspell, Y viceversa, y Las Tres heridas; música: presentación del guitarrista Alberto Ramírez Becerril, interpretando a contra luz, canto nuevo, festival del Día de las Madres, Help Beattlemania, festival musical de Walt Disney; danzas tahitianas y hawaianas; y artes plásticas.

C.1.3. Talleres culturales. En el plantel operan los talleres de teatro, piano y composición dramática.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Cursos impartidos	1
Seminarios impartidos	1
Conferencias realizadas	2
Docentes participantes	14
Profesionistas y técnicos atendidos	388
Eventos apoyados	4
Promociones realizadas	4

Además, el curso impartido fue sobre Diabetes, por los Doctores Roberto Mendoza y José Luis Chavarría Balanzario. El seminario fue sobre Actualización en Medicina, con la participación de los Doctores Francisco Javier Castañeda Ibarra, Gregorio Gómez Hernández, Guadalupe Herrera, Serafín Ramos Hernández, Valle Gay, Fidel Lango Leal, Jesús Quijano Vargas, Francisco Robles Uribe, Pablo Garza Ríos, Ma. Cristina Cuevas Peña y José Vega Melchor.

Las conferencias trataron sobre los temas: La Incertidumbre del Siglo XXI y Reflexiones en Torno a la Psicología del Mexicano, por el Dr. Agustín Palacios López.

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Se proporcionó asesoría sobre Optometría en la Actualidad, al Centro de Optometristas Egresados del IPN, en Tijuana, B.C.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican: ajedrez, atletismo, basquetbol, béisbol, futbol de salón, futbol soccer, futbol rápido, natación y voleibol. Se contó con la participación de 210 alumnos en deporte masivo competitivo y 103 en selectivo, atendidos por tres profesores.

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizaron tres promociones de eventos, lográndose la participación de 130 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Servicios de fotografía blanco y negro, diapositivas, credenciales y toma de rollo	Audiovisual de la Escuela Superior de Medicina
Venta de animales de laboratorio	Bioterio de la Escuela Superior de Medicina
Servicio de atención médica a deportistas	Centro Médico del Deporte
Venta de modelos anatómicos	Sección de Plásticos del Departamento de Morfología
Exámenes de laboratorio	Laboratorio de Análisis Clínicos

También se realizaron el Seminario de Actualización de Medicina General y el curso Día del Diabético.

C.5. Servicio Social.

C.5.1. Promoción y difusión del servicio social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 332 alumnos realizaron el servicio social, correspondiendo 126 a Medicina y seis a Optometría, en diferentes dependencias de salud e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

La escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 1,291 entrevistas individuales, atendiéndose la siguiente problemática: académica, de reglamento, personal y familiar, de apoyo afectivo, así como hábitos de estudio y psicoterapia; asimismo, se realizaron 440 sesiones grupales en las que se trataron temas relacionados con círculos de estudio, eventos de bienvenida a alumnos de primer ingreso y organización de tres exposiciones de actividades de los diferentes departamentos de la Escuela.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 2,139 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En servicio de cómputo en apoyo a la docencia, la investigación y la administración, la Escuela cuenta con un aula de cómputo y 60 computadoras, mismas que proporcionaron servicio a 1,350 alumnos, 120 docentes, 24 investigadores y 12 administrativos.

En el área participan como docentes la Lic. Elba Laura Martínez Camarena, la Dra. Josefina Guzmán y el Lic. Julio Xicoténcatl Ibarra Ojeda.

D.4. Televisión educativa y telecomunicaciones.

D.4.1. Televisión educativa. Para esta actividad se cuenta con un aula de teleconferencias en operación y dos instructores: Lic. Elba Laura Martínez Camarena y Lic. Julio Xicotencatl Ibarra Ojeda, mismos que fueron capacitados durante el periodo.

D.5. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.5.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	22,150
Alumnos atendidos	59,000
Acervo videográfico y filmográfico	136
Usuarios atendidos	60,000

D.5.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se realizaron las acciones siguientes:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	150
Suscripción a publicaciones periódicas	25
Videos adquiridos	106
Libros reparados	25
Paquetes audiovisuales adquiridos	1

En la sección de graduados se adquirieron 40 libros y se realizó la suscripción a tres publicaciones periódicas.

D.6. Obra editorial.

D.6.1. Edición de obras. Se publicaron 1000 ejemplares de la Revista *Acta Médica*.

D.7. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.7.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar económicamente a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 518 becas.

D.7.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Enrique Querejeta Villagómez	Dolores Hernández Hernández
Ignacio Valencia Hernández	Carlos de la Vega Lezama
Miguel Zamora Garza	José Iván Vázquez Alcántara

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Exclusividad

Adriana Becerril Montes	Luz Virginia Castro Maya
Rosa Amalia Bobadilla Lugo	Cuauhteotlita Jiménez Castañeda
Rafael Campos Rodríguez	Eleazar Lara Padilla
Omar Gravioto Barrera	Javier Padilla Pérez
María Magdalena Kuri Nivon	Daniel Pacheco Leal
Miguel Ordorica Vargas	Pindaro Ramón Álvarez Grave
José Antonio Ramírez Almaraz	Carlos E. Casacuberta Zaffaroni
Enrique Castillo Henkel	Abel Emilio Castorena Monterrubio
María de la Luz Velázquez Monroy	Pedro Sánchez López
José Guadalupe Trujillo Ferrara	Pablo Muñoz Sánchez
Ricardo Ávila Yáñez	Gilberto Eduardo Núñez Maciel
Juan Guillermo Ordorica Vargas	Ofir Picazo Picazo
Francisco Javier Castañeda Ibarra	Héctor Piñera Guevara
Guillermo Ceballos Reyes	

Becas de Estímulo al Desempeño Docente de Tiempo Completo

Luz Virginia Castro Maya	Carlos Barboa Robles
Pablo Muñoz Sánchez	José Abel Castorena Monterrubio
José Iván Vázquez Alcántara	Aurora Rosales González
René Herrera Flores	Enrique Querejeta Villagómez
Ana María Solís Yáñez	Carlos Casacuberta Zaffaroni
Laura Elvira Ruiz Saúl	Nadia Garín Aguilar
Pedro Cárdenas García	Pedro López Sánchez
Luis Arturo Juárez Islas	Juan Julio César Padilla Ramos
Herón Fernández Fernández	Fileno Piñera Limas
Rita Rosalinda Domínguez Cortés	Laura Trujillo Salinas

Becas de Estímulo al Desempeño Docente de 3/4 y 1/2 Tiempo

Luis Maldonado Noriega	Silvia Martínez Vázquez
Mariza Tania Cedillo Rocha	Julia Rodríguez García
Silvia Luz Cortés Franco	Luis Cisneros Sotelo
Josefina Guzmán Hernández	Carlos Paez Valencia
Jaime Guzmán Navarro	Rodolfo Sánchez Cisneros
Rosa Adriana Jarillo Luna	Guadalupe Guzmán Bárcenas
Martha Luna Ramos	José L. Velázquez Serrano
Mario Alberto Macías Duvignau	Guillermo Villanueva Magaña
Justino F. Vázquez Fernández	Juan Guadarrama Ramírez
Daniel Xavier Reyes	Rosa María Puente Prieto
Norma Edna Coria Palma	Alberto Navarro Calvillo
Irma González Ramos	Jaime Ismael Cangas Villanueva
Juan Manuel Araujo Álvarez	Arturo Cardiel Sierra
Martha Elena Bravo Ávila	Amalia Rodríguez Rosales
Gregorio Gómez Hernández	Lilia Ruiz Maya
Luz María Cárdenas Jaramillo	Omar Garfías Rojas
Silvia Vargas Rosas	Olga Campos Correa
Fabián Llorens Torres	Máximo Vázquez González
María Elena Quintanar Quintanar	

D.7.3. Atención médica. Durante el ciclo escolar se afiliaron 181 alumnos al seguro facultativo.

D.8. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.8.1. Bolsa de trabajo. El 70% de la ofertas que se promovieron fueron proporcionadas por el Nivel Central, otras fueron concertadas directamente por las empresas hacia la escuela, orientando a los egresados en la elaboración de su curriculum vitae.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Se llevaron a cabo acciones encaminadas a la modificación de la estructura orgánica de la Escuela, así como el Manual de Organización. También se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000 y el Programa Operativo Anual 1998, con la finalidad de determinar el quehacer y las metas a cumplir.

En cuanto al equipamiento de laboratorios, se instaló un sistema modular para la enseñanza de la Fisiología, con 36 canales, así como 20 computadoras y dos impresoras para apoyo informático.

Con respecto al mantenimiento de equipos e inmuebles, se realizaron las siguientes reparaciones: cuarto frío en el Departamento de Bioquímica; computadoras en el Departamento de Control Administrativo; máquinas de escribir, sumadoras e impresoras, autoclaves y lavadoras en Bioquímica.

Como parte del automantenimiento se realizaron las siguientes instalaciones: 12 puertas para baños de alumnos y alumnas, hospital general y edificio 27; chapas en aulas y Hospital General; timbres en la Dirección y Subdirección Administrativa; lámparas en aulas, talleres y laboratorios; cortinas y persianas en edificio de aulas y laboratorios. También se hicieron reparaciones de: sillas, escritorios, archiveros, credenzas, puertas del 4º. nivel del edificio de gobierno.

Sobre adaptaciones se hizo la remodelación del sistema de extracción de aire en el Departamento de Bioquímica, edificio 70 y la instalación de iluminación en pasillos exteriores del Edificio de Gobierno y edificio 72.

En construcciones, se llevaron a cabo las siguientes: biblioteca en el estacionamiento "A", dos casetas para vigilancia en los estacionamientos "A" y "B" y el techumbre de la subestación eléctrica.

También se realizaron adaptaciones de lo siguiente: edificio 8 (Bioterio), laboratorios en el edificio 72 (graduados), Departamento de Prestaciones y Actividades Deportivas, archivo muerto del Departamento de Control Escolar; modificación de área de egresados y servicio externo, canchas de basquetbol y voleibol, cubículos en el Departamento de Optometría, oficina de Capacitación y Desarrollo y de la reja en el Hospital General.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Durante el periodo se realizó el seguimiento programático de los trimestres 3° y 4° de 1997, y 1° y 2° de 1998 y la elaboración del informe de ejecución del Programa de Mediano Plazo 1997.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 905 personas, de las cuales 594 son docentes, 29 técnicos, 193 administrativos y 89 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los cursos de Ortografía y de Inducción al Servicio Público de la SEP, a 20 y 13 personas, respectivamente.

ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 1,273 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Licenciado en Enfermería	488	15	32
Técnico en Enfermería	420	190	0
Bachillerato Tecnológico en Enfermería	365	0	0
Total	1,273	205	32

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	4
Alumnos atendidos	479
Docentes participantes	34

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, la Escuela realizó lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado	Evaluación del Plan de Estudios Complementarios de Licenciado en Enfermería, mismo que se concluyó
Una metodología didáctica evaluada	Metodología explicitada en el Plan de Estudios Complementarios de la Licenciatura en Enfermería
Una evaluación del proceso educativo realizada	Evaluación del Proceso Educativo por parte de cada academia. Para retroalimentar aspectos metodológicos de estructura de planes y programas y mecanismos de evaluación

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Se llevó a cabo la actualización y reestructuración del Plan de Estudios Complementarios de competencia de la Licenciatura en Enfermería
15 programas de estudio actualizados	Los correspondientes al plan de estudio actualizado

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Apuntes de Físicoquímica para el primer semestre del nivel de técnico	Victor Hugo Loo Almaguer
Apuntes de Procesos Celulares para el segundo semestre de la licenciatura	Miguel Ángel Maruri Elvira
Apuntes de Computación Básica I y II	Concepción Muñoz de la Rosa Juan Francisco Campos Heredia

Asimismo, se elaboraron los siguiente materiales didácticos: *Manual de Físico-Química*, tres manuales de Computación, *Manual de Rehabilitación*, *Manual de Anatomía y Fisiología*, software de Microbiología y paquete de acetatos para Procesos Celulares. También se inició la elaboración de material didáctico para los nuevos programas de los planes de estudio vigentes a partir de septiembre de 1998.

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
IV Reunión Nacional de Investigadores en Enfermería	María Cristina Valencia
XII Reunión Nacional de la FENAFE	Elvia Margarita Cortés R. María de la Luz Medina M. Ana Teresa Vázquez D.
90 Aniversario UNAM-ENEO	Ana Ma. Cristina Reyes R. Juana Hernández Barrera
Maestría en Pedagogía	Angelina Pérez Delgado

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Desarrollo Humano en Enfermería	Francisco González Rodríguez
Diplomado en Resolución de Problemas en Clases de Matemáticas	Antonio Valdez Barrios
5o. Encuentro Nacional de Enfermería	Juan Pineda Olvera
II Jornada de Enfermería ISSSTE	María Luisa Zárate Aquino
Curso Software Educativo en Biología	Adriana Andrade Mérida Dolores Ruth Almaraz
Seminario sobre Pena de Muerte	Elvia Margarita Cortés R. Gloria Acevedo Soni Miguel Ángel Maruri Elvira Blanca Flores Trujillo Cristina Valencia Silvia Mireya Espinosa G. Rosa María Gallardo Godínez
Taller Regional Sistema de Información sobre Administración de Recursos Humanos en Enfermería	Silvia A. Cárdenas Osoy
2o. Congreso Nacional de Orientación Educativa en el Centro Nacional de las Artes	Ma. Martha Araiza Álvarez
Primer Encuentro de Orientación Educativa IPN	Celia Soberanes Velázquez Silvia Mireya Espinosa G.
Conferencia sobre Depresión	Gloria Acevedo Soni Rosa María Gallardo G. Silvia Mireya Espinosa G.
83o. Congreso Clinical-Chicago Illinois USA	María Luisa Zárate Aquino
Convención de Empresarios en Consejo Nacional Empresarial	Dolores Ruth Almaraz Adriana Andrade Mérida Sergio Mejía Vázquez María Luisa Zárate Aquino Nelly Martínez Camilo
Diplomado sobre Administración de los Servicios de Enfermería ESEO	Elvia Margarita Cortés R. Ma. de los Ángeles Guadalupe Martínez
Maestría en Enseñanza Superior	Enriqueta Guevara Marín (AS) Ma. Elena Martínez Martínez Ma. Luisa Zárate Aquino
Diplomado en Cómputo	Arcelia Álvarez Cázares(AS)
Maestría en Gestalt	Josefina Monjaras Álamo (AS) Ma. de la Luz Medina Miranda
Curso monográfico Oratoria y Comunicación	Rosa María Gallardo Godínez
Curso de Software Educativo en Biología Módulo I	María Adriana Andrade Mérida Dolores R. Álvarez Pérez
Seminario Internacional Criminalista Hacia el Siglo XXI	Enriqueta Guevara Marín
Maestría en Criminología	
Curso de Diabetes Mellitus	Silvia Ma. de la Luz Velázquez Hernández

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
IV Reunión Anual de Investigación en Enfermería	Ma. Cristina Valencia
5o. Encuentro Nacional del Capítulo de Enfermería de la Asociación Nacional de Cardiólogos de México	Juan Pineda Olvera
XII Reunión Nacional de la Federación Nacional de Facultades y Escuelas de Enfermería (FENAFEE)	Elvia Margarita Cortés Ramírez María de la Luz Medina Miranda Ana Teresa Vázquez Domínguez
Asesoría de Tesis de la Maestría en Psicoterapia Gestalt	María de la Luz Medina Miranda
90 Aniversario de la UNAM de Enfermería, Universitaria legado y tendencia 1907-1997	Ana Ma. Cristina Reyes Reyes
- Clínica Congress in Chicago - Proyección de la Enfermera ante el Siglo XXI en la Ciencia y la Cultura - Convención Nacional de Industriales 1997	Ma. Luisa Zárate Aquino
- Simposium sobre Desastres - Curso Animator Pross - Curso de Software Educativo en Biología	Gerardo Licerio Gutiérrez
XVIII Reunión Nacional de Licenciadas en Enfermería	Juana Hernández Barrera
Curso de Software Educativo en Enfermería	Adriana Andrade Mérida
- El Metaparadigma de Enfermería - Teoría y Método de Enfermería - Maestría en Metodología de la Ciencia	Miguel Puente Raya
Curso de Salud Mental	Elvia Margarita Cortés Ramírez
Maestría en Investigación de Servicios de Salud	Juan Pineda Olvera Ma. Teresa Itze Gómez Osnaya
Maestría en Administración de Instituciones de Salud	Ma. Isabel Enriquez Osornio
Maestría en Administración de Negocios	Juan Fco. Campos Heredia
Maestría en Administración de Instituciones de Educación Superior	Ma. Teresa Castro Ceja
Maestría en Administración Educativa	Ana Teresa Vázquez Domínguez Guadalupe González Díaz
Maestría en Ciencias de Enfermería	Juana Hernández Barrera Ana Ma. Cristina Reyes Reyes María Cristina Valencia
- Sistema CPI Tecnología de la Capacitación Modelo S. XXI para la Enseñanza Virtual por Multimedia Interactiva - Sistema CPI Tecnología de la Capacitación Personalizada Interactiva Multimedia Interactiva por CD-ROM Post-Producción de Audio para PC	Juan Francisco Campos Heredia

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Contrato de servicios	Centro de Estudios Universitarios "Zapopan" A.C., Guadalajara, Jal.
Bases de colaboración académica intrainstitucional	Centro de Educación Continua, Unidad Morelia, Morelia, Michoacán
Convenio para la colaboración académica y el intercambio	Escuela de Enfermería de la Universidad de Texas

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización, como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Propuesta para la implementación de Posgrado en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del IPN, e identificación de factores que faciliten la obtención de grado	Maria Elena Martínez Martínez

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Distribución de factores de riesgos que determinan el abandono de la mujer al Programa Hospital Amigo del Niño y de la Madre en el Hospital de Ginecoobstetricia con U.M.F. No. 13, 5 y 17 del IMSS	Lucía Esther Leroux Romero
Factores de riesgo asociado a la desnutrición, síndrome diarreico e infecciones respiratorias agudas en lactantes del Programa Hospital Amigo del Niño y la Madre en las U.M.F. No. 13, 5 y 17 del IMSS	Lucía Esther Leroux Romero
Factores relacionados con los aspectos laborales de escolaridad, mitos y creencias que inciden en el abandono de la madre al Programa Hospital Amigo del Niño y de la Madre en las U.M.F. No. 13, 5 y 17 del IMSS	Nelly Martínez Camilo

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Factores de riesgo relacionados con la educación y el autocuidado de los niños del Programa Hospital Amigo del Niño y de la Madre en las U.M.F. No. 13, 5 y 17 del IMSS	Elisa Lucía Parera González

La Escuela cuenta con un Comité Escolar de Investigación en operación, integrado por los siguientes investigadores: Sergio Mejía Vázquez, Lucía Esther Leroux Romero, Ángela E. González Juárez y María Luisa Zárate Aquino.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL PIFI	TÍTULO DEL PROYECTO
Ma. Luisa González Lagunas Miriam Torres Chirinos Micaela Ordiano Ramírez Ma. de la Paz Lara Martínez Bárbara Pérez Hernández Verónica Vera Palma Yael González Zamora Gabriela Torres Armenta Adriana Talavera García	Factores de riesgo asociado a la desnutrición, síndrome diarreico e infecciones respiratorias agudas en lactantes del Programa Hospital Amigo del Niño y la Madre en las UMF, 5, 13 y 17 del IMSS

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología.

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Siete Conferencias Realizadas:	
- Acreditación y Certificación en Enfermería - El Posgrado en el IPN. - Investigación en Enfermería - Fomento a la Salud	- El Servicio Social ESEO IPN - Autocuidado a la Salud en Enfermería - Sexualidad en el Adolescente
Congresos y Convenciones Realizadas: Reunión Anual de Enfermeras Egresadas del Politécnico	

DESCRIPCIÓN	
Docentes e Investigadores Participantes	
Sara Alicia Ponce de León Carolina Manrique Magdalena Franco	Febe Hernández Vargas María del Carmen Alarcón García

En estos eventos se contó con la asistencia de 200 personas.

C.1.2 Fomento de la cultura. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: presentación de los talleres de danza y música folklórica, representación ceremonial del Día de Muertos, presentación de la obra de teatro "El Mercader de Venecia", tradicional partida de rosca, festejo del Día de la Enfermera, reunión del Día de la Candelaria, presentación de la Orquesta de Cámara de la Orquesta Sinfónica del IPN y homenaje cívico del Día de la Bandera, así como los conciertos de cámara, rock, guapango y danza tabitiana, mismos que tuvieron una asistencia de 1,300 personas.

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: pintura y dibujo, teatro, danza y música folklóricas, con la participación de 258 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Materiales Escritos Elaborados	
<i>Apuntes de Fisicoquímica para el 1er semestre</i>	Victor H. Loo Almaguer
<i>Apuntes de Procesos Celulares para el 2do semestre</i>	Miguel A. Maruri Elvira
<i>Apuntes de Computación Básica I y II</i>	Ma. Concepción Muñoz Juan Francisco Campos Heredia
Cursos impartidos	
- Introductorio sobre la Teoría de Déficit de Autocuidado de OREM	- Método Enfermero - Valoración en Física de Enfermería
Docentes participantes	
Blanca Rosa Flores Trujillo	Miguel Puente Raya
Ma de la Luz Medina Miranda	María Cristina Valencia
Ma. de los Ángeles Martínez García	Edith Lucía Limón Magdaleno
Josefina Hernández Silva	Celia Soberanes Velázquez
Ana Teresa Vázquez Domínguez	Silvia Ma. de la Luz Velázquez Hernández
Blanca Gloria Bravo y Macedo	Edith Leticia Rojas García
Elvia Margarita Cortés Ramírez	Antonio Mendoza Ramírez
María Felicitas Hernández Martínez	Silvia Mireya Espinosa Guzmán
Nelly Martínez Camilo	José Javier Cuevas Cancino
Ana Ma. Cristina Reyes Reyes	Manuela Bautista Jiménez
Isabel Enríquez Osomio	Victorina Cruz Luna
Rosa Ortiz Rivera	Yolanda García García
Ma. Elena Martínez Martínez	Rosa González Moreno
Juana Hernández Barrera	Arely Hernández López
Lina Islas Salinas	Ma. del Carmen Hernández Pablo
Rosa Ma. Gallardo Godínez	Abraham Ibarra Pérez
José Gabriel Reyes	Silvia Linares Valdez
Ma. Elena Martínez García	Mario Romero Ojeda

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Docentes participantes	
Andrés Maya Morales	Ma. Antonieta Sánchez Hernández
Ma. de los Ángeles Ortega García	Elba Sierra García
José Ángel Luna Rojas	Juana Silvia Mangas Delgado
Sergio Mejía Vázquez	Elvia Margarita Cortés Ramírez
Julio Hernández Falcón	José Javier Cuevas Cancino
Guadalupe González Díaz	Silvia Mireya Espinosa Guzmán

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionistas y técnicos. Durante el ciclo escolar se llevó a cabo un estudio de detección de necesidades sobre educación continua de egresados de la ESEO y se impartió el Diplomado en Administración de los Servicios de Enfermería, a 18 alumnos.

Para la realización de estas actividades se llevaron a cabo tres promociones: teleconferencia para promocionar la licenciatura en enfermería, promoción de la Licenciatura en Enfermería en el Colegio de Bachilleres No. 1, Plantel Satélite, y en el CECyT No. 15, Milpa Alta.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican: aerobics, atletismo, voleibol y basquetbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	350
Alumnos en deporte selectivo	140
Profesores asignados en actividades deportivas	3

C.3.2 Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizaron dos promociones, lográndose la participación de 140 alumnos en concursos interpolitécnicos.

C.4. Sector externo.

C.4.1. Congresos y convenciones realizadas. Durante el presente ciclo la Escuela organizó la VIII Semana de la Investigación Científica, donde los educandos, académicos y especialistas de diversas ramas de la ciencia y la tecnología presentaron los resultados de sus investigaciones, mesas redondas, simposios o cualquier otra forma de expresión.

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. Se le otorgó asesoría al Centro Universitario Zapopan, A.C.

C.6. Servicio social.

C.6.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, cuatro alumnos realizaron el servicio social en zonas marginadas, y 147 en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

Durante el ciclo se realizaron 670 entrevistas individuales, destacando las siguientes: problemas familiares, aprovechamiento escolar y orientación vocacional. También, en sesiones grupales se llevaron a cabo los programas de inducción al bachillerato y a la licenciatura.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 1,000 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. Para el funcionamiento y operación de estas actividades la Escuela cuenta con dos aulas de cómputo y 120 computadoras, proporcionándose los servicios de préstamo de equipo para elaboración de trabajos, asesoría sobre software, mantenimiento preventivo y correctivo.

También se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
- Siete cursos de Microsoft Word para alumnos del cuarto semestre	232
- Microsoft Word y Excel a los alumnos del segundo semestre	311

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	17,077
Alumnos atendidos	11,633
Acervo videográfico y filmográfico en operación	138
Usuarios atendidos	13,473

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Suscripción a publicaciones periódicas	5
Videos adquiridos	1
Libros reparados	595

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 210 becas, incluyendo 20 de TELMEX.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de COTEPABE	
Ana Ma. Cristina Reyes Reyes	María Luisa Zárate Aquino
Juana Hernández Barrera	Ma. Teresa Itze Gómez Osnaya
María Cristina Valencia	Guadalupe González Díaz
Isabel Enriquez Osornio	Juan Pineda Olvera
Ana Teresa Vázquez Domínguez	Angelina Pérez Delgado
María Elena Martínez Martínez	Miguel Puente Raya
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Paulina Torres Saviñón	Guadalupe González
Edith Rojas García	Josefina Hernández Silva
Jorge Matos Santos	

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados	810
Alumnos atendidos	715
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	479
Conferencias realizadas	11

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incluyeron 15 registros más de egresados.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo reuniones mensuales con el grupo de hospitales, para la obtención de vacantes de enfermera general y licenciado en enfermería. Además, se atendió a 20 egresados, captándose 10 empleos.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

En relación a la definición de las perspectivas y directrices institucionales, de las estructuras orgánico-funcionales y de los espacios físicos, la Escuela elaboró el Programa Operativo Anual y se realizaron dos seguimientos, así como la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.

E.1.1. Planeación y organización.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, la Comisión Operativa de Fomento a las Actividades Académicas, proporcionó dos maniquies multiusos, una bomba de infusión dos canales, diez SET. STD para bomba de infusión, un compresor de oxígeno y una camilla con barandal equipado con portasueros para el Laboratorio de Enfermería; para los Laboratorios de Microbiología y Bioquímica, diez microscopios binoculares, tres jeringas repetitivas de autollenado, tres puntas para micropipeta, cuatro mezcladoras Vortex de contacto, cuatro agitadores magnéticos y cuatro soportes micropipetas; se suministraron a través del POI, tres reguladores de voltaje de 10 Kva; se adquirieron contenedores para desechos de residuos peligrosos, biológico-infecciosos que se están usando en los laboratorios de Enfermería, Microbiología y Bioquímica.

En relación al mantenimiento de equipos e inmuebles, se repararon un rotomartillo, una caladora, dos pulidoras, mesas de trabajo de los laboratorios de Microbiología y Bioquímica, instalaciones hidráulicas y equipos de cómputo.

Respecto a adaptaciones e instalaciones, se realizaron la adaptación de una ventana en el tercer piso, protecciones en el almacén general y un medidor de toma de agua; reinstalación de agua en la caseta de vigilancia y adaptación de los despachadores de papel en todos los sanitarios.

Sobre la construcción de inmuebles, se continúa con la construcción y adaptación del Edificio de Gobierno de la Escuela.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se rediseñó el sistema de información de la Escuela, contemplando las actividades que realizan los departamentos, y se llevó a cabo la revisión y actualización del Programa de Mediano Plazo, para adecuarlo a la nueva estructura.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 227 personas, de las cuales 131 son docentes, 15 técnicos, 49 administrativos y 32 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral así como para su desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	
Curso de Inducción al Servicio Público	
Rómula Castrejón Baltazar	Zenaida Mejía González
Armando Castrejón Baltazar	Wilfrido Núñez Ceballos
Justina Cruz Rocha	Alfredo Piña Mora
Santa Delgadillo Olma	Luis Reyes Corona
María Virginia Estrada Páramo	María Andrea Salgado Sánchez
Alberto Flores González	Guillermo Salgado Sánchez
Juana Inés Flores Montiel	Ana Josefa Silva Velázquez
María Paula Gutiérrez Guzmán	Julia Urbán
Josefina Huachin Eizmendi	Sara María Zafra Guzmán
María Dominga de Ignacio Eugenio	Trinidad Barbosa Mendoza
María Lucila de Ignacio Eugenio	Norma Angélica González Palacios
Ma. Concepción León Mena	Atali Meza Mendoza
José Francisco López Cruz	Jesús Sánchez Ávila
Janeth Martínez Cerezo	Pedro Silva Serrato
Desarrollo Integral en el Equipo de Trabajo	
Martha Patricia Aburto	María de los Ángeles López Sánchez
Emilio Santiago Barbosa Beltrán	Concepción Martínez
Epifanio Donato Barbosa Beltrán	Eva Sánchez Sandoval
Fernando Beristain Becerril	Lydia Vázquez Arroyo
Gabriel Hernández Salazar	Juana Orozco Ortiz
Domitila Rosaelba Juárez Córdoba	María Eugenia Luévano
Zenaida González Serralde	Remedios Elena Arenalde Álvarez
Juventino López Eugenio	Marcos Martínez González
Josefina López Garduño	Francisco Gutiérrez y Acosta
Catalina López Pastrana	
Recepción del Sistema Educativo-SEP	
Juana Inés Flores Montiel	

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. En relación a las acciones encaminadas a la solución de problemas, impartición de cursos, así como reuniones voluntarias del personal, se realizó lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	
Siete cursos impartidos: - Círculo de Mejora Continua - Técnicas Diversas de Detección de Problemas - Discusión Dirigida para la Jerarquización de Problemas	
Personas Capacitadas	
Alberto Flores González Zenaida Mejía González Wilfrido Núñez Ceballos Luis Reyes Corona Julia Urban Josefina Huachin Elizmendi Juana Inés Flores Montiel María Lucila de Ignacio Atali Meza Mendoza Justina Cruz Rocha María Dominga J. de Ignacio Pedro Silva Serrato María Concepción León Mena Trinidad Barbosa Mendoza Ana Josefa Silva Velázquez Epifanio Barbosa Beltrán Gabriel Hernández Salazar María de la Luz Hernández Zenaida González Serralde Javier Torres Rodríguez Eva Sánchez Sandoval Lydia Vázquez Arroyo Lucía Esther Leroux Romero María de la Luz Medina Miranda Lucia Edith Limón Magdaleno Rosalba Alavez Cisneros Estela Quezada Cervantes Nelly Martínez Camilo	Catalina López Pastrana Martha Patricia Aburto Manuel Edmundo González María del Carmen Romero Domitila Rosaelba Juárez Córdova Ofelia Avilés Fajardo Diana Rocío Castañeda García María Luis Ward Velasco Ángela E. González Juárez Elisa Lucía Parera González Silvia A. Cárdenas Osoy Gloria Acevedo Soni Rosa María Gallardo Godínez Silvia Mireya Espinoza Guzmán Celia Soberanes Velázquez Irma Paulina Torres Saviñón Blanca Gloria Bravo y Macedo Janeth Soledad Martínez Cerezo Santa Delgadillo Olmo Armando Castrejón Pérez Juan Carlos Salazar de la Barrera Virginia Estrada Páramo Paulina Gutiérrez Guzmán Alfredo Piña Mora Rubén Vázquez Curiel Lázaro Tovar Tapia Sara Zafra Guzmán Francisco López Cruz
Se constituyeron siete círculos de mejora continua que se encuentran en operación	

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 1,124 alumnos de la Licenciatura de Médico Cirujano y Homeópata, y 76 de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene.

En especialidades, la matrícula fue la siguiente:

ALUMNOS ESPECIALIZADOS	INSCRITOS	EGRESADOS
Terapéutica Homeopática de Médicos Generales	21	20
Terapéutica Homeopática en Odontología	12	6
Acupuntura Humana	27	20
Total	60	46

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo egresaron 121 personas y se titularon 139 de la Licenciatura de Médico Cirujano y Homeópata.

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	6
Alumnos atendidos (práctica escolar)	441
Docentes participantes	8

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodologías didáctica del procesos educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado	En el año 1998 se inició la reestructuración del nuevo plan de estudios hasta el 2do. semestre y se continúa con el Plan 1991, en los semestres subsecuentes
12 programas de estudio evaluados	Programas pertenecientes al Plan 98, y se suman a todos los demás programas del Plan 91 ya evaluados con anterioridad
6 metodologías didácticas evaluadas	Se evaluaron según libre propuesta por los profesores en cada una de las seis academias, en reuniones mensuales

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Evaluaciones del proceso educativo realizadas	Permanente y periódicamente las academias realizan este proceso durante el semestre lectivo, en este caso en dos planes de estudio vigentes

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Plan de Estudios 1998 (en su reestructuración se ha consolidado su actualización permanente)
61 programas de estudio actualizados	El total de programas que contiene la reestructuración del Nuevo Plan de Estudios 1998

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Elaboración de laminillas de material histológico y embriológico	Ma. del Carmen Orozco Orta Ma. de la Luz González Flores Sofía B. Moreno Acosta
Elaboración del libro <i>Salud Ocupacional</i>	Rafael Franco Lara
Material embriológico de preparación y fijación en vitro	Ma. del Pilar González Enciso Lilia Espino y de la Mora
Evaluación de programas de las asignaturas de las academias de ambiente y salud pública y de materias fisiológicas	Claudia Herrera Ruiz Guillermo H. Gómez Covarrubias

A.5. Desarrollo del personal académico

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Sistematización de la Enseñanza	
Sofía Beatriz Moreno Acosta Ma. del Carmen Rodríguez Pirto Mario Jiménez Mora Modesto Cano Blanco	Ma. Guadalupe González Morgado Héctor Fortanel Hernández Napoleón Galeana Laurel

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Maestrías	
Maestría en Ciencias en Educación, Universidad Autónoma de Tlaxcala	Guadalupe Barajas Arroyo
Maestría en Ciencias en Educación Médica, Facultad de Medicina de la UNAM	Rodolfo Luna Reséndiz
Maestría en Educación, Universidad de las Américas	Carolina Pastor García Alicia Silvia Galbrait

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Introducción a la Bioética	Jorge Oseguera Anguiano Juan Tenorio López Francisco Juárez Navarro Ma. de la Luz González Flores Adán Pérez Cascante Antonia Lavanderos Vélez
Diplomado en Informática Aplicada	Araceli Vera Serranbo Elizabeth Victorina Jiménez Sánchez

A.5.3. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se otorgó la prestación de Año Sabático a los docentes José Waizel Bucay y Roxana Camacho Morfin, para su realización en este rubro.

A.6. Intercambio académico.

A.6.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
- Jornada Internacional México-España, sobre Medicinas Alternativas Dr. Eric Montegerrer M. (España) Dra. Josefina Sánchez Reséndiz, de la ENMyH Lic. Gerardo Palma - Visita y conferencia del Dr. Eric Monferrer, segundo acuerdo con los Laboratorios Homeopáticos "La Mundial" en el evento "Jornada Internacional México-España, sobre Medicinas Alternativas"	Universidad Autónoma de Barcelona, con la colaboración de Laboratorios Homeopáticos "La Mundial"

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
- Encuentro Académico de Acupuntura México-Vietnam. Dr. Nguyen Thi Thu, Director del Instituto - Intercambio de docentes investigadores de Vietnam por medio de la Secretaría de Relaciones Exteriores a través de su "Programa de Conferencias de Alto Nivel y Cátedras Especiales"	Instituto Nacional de Acupuntura de Vietnam, con la colaboración de la Secretaría de Relaciones Exteriores
Encuentro Cultural y de Salud (ciclo de conferencias, talleres, pláticas, servicios e información para la preservación de la salud)	Participación de distintas universidades, institutos y centros, así como del Club Rotario del Tepeyay de Rotary Internacional
Atención en la Clínica de Acupuntura como apoyo a la Especialidad en Acupuntura Humana, que se imparte en el posgrado e investigación de la ENMyH, e intercambio académico por convenio con la Asociación Mexicana de Médicos Acupunturistas	Comunidad Abierta Asociación Mexicana de Médicos Acupunturistas, A.C. (A.M.M.A.A.C)
- 1er Foro Científico de Terapéuticas Alternativas, organizado por el Centro de Investigaciones Biomédicas, A.C. - C.I.B.A.C. (ciclo de conferencias)	- Academia Mexicana de Medicina Alternativa - Asociación Mexicana de Asociaciones y Sociedades de Acupuntura - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. - Instituto de Investigación Científica Hans Selye, A.C. - Sociedad Mexicana de Gerontogeriatría, A.C.
Diplomado en Terapéutica Homeopática (intercambio académico e investigación)	C.I.I.D.I.R. Michoacán (Jiquilpan)
Especialización en Terapéutica Homeopática (intercambio académico)	Secretaría de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Estado de Durango
- Firma del acuerdo específico de colaboración IPN, ENMyH, Fundación A.C. Ana Aslan y 1er Congreso Internacional de Geriatria, Gerontología y Cronobiología - Curso de Geriatria y Gerontología - Curso de Autocuidados para Personas de la Tercera Edad, y edición de la Revista y Tratado de Geriatria - Convenio sobre Apoyo en Geriatria, Gerontología y Cronobiología 1998-1999	Fundación A.C. Ana Aslan
Convenio para preparación de Diplomado en Sexología	Instituto Mexicano en Sexología, A.C.
Convenio para proponer una Especialidad en Psicoanálisis	Centro de Investigación en Psicoanálisis y Psicoterapia, A.C. (C.I.P.P.A.C.)
Convenio de intercambio académico ya firmado por Francia, a través del Dr. Vicente Rosas Landa	Universidad Burdeos 2, de Francia
Convenio-acuerdo, para otorgar y ocupar plazas de servicio social para estudiantes	Ayuntamiento Constitucional de Teoloyucan, Estado de México

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio y acuerdo sobre terapéutica homeopática Acuerdo para campos clínicos	Secretaría de Salud del Estado de Durango - Secretaría de Salud a través de: Hospital Juárez de México, Hospital Nacional Homeopático, Hospital General de Ticomán, Instituto Nacional de Neurología, Instituto Nacional de Salud Mental, Hospital Juárez Centro, Dermatológico Pascua Fray Bernardino y Hospital de la Mujer - Departamento del D.F. a través de: Hospital General Unidad La Villa, Hospital Gregorio Salas, Hospital Materno-Infantil Legaria, Hospital Rubén Leñero, Hospital Unidad Balbuena, Hospital Materno-Infantil Inguarán, Hospital Materno-Infantil Peralvillo, Hospital Materno-Infantil Cedillo. - Cruz Roja a través del Hospital de Zona Polanco - Petróleos Mexicanos a través de la Clínica Hospital Zona Norte - Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores al Servicio del Estado (ISSSTE) a través del Hospital Fernando Quiroz, y el Hospital López Mateos - Instituto de Servicios de Salud del Estado de México (ISSEM). a través del Hospital Cuautitlán, Psiquiátrico Tepexpan y Hospital General La Perla
Intercambio académico	Asociación Mexicana de Médicos Acupunturistas, A.C. (A.M.M.A.A.C.)
Diplomado en Acupuntura Humana	Centro de Educación Continua de Morelia, Michoacán

ALUMNOS PARTICIPANTES	CONVENIOS
Lilanda Tinoco Ramírez	Universidad Burdeos 2, de Francia
Lucía Cueto Reynoso	Universidad de Medicina Tradicional, China de Beijing, China
Alumnos que concluyeron la Especialidad en Terapéutica Homeopática	Secretaría de Salud del Estado de Durango

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Ramón Efrén Rodríguez Martínez	Convenio para otorgar y ocupar plazas de servicio social para estudiantes Municipio de Teoloyucan, Edo. de México
Vicente Rosas Landa Lechuga	Convenio de intercambio académico Universidad Burdeos 2, de Francia

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B.1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Efectos bactericidas o bacteriostáticos de <i>Physalis Phila Delphica Lam</i>	José Nicolás Ponce de León Magaña
Medicamentos homeopáticos y su probable influencia sobre el Ph. salival	Beatriz Pérez Carbot
- Remineralización del esmalte dental por medio de los medicamentos homeopáticos, calcárea carbónica, calcárea phosphorica y calcárea fluórica - Manejo del dolor en pacientes afectados de artritis reumatoide, estudios comparativos entre fármaco acupuntura, acupuntura clásica y laserpuntura	José Maximiano Delgado Ruiz
Tratamiento del síndrome doloroso miofacial con acupuntura	Asminda Rabadán Jaimes
Estudio clínico del tratamiento de la gastritis con acupuntura VS ranitidina	Crisóforo Ordóñez López
Estudio clínico del efecto terapéutico de la acupuntura en los sofocos del síndrome climatérico	Miguel Ángel Félix Cruz
Estudio sistemático de los medicamentos homeopáticos, bases farmacológicas de la homeopatía y estudio sistemático de las propiedades físicas y químicas de los medicamentos homeopáticos	Apolonia Murillo Villagrana
Búsqueda de nuevas sustancias de origen vegetal y mineral para uso terapéutico de medicina	Manuel Landeros Ledesma
Fundamentación biológica de la acción de los bioterápicos utilizados por la terapéutica homeopática	Martha García García
Efecto de Aloxana 30 CH sobre la regeneración de células beta de los islotes <i>Langerhans</i> del páncreas	Ma. del Carmen Orozco Orta

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Determinación de los valores hematológicos y cariotípicos en individuos jóvenes de los diferentes biotipos humanos y su relación con el concepto homeopático de individualidad morbosa	Silvia Araceli Enríquez Montiel
Inducción de displásias medulares y su tratamiento con terapéutica homeopática.	Adan Delbert Jesús Pérez Cascante
Acción biológica de algunas sustancias medicamentosas en homeopatía en el proceso de coagulación sanguínea	Esther Valero Spada
- Estudios farmacológicos de la homeopatía estudio de las propiedades físicas y químicas de los medicamentos homeopáticos. Bases farmacológicas de la homeopatía - Estudio sistemático preliminar del proceso de la dinamización en series secuenciales de medicamentos homeopáticos (Dinamodiluciones) centesimal Hahnemannianos (CH) comerciales <i>Natrum carbonicum</i>	Apolonia Murillo Villagrana
Medicina tradicional del Rincón Zapoteca	Roxana Camacho Morfin
Evaluación del efecto farmacológico de cuatro medicamentos homeopáticos (AgNO_3 , K_2CO_3 , $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) en el crecimiento de semillas de trigo	Manuel Landeros Ledesma
- Determinación de parámetros físicos de vehículos diluyentes y medicamentos policrestos usados por la terapéutica homeopática - Valoración de la actividad tóxica "In Vivo" de medicamentos homeopáticos para el tratamiento de micosis exclusivamente tegumentarias (tiñas)	Napoleón Galeana Laurel

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Excerpta terapéutica para el desarrollo de medicamentos	Roxana Camacho Morfin
Estudio "In Vitro" de los medicamentos homeopáticos en cultivos de abscesos periapicales agudos y crónicos	Ma. Ernestina Moctezuma Lechuga
Medicamentos homeopáticos y su probable influencia sobre el Ph salival	Guadalupe Barajas Arroyo
Valores hormonales y bioquímicos de referencia en individuos jóvenes de los diferentes biotipos humanos y su correlación con el concepto homeopático de individualidad morbosa	Ramón Efrén Rodríguez Martínez

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Valoración de la actividad biológica de medicamentos empleados por la terapéutica homeopática	Napoleón Galeana Laurel
Terapéutica homeopática en el aparato estomatognático	Ma. Ernestina Moctezuma Lechuga
Valoración clínica de la acupuntura como alternativa terapéutica	Crisóforo Ordóñez López

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Valoración de la actividad tópica "In Vitro" de medicamentos homeopáticos para el tratamiento de micosis exclusivamente tegumentarias (tiñas)	Napoleón Galeana Laurel
Determinación de la efectividad de la terapéutica homeopática en el control y tratamiento de las deficiencias nutricionales en la población infantil	Esther Valero Spada
Determinación del efecto de la terapéutica homeopática para el control y regulación de la obesidad	Victorina Elizabeth Jiménez Sánchez
Estudio comparativo de Midazolam y Valeriana Officinalis en control de la ansiedad en el paciente odontopediátrico	Beatriz Pérez Carbot
Valoración clínica de los medicamentos homeopáticos en el herpes labial	Ma. Guadalupe Estrada Lepe
Tratamiento del alcoholismo con electroacupuntura corporal y auriculoterapia para disminuir el deseo de beber	Crisóforo Ordóñez López

Se cuenta con un Comité Escolar de Investigación, que se encarga de revisar los proyectos para su aceptación.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL PIFI	
Participación de 43 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores en Cinco Programas y 24 Proyectos	
Aurora Valverde Alvarado Maribel Martínez Medina Ivonne Ortega Villanueva Rosa Guliosa García Carolina Rojas Cruz María Eugenia Arenas Zapata Yadira Guadalupe Viveros Alanís Mirna Villar Saldaña Gabriela Muñoz López Abril Guadalupe Rey Taboada Beatriz Elisa Gallo Olvera Sandra Guadalupe Bautista García Perla Eugenia Rodríguez Orozco Mario Alberto Quiroz Márquez Gabriela Lima López Deneb Monroy Brera Wilibaldo Alvarado Pérez Manzano Jessica María García Vivas María del Rocío Díaz Luján Raquel Vázquez Soberanes Ivett Guadalupe Pérez Chacón Gabriela Martínez Martínez	Ma. Leticia Eugenia Juárez Grajeda Isidro Martín Martínez Rico María de la Paz Guadalupe Reyes Pérez María Estela Torres Hernández Cecilia Cruz López María Juana Guadalupe Gómez Galindo Estela Aurora Scott Montiel María Guadalupe Palma Gutiérrez Raúl Ramírez Mercado Yadira Albavera Mendoza Itzia Elena Vela Ortiz Miguel Ángel Lutzow Steiner Fabiola Jazmín Domínguez Ramírez Juan Gabriel Barrera Acosta Óscar Alfredo Moscosa Pérez Elizabeth Sánchez Reyes Juan Héctor Manuel Pérez Concepción Luna Pardo María Guadalupe Islas Huitrón Efraín Luna García Flabia Becerril Chávez

INVESTIGADORES EN POSGRADO	
Elizabeth Victorina Jiménez Sánchez Napoleón Galeana Laurel Esther Valero Spada Adán Delbert Jesús Pérez Cascante Martha García García María Guadalupe Estrada Lepe María Ernestina Moctezuma Lechuga Beatriz Pérez Carbot José Maximiano Delgado Ruiz	Miguel Ángel Félix Cruz Manuel Landeros Ledesma Roxana Camacho Morfín Silvia Araceli Enrique Montiel María del Carmen Orozco Orta Apolonia Murillo Villagrana Asminda Rabadán Jaimes José Nicolás Ponce de León Ramón Efrén Rodríguez Martínez

Participación del investigador Salvador Sánchez de la Peña en el Sistema Nacional de Investigadores, en la especialidad de Cronogeriatría.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes acciones:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	
El Erotismo en la Infancia	Fernando Lara Morales
Delitos Contra la Libertad y Normal Desarrollo Psicosexual	Javier Grandini González
La Muerte Neurológica	Luis Ignacio Miranda Medrano
El Manto Sagrado	Ramón Luja Alvarado
El Movimiento Estudiantil de 1968 y los Cambios Sociales en México	Félix L. Hernández Gamundi
Primer Foro Científico de Terapéuticas Alternativas	
Mario Hernández Flores	Jaime Rangel Bolaños
Ramón Efrén Rodríguez Martínez	Arturo Santana Portillo
Vicente Rosaslanda Lechuga	Teodoro Gutiérrez Castrejón
Alejandro Uribe Hernández	Teresa Benítez Rodríguez
Martha González Castellanos	Ramón Lujan Alvarado
Jornada Internacional México-España	
Eric Monferrer M.	Josefina Sánchez Reséndiz
Ramón Efrén Ramírez	Gerardo Palma
Encuentro Cultural y de Salud	
Jorge Kado	Enrique Alfaro Callejas
Laila I. Sánchez de Ciceño	Miriam Ortega Estrada
Fernando Escalona Ramírez	Rafael Talavera
León E. Sánchez Martínez	Juan Luis Gallart Gallego
Xu Yin	
Encuentro Académico de Acupuntura México-Vietnam	Nguyen Tai Thu
Congresos y Convenciones Realizadas con Tópicos Selectos de Física y Homeopatía	
Ramón Efrén Rodríguez Martínez	Maricela Quintana
Rolando V. Jiménez Domínguez	Fernando Angulo
Guillermo Aguet	Moisés Santillán
Esperanza Verduzco	Michael Kharon
Onofre Rojo A.	Antonio Quiroz Gutiérrez
Antonio Quiroz Gutiérrez	Luis Hiroishi Suzuki
Germán Guajardo	José Leonel Torres
Ángel R. Salas Cuevas	Vicente Rosas Landa
Germinal Cocho G.	Apolonia Murillo Villagrana
Luis Niño de Rivera	Manuel Landeros Ledezma
Fernando Ochoa	

En estos eventos se contó con la asistencia de 400 personas.

C.1.2 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES	CANTIDAD
Promociones realizadas	11
Eventos artísticos realizados	8
Conferencias de cultura general realizadas	3
Asistentes	1,392

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: dos exposiciones de fotografía y artesanías; siete audiciones de música; concurso interno de oratoria; recital de poesía erótica; danza contemporánea; dos obras de teatro; cinco proyecciones de cine y dos conferencias de cultura en general, con 2,400 asistentes.

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: música contemporánea, baile moderno y blues, y rock and roll, con la participación de 57 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA
Un estudio de detección de necesidades realizado: Para obtener información sobre la necesidad de un diplomado de acupuntura en Morelia
Siete cursos impartidos: - Radar (programa especial homeopático en informática) - Farmacodinamia de los Medicamentos Homeopáticos - Informática II - Office
Dos seminarios impartidos: Actualización de Odontología, que incluyeron mesas redondas y revisiones bibliográficas
40 conferencias realizadas: - Cinco sobre Tópicos Homeopáticos - Un ciclo de Conferencias "Plantel Foro Tópicos Selectos de Física y Homeopatía (26 conferencias) - Ocho conferencias sobre temas selectos de Odontología y una sobre el Movimiento Estudiantil de 1968 y los Cambios Sociales en México

En estas actividades participaron 218 docentes y fueron atendidos 381 egresados y 511 profesionistas. Se brindaron cuatro asesorías y consultorías: pláticas de preparación y logística y un acuerdo para efectuar el Diplomado de Acupuntura Humana en Morelia, Michoacán. Para la promoción de estos eventos se elaboraron ocho trípticos.

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionistas y técnicos. Para la realización de esta actividad se cuenta con un acervo videográfico y filmográfico en operación.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican : atletismo, basquetbol, futbol, futbol soccer y voleibol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	480
Alumnos en deporte selectivo	148
Profesores asignados en actividades deportivas	3

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de dos eventos, lográndose la participación de 236 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Sector externo.

C.4.1. Congresos y convenciones realizadas. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo los siguientes: Foro Tópicos Selectos de Física y Homeopatía, conferencias sobre Tópicos Selectos de Homeopatía y Odontología, Sexto Encuentro de Becarios del Personal Institucional de Formación de Investigadores y Segundo Evento de Actualización Odontológica.

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. En lo referente al aprovechamiento de la infraestructura con que cuenta el Instituto para realizar actividades de servicio externo, durante el periodo se realizó lo siguiente:

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: 7,653 consulta médicas homeopáticas 4,904 consultas médicas con acupuntura 340 consultas dentales 2,095 análisis clínicos	Comunidad circundante

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Brigada de servicio y atención a la comunidad	- Comunidades de los estados de: Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas y San Luis Potosí - Comunidad de la Delegación Gustavo A. Madero
Diplomado en Terapéutica Homeopática	CIIDIR, Jiquilpan, Michoacán
Especialidad en Terapéutica Homeopática	Secretaría de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Estado de Durango
Foro Científico de Terapéuticas Alternativas con Investigaciones Biomédicas A.C. (C.I.B.A.C.)	Médicos generales de diferentes Instituciones
Encuentro Cultural y de Salud, con Rotary Internacional	Comunidad médica y general
Curso Avanzado sobre Acupuntura México-Vietnam	Médicos generales y alumnos de la especialidad
- Servicio dental a través de las dos unidades dentales que tiene la escuela - Servicio de laboratorio de análisis clínicos - Atención de acupuntura en la clínica destinada para este servicio	Comunidad en general
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados - Especialidad en Terapéutica Homeopática en Durango, con 26 alumnos - Diplomado en Acupuntura, con 19 alumnos	Secretaría de Salud de Durango y DIF, Durango Centro de Educación Continua en Morelia, Michoacán

C.6. Servicio social.

C.6.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la curricula, 101 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron 40 entrevistas individuales y cuatro eventos de orientación juvenil, en los que se atendió a 100 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 579 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cinco aulas de cómputo con un total de 145 equipos, mismos que proporcionaron servicios, a alumnos y docentes, de impresión, sesiones en computadora, búsquedas en la Red Académica y en Internet.

Además, durante el ciclo escolar se impartieron cuatro cursos de Radar y uno de Office, en los que se capacitó a 50 alumnos, así como un curso al personal que a continuación se especifica:

CURSO IMPARTIDO	
Manejo de Cuentas para Sistemas IBM 9000	
Cándido Guzmán Félix Maura Chamberg Barajas Mario Arguello Sánchez Jesús Naranjo Romero	Jesús Avitia Dávila Lourdes Sifuentes Rodríguez Juan Manuel Delgado Corral

Participaron como instructores los docentes Juan Morales Rodríguez y Jesús Naranjo Romero. También se elaboraron los siguientes softwares educativos: Reactivos Interactivos (base de datos manejada mediante el lenguaje de Fox Pro) y Reactivos Interactivos (base de datos presentada en un formato semejante a multimedia), así como acuerdo verbal con el CIDETEC de UPIICSA, a través del Ing. Emilio Arroyo Orrala, por el que nos proporcionan mantenimiento correctivo a los equipos de cómputo.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	18,667
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	8,967
Acervo videográfico y filmográfico en operación	100
Servicios proporcionados	89,738
Usuarios atendidos	69,558

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	448
Suscripción a publicaciones periódicas	26
Videos adquiridos	6
Libros reparados	162
Paquetes audiovisuales adquiridos	6

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar económicamente a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 179 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad de COFAA	
Martha García García Silviano Gujosa Bolaños Cándido Edmundo Guzmán Félix Vicente Rosas Landa Lechuga	José Waizel Bucay Napoleón Galeana Laurel Teresita del Niño Jesús Villegas López Julián Arturo Chacón Gómez
Becas de Desempeño Académico	
Martha García García Silviano Gujosa Bolaños Cándido Edmundo Guzmán Félix Vicente Rosas Landa Lechuga José Waizel Bucay Napoleón Galeana Laurel Jorge Mondragón Sánchez Guadalupe Barajas Arroyo	Teresita del Niño Jesús Villegas López Julián Arturo Chacón Gómez Carmen Orozco Orta José Maximiano Delgado Ruiz Apolonia Murillo Villagrana Rafael Franco Lara Rodolfo Luma Reséndiz

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN
160 fichas médicas aplicadas
15,836 servicios proporcionados a alumnos y público en general: consulta médica, consulta dental, consulta y tratamiento con acupuntura y análisis clínicos
875 alumnos afiliados al Seguro Facultativo
Cuatro conferencias realizadas

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el periodo se realizaron promociones de registro de egresados, lográndose incorporar a 2,661 de ellos.

D.6.2. Bolsa de trabajo. En el ciclo escolar se atendió a nueve egresados y se captaron tres empleos.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Promoción, difusión y concertación de las actividades de vinculación académica.

CONVENIOS Y ACUERDOS DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIÓN
Encuentro Académico de Acupuntura México-Vietnam	Instituto Nacional de Acupuntura de Vietnam
Jornada Internación México-España	Universidad Autónoma de Barcelona
Convenio mediante el cual se mantienen condiciones generales de cooperación en áreas de interés y beneficio mutuo	Compañía Propulsora de Homeopatía
Acuerdo para obtención de campos clínicos en hospitales, para la licenciatura	ISSSTE Departamento del Distrito Federal Cruz Roja Servicios de Salud del Estado de México (ISSEM) IMSS PEMEX
Convenio para el intercambio académico y de apoyo a la docencia e investigación	Asociación Mexicana de Médicos Acupunturistas, A.C. (AMMAAC)
Acuerdos para refrendar los campos clínicos para la licenciatura en hospitales (servicio social, internado rotatorio de pregrado y residencias médicas)	Secretaría de Salud
Acuerdo específico de intercambio académico para llevar a cabo el diplomado en terapéutica homeopática	CIIDIR Michoacán
Convenio y acuerdo específico de intercambio académico para llevar a cabo la especialidad en terapéutica homeopática	Gobierno del Estado de Durango
Acuerdo específico de colaboración con la Fundación A.C. Ana Aslan, para llevar a cabo el Primer Congreso Internacional de Geriatria, Gerontología y Cronobiología	Fundación A.C. Ana Aslan

D.7.2. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	1
Prácticas profesionales realizadas	123
Alumnos participantes	10
Docentes e investigadores participantes	1

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

En relación a la definición de las perspectivas y directrices institucionales, de las estructuras orgánico-funcionales, la Escuela elaboró el Programa de Mediano Plazo, el Programa Operativo Anual, dos seguimientos programáticos y el Anteproyecto de Presupuesto.

Con respecto al mantenimiento de talleres y laboratorios, se llevaron a cabo la revisión y mantenimiento de tuberías de gas en los laboratorios, para la adaptación de llave de paso; revisión de montacargas, para su posible funcionamiento, y revisión de tanques estacionarios, para su cambio.

En lo referente al mantenimiento de equipos e inmuebles se realizaron cinco servicios de verificación vehicular, 10 servicios de mantenimiento a máquinas de escribir, un servicio de mantenimiento a máquina sumadora, encuademación de 100 libros, automantenimiento al equipo de cómputo; cambio de 53 lámparas fluorescentes, siete focos, tubería de contacto dúplex, 24 balastras, seis canaletas, tres acrílicos, tres apagadores, tres pastillas y una instalación telefónica.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó la adaptación de dos aulas provisionales a un costado del campo de fútbol, debido a la demanda de los alumnos de primer ingreso.

E.2. Evaluación.

Se retroalimentaron y apoyaron los programas curriculares, actualizándose el Plan y Programas de Estudio de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata. Asimismo, se ha mantenido el número en la matrícula del primer ingreso, se ha continuado con el intercambio académico y la vinculación con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, además de seguir proporcionando el servicio médico a la comunidad de la ENMyH, y se ha favorecido la atención en el servicio externo a través de la clínica de acupuntura humana, permitiendo reforzar el programa de especialización de esta alternativa médica, impartido en el área de posgrado.

En función del proceso de planeación y organización, y en base a la programación y presupuestación efectuadas, en la Escuela se ha logrado una mayor operatividad en la racionalización y distribución de los recursos asignados, mismos que han contribuido al fortalecimiento de las funciones sustantivas y de apoyo a la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 428 personas, de las cuales 297 son docentes, 38 técnicos, 64 administrativos y 29 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Trabajo en Equipo	19
Análisis Transaccional	17
Calidad en el Servicio	30
Windows 95	10

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se constituyó un Comité Interno de Aseguramiento de la Calidad, mismo que ya se encuentra en operación.

PLANTELES
DE NIVEL
SUPERIOR
RAMA
DE INGENIERÍA
Y CIENCIAS
FÍSICO-
MATEMÁTICAS

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD ZACATENCO

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 7,576 alumnos, egresando 1,126 y titulándose 747, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	4,653	695	453
Ingeniería en Control y Automatización	1,205	167	76
Ingeniería Eléctrica	1,718	264	218
Total	7,576	1,126	747

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	27
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	810
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	647
Alumnos especializados (16 Diplomados en Metrología Eléctrica en Telecomunicaciones)	

A.1.3. Posgrado. También se inscribieron 18 alumnos en la Especialización en Electrónica. En maestrías y doctorados se atendió a los siguientes:

MAESTRÍAS EN CIENCIAS	INSCRITOS	EGRESADOS	GRADUADOS
Maestría en Ingeniería Eléctrica	95	27	19
Maestría en Ingeniería Electrónica	25	10	3
Maestría en Ingeniería Mecánica	153	61	16
Maestría en Ingeniería en Sistemas	143	56	14
Maestría en Ingeniería en Telecomunicaciones	69	17	0
Total	485	171	52

DOCTORADOS EN CIENCIAS	INSCRITOS	CANDIDATOS AL GRADO	GRADUADOS
Doctorado en Ingeniería Eléctrica	14	1	0
Doctorado en Ingeniería Mecánica	10	1	0
Total	24	2	0

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	144
Alumnos atendidos	5,472
Docentes participantes	144

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado: Ingeniería en Control y Automatización	La academia de control evaluó el mapa curricular de la carrera
Seis programas de estudio evaluados: Teoría del Control I	La academia de control evaluó el programa de estudio del área curricular: Diseño de Ingeniería El área de Ingeniería en Electricidad evaluó los siguientes: - Humanidades I - Humanidades II - Administración de la Energía - Acústica I - Acústica II
Una metodología didáctica evaluada: Elaboración de cuatro apoyos audiovisuales y el uso de la computadora Se verificó que la metodología didáctica utilizada sea la adecuada, con referencia a las corrientes actuales (didáctica crítica)	Los docentes que integran la academia de control evaluaron estas metodologías en el proceso enseñanza aprendizaje: - Administración de la Energía - Economía, con la participación de los siguientes docentes: Alejandro Vázquez Santos Virginia Daniel Mondragón José Torres Mata Alfonso Torres Mata Jorge García Ángeles Hilda Espinosa Meza Herlinda López Galindo Guadalupe Gómez Ramírez Antonio Hernández Serrano
Dos evaluaciones del proceso educativo: - Se analizó el procedimiento de evaluación de las asignaturas que contemplan parte de teoría y laboratorio	Los docentes que integran la academia de control participaron en este análisis

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
- Concordancia entre objetivos, contenidos, técnicas didácticas y evaluación	Reunión de la Academia de Economía

A.3.2. Investigaciones educativas realizadas: Se llevaron a cabo proyectos de investigación en la aplicación educativa, mismos que a continuación se especifican:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
El problema cognitivo de las funciones generalizadas y sus transformadas de Fourier y Laplace	Patricia Gallardo Camarena
Vinculación matemática entre el nivel medio superior y el nivel superior	Araceli Ma. Eugenia Torres Bezaury
Vinculación del curso de Física II con las especialidades de Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica (ICE)	Tiburcio Leoncio Hernández León
Diseño y producción de experimentos y videoprácticas para Física III	Fernando Bucio Sánchez
Diseño y construcción de una tarjeta de control y adquisición de datos para apoyo al Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA)	Dionicio Darío Flores Calzada
Diseño y asesoría en la implementación de un sistema de calidad ISO-9001 en la institución educativa	Ernesto A. Mercado Ramírez
Diseño de un software de simulación de procesos educativos	Esther Alicia Díaz Treviño
Desarrollo de una metodología para la divulgación de la investigación a través de revistas científicas	Cirilo Gabino León Vega
Propuestas para reconceptualizar las prácticas escolares y su retroalimentación a la escuela: un estudio de caso	Hortensia Amelia Pulido Alfaro

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se llevó a cabo la actualización de seis programas de estudio: Humanidades I y II, Sistemas Eléctricos de Potencia I, Administración de la Energía y, parcialmente, Acústica I y II, por la comisión integrada por los ingenieros Miguel Ramírez Montiel y José Javier Muedano Meneses. También se actualizó el programa de Economía I, por otra comisión.

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Apuntes de Administración I</i>	Octavio Ovilla Estrada Jesús Hernández Castro
<i>Apuntes de Productividad</i>	Andrés Aguilar Enríquez
- <i>Apuntes de Mercadotecnia</i> - <i>Administración II</i>	Rolando Rojas Salgado
<i>Tecnología de las Mediciones y Elementos Finales de Control</i>	Salvador Álvarez Ballesteros
<i>Controladores Lógicos Programables</i>	Humberto Becerra Zárraga
<i>Apuntes básicos para el nuevo programa de Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia I</i>	Genaro García Castro
- <i>Curso de Protección de Sistemas Eléctricos I</i> - <i>Curso de Protección por Reelevadores</i> - <i>Curso de Protección por Sobrecorriente en Sistemas Industriales y Comerciales</i>	Tomás Pascual Martínez
<i>Apuntes de Transductores, se cumplió parcialmente</i>	Miguel Ramírez Montiel Pedro Suárez Escorza Francisco Sánchez Jiménez
<i>Electrónica VII</i>	Miguel Ángel González del Moral
<i>Electrónica IX</i>	Juan Manuel González
<i>Microprocesadores</i> <i>Microcontrolador 68HC11</i>	Jorge Gamboa Cabrera
<i>Diseño de Circuitos Electrónicos de Computación</i>	Raúl Ruiz Meza
<i>Circuitos Digitales</i>	José Luis Guisa Torres
<i>Electrónica III</i>	Marco A. Reyes Sánchez
<i>Circuitos Lineales</i>	Manuel Genero Chang Chan
<i>Experimentos de Electrónica III</i>	Gabriel Vega Reyes
- <i>Amplificadores Operacionales</i> - <i>Dispositivos Electrónicos</i> - <i>Prácticas de Laboratorio con tu PC en bloques</i> - <i>A bloques (concepto funcional)</i>	Margarita García Burciaga Arturo Cepeda Salinas
<i>Apuntes de Acústica V y sobre Transductores</i>	Vidal Hinojosa Rodríguez Miguel Ramírez Montiel Pedro Suárez Escorza Francisco Sánchez Jiménez René Muñoz Rodríguez
Edición de tres libros, apoyados por la Secretaría Académica en coedición estudiantil sobre <i>Electrónica VII, XIX y Microprocesadores</i>	

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Diaporama sobre Administración	Jesús Reyes Castro
Acetatos sobre Mercadotecnia	Rolando Rojas Salgado
Cinta JVC con la prueba de resistencia de contactos	Academia de Potencia

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Curso de Control Industrial en Motores - Curso de Control Industrial en Tableros - Curso de Procesos Industriales	Marco Antonio Monroy
Videos de Acústica III y IV	José Javier Muedano Meneses Trinidad Ilhuicamina Servín Rivas Miguel Ramírez Montiel

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Simulación de una planta productora de cerveza	Benito Atzin de la Cruz
La aplicación del programa actualizado, los apuntes y acetatos elaborados, así como el software que realizó en conjunto	Academia de Potencia

SOFTWARE EDUCATIVO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Simulación de la Máquina Síncrona y sus Controles de Voltaje y Velocidad (cinco disquetes de H.D.)	Academia de Potencia
Examen de Metrología. Hexámetro	Gabriel Vega Reyes Manuel Genaro Chang Chan Jorge S. Gamboa Cabrera Javier Lancón Bretón
- Tutorial de Microprocesadores "Tu micro" - Tutorial de Microcontroladores 68HC11	Jorge S. Gamboa Cabrera
Bloques Funcionales	Margarita García Burciaga Arturo Cepeda Salinas

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Cómo Elaborar un Perfil Docente por Asignatura	Alberto Comejo Lizarralde Antonio Miranda Toledo Carlos Marsch Moreno
Diplomado en Enseñanza Superior, impartido por la UPICSA en el marco del convenio establecido entre el IPN y la ENEP Aragón	Ignacio Monsalvo Escamilla
Diplomado en Enseñanza Superior	Juan Francisco Vargas Pérez (AS) Gregorio Alberto Agramonte Beltz (AS) Germán Méndez Millares (AS) Juan Francisco Vargas Pérez (AS)
Diplomado en Formación de Competencias Docentes, impartido por la DEP	Antonio Hernández Serrano

* AS Año Sabático

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Control Total de Calidad	Alejandro Aguirre Ayala Minna Durante Morell Héctor Manzano Ramírez Myriam Alarcón Herrera
Curso de Lab View "Programación Gráfica"	Humberto Becerra Zárraga
Curso-Taller: "Desarrollo de Cartas Descriptivas", impartido en ESIME-Allende, Departamento de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica Instructores: Ramiro Hernández Hernández Omar Ramírez Morales	Ángel Lucio Rojas Domínguez Modesto Castro Hinojosa Pedro Avelino Pérez Alejandro Ramírez Jiménez
Cursos: Introductorio al Internet, Windows 95, Word para Windows 95 y Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica	Rafael Navarrete Escalera
Lab. View "Programación Interface Hombre-Máquina"	Humberto Becerra Zárraga
Diplomado en Computación, impartido por el CIC	Rogelio Yáñez Enríquez (AS)
Diplomado en Control de Calidad, impartido por UPIICSA	Eloy Meza Fuentes
Mantenimiento de Computadoras Personales, impartido por ESIME-Zacatenco	Haydee R. Rodríguez Encino
Implementación de Sistemas Digitales Aplicados a Control, impartido por ESIME-Zacatenco	Marie J. Duval García Nicole
Seminario de Inducción al SINALEP, impartido en IEEE	Jesús Mejía Sánchez José Gpe. Gallegos Rangel
- Programa de Capacitación para Certificación de Auditores de Calidad, impartido en la ESFM - Curso de Métodos Estadísticos para Toma de Decisiones, impartido en NORMEX	Jesús Mejía Sánchez
Curso de Control y Aseguramiento de la Calidad Analítica en el Laboratorio, impartido en la ENCB	Rafael Lara Niño
Diplomado en Ingeniería Eléctrica	Ángel Hernández Reséndiz (AS)
Diplomado en Computación	Héctor Pacheco Valencia (AS)
Curso: Metodología de la Investigación, Academia de Humanidades	Ángeles Suárez Rubio
Doctorado en Sistemas, Academia de Utilización	Armando Jiménez Flores
Maestría en Mecatrónica	Pedro Suárez Escorza

* AS Año Sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Determinación de los Factores que Inciden en el Desempeño de los Sistemas de Información para Manufactura, caso MRP	Isaías Badillo Piña (AS)
Simulación con SPICE en el Análisis de Circuitos Electrónicos	Manuel Genaro Chang Chan (AS)
Investigación sobre el Desarrollo de un Transformador sin Núcleo Magnético Basado en Electrónica de Potencia	Fernando de León Gómez Maqueó (AS)
Curso de Superación Académica en Computación para los Docentes en Año Sabático	Mauro César Enciso Barrón (AS)
Diplomado en Control Total de Calidad	Rebeca Flores Delgado (AS)
Implementación de Algunos Tópicos de Circuitos Lógicos, Utilizando las Técnicas de Multimedia, empleando una computadora personal	Pablo Fuentes Ramos (AS)
Traducción del libro del insigne maestro Enrique Bustamante Llaca: <i>Modern Analysis of Alternating Networking</i> Vol. I	Plácido Flores Tapia (AS)
Diplomado en Informática	Juan Heberto Jiménez Chávez (AS)
Diplomado en Ingeniería Eléctrica	Ángel Hernández Reséndiz (AS)
Elaboración de apuntes	Vidal Hinojosa Rodríguez (AS)
Elaboración de tesis de maestría	José Luis López Estrada (AS)
Ecuaciones Diferenciales y Transformadas con sus Aplicaciones	Ma. de la Paz Merchand Rojas (AS)
Capacitación Profesional y Actualización Académica	Héctor A. Pacheco Valencia (AS)
Estancia académica	Cándido Palacios Montufar (AS)
Tarifificador Telefónico	Raúl Ruiz Meza (AS)
Desarrollo de Auxiliar Didáctico para la Enseñanza de Microcontroladores	Marino Alfonso Sotelo Trujillo
Estancia académica en la Universidad de Chiapas	Netzahualcóyotl Vélez Sobrino (AS)
Aplicaciones del Microcontrolador 68C11 para utilizarse en las materias de especialidad en la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	Sebastián Villa Cruz (AS)
Ingeniería Espacial	Fernán A. Viniegra Heberlein (AS)
Las Ingenierías de Control y Telecomunicaciones en la Integración de los Servicios en los Edificios Inteligentes	Salvador Álvarez Ballesteros (AS)
Diplomado en Computación Aplicada	Ernesto Calzada Arroyo (AS) Mariano Carrillo Macal (AS)
Master en Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Interactivas en Multimedia	Leopoldo Alberto Galindo Soria (AS)
Diseño y construcción de un Seguidor Solar con Autonomía Energética, Adaptado a una Cocina Solar de Concentración	Antonio Agustín Jácome Rodríguez (AS)

* AS Año Sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Tesis a nivel maestría	Enrique López Santini (AS)
Electrocardiógrafo Digital	Porfirio Mora Villavicencio (AS)
Diplomado en Control Total de Calidad	Concepción Morales Cruz (AS)
Diplomado en Computación Aplicada	Telésforo Trujillo Sotelo (AS) Rogelio Yáñez Enríquez (AS) Héctor Zárate Villalobos (AS)
Generación, Distribución y Manejo de Energía	José Antonio Urbano Castelán (AS)
Curso de Especialización en los Lenguajes Access 97, Visual Basic 5, Java y Windows NT 4.0 para Desarrollar un Sistema de Información Computarizado para el Control Integral de la Adquisición de Bienes Terapéuticos	Luis Urieta Pérez (AS)
Investigación Tecnológica	Sergio Alejandro Villanueva Pruneda (AS)
Sexta Reunión Institucional de Informática y Telecomunicaciones	Oscar Baeza Lechuga

* AS Año Sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Curso de Dimensionamiento, Diseño, Pruebas y Recomendaciones Prácticas de Aterrizamiento, en los Equipos y Sistemas de Tierra en Subestaciones Eléctricas Convencionales y en Hexafluoruro	
Miguel Blas Sernas Estela Castellanos Simón Alejandro Estrella Hernández Juan Abugaber Francis	Enrique Ferreira Reyes Justo Gutiérrez Moyado Marco Antonio Monroy Bautista
Curso de Ahorro de Energía en Motores Eléctricos	
Juan Carlos Aguirre Fonseca Guillermo Alcántara Sánchez Humberto Basilio González Julio Bello Rojas Estela Castellanos Simón Abel Chávez Huerta Rolando Correa Martínez	Enrique García Guadarrama Juan José García Núñez Joel Eutiquio García Pérez Justo Gutiérrez Moyado Jesús Hernández Castro Ignacio Lugo Rocha David Lulo Cruz
Curso de Ahorro de Energía en Motores Eléctricos	
Alejandro Estrella Hernández Enrique Ferreira Reyes Sergio Flores Ruiz	Ángel Romero Bermúdez Rafael Velázquez Espinosa Bernabé Vite Pérez
Curso-Taller: "Acreditación, Normalización y Calidad Total". Programa Mesura IPN-CENAM. Curso de Metrología, Calidad y Cálculo de Incertidumbre	
Rafael Navarrete Escalera Benito Atzin de la Cruz	Rogelio Yáñez Enríquez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Seminario-Taller: Calidad Total, Normalización, Acreditamiento y Programa Mesura	
José Gallegos Rangel Jesús Mejía Sánchez	Salvador Sánchez González J. Armando Rodríguez Silva
Simpósio: La Prospectiva del IPN y los Desafíos para el Siglo XXI	
J. Francisco Almaguer Rivera Andrés Aguilar Enríquez	Salvador Sánchez González Rafael Lara Niño
Foro Interactivo a Distancia: Contribución de la Ingeniería Mexicana al Uso Eficiente de la Energía	
Ángel Lucio Rojas Domínguez Modesto Castro Hinojosa José Guadalupe Gallegos Rangel Rafael Lara Niño Jorge A. Ramírez González Mariano Carrillo Macal Héctor Zárate Villalobos	Enrique García Guadarrama Carlos Aguirre Fonseca Juan Francisco Almaguer Rivera Carlos Rodríguez Mota Andrés Aguilar Enríquez Carlos A. González Andrade
Jornadas Técnicas, Comité Mexicano ISO	
Salvador Sánchez González	Armando Rodríguez Silva
Primer Coloquio Internacional de Educación, Productividad y Empleo	
Paulino Díaz Medina Baudelio Mancillas Leal	Manuel Rosas Yáñez
Curso de Formación de Investigadores	
Rafael Lara Niño Modesto Castro Hinojosa Ángel Hernández Reséndiz Jesús Mejía Sánchez Armando Rodríguez Silva José Antonio Martínez Hernández Pedro Avelino Pérez José Guadalupe Gallegos Rangel	Jorge A. Ramírez González Mariano Carrillo Macal Maria Teresa González Mora Alejandra Montes Servín Antonia Torres Ruiz Ernestina Puente Chávez Ángel Lucio Rojas Domínguez
Curso-Taller: Curriculum y Derechos Humanos	
Jacobo Morales Castillo	Salem Sagaón Romero
XVII Congreso Bienal	
Armando Rodríguez Silva Carlos Rodríguez Mota	Modesto Castro Hinojosa
Curso de Instrumentación Analógica y Digital	
Margarita García Burciaga Porfirio Mora Villavicencio Leonel Gordillo Morales Luisa Reyna Muñiz Lozano Domingo Almendárez Amador Daniel Avelino Gómez Sebastián Villa Cruz Teresa Dávila Ortiz Jorge García Jiménez	Héctor Daniel Peralta Ochoa Juana Velázquez García Ignacio Rubén Pérez Escamilla Héctor Piña Canales Gabriel Cano Pérez Enrique H. Martínez Orozco Jorge Becerra García José de Jesús Negrete Redondo Antonio A. Jácome Rodríguez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Computación	
Juan Carlos Baltierra Guerrero Juan Eloy Benito Hernández José Luis Bravo León Adrián Martínez Villarreal	Raúl Moreno Méndez José Juan Venta Calvillo Yolanda Victoria Hernández
Curso de Lenguaje C	
Andrés Ramírez Morales René Argüello Ruiz Arturo Pérez Martínez Roberto Téllez García Rosalinda Lule Pérez Mirta A. Toledo Rojas Victor Carranza Santana Lucía Domínguez Morales	Fernando Sánchez Martínez Sergio Sánchez Juárez Manuel Zamora Cruz Juana Velázquez Martínez Ernesto Calzada Pérez Ernesto Calzada Arroyo Daniel López Navarro
Curso de Windows 95	
Agapito Mendoza Romero Cecilio Rojas Espejo Eva Valdez Alemán Filiberto Rosales Herrera Héctor Manuel Velázquez Reyes	José Ochoa Rangel Luis Antonio Bernal Dolores María Guadalupe Chávez Ricardo García León Ulises Salvador Valdez Alemán
Curso de Word	
Juan Manuel Gaeta Álvarez Ricardo García León Federico Gordillo Estrada Agapito Mendoza Estrada Rafael Navarrete Escalera	José Ochoa Rangel Salvador Saucedo Flores Ulises Salvador Valdez Alemán Héctor Velázquez Reyes
Curso de Internet	
Francisco Javier Almaguer Mario Francisco Guillén Estévez Juan Eloy Benito Hernández Rafael Navarrete Escalera Fernando Aguiñaga García Jorge Lemus Velázquez Eva Valdez Alemán Guadalupe Benítez Chávez Carlos Alberto González Luisa Reyna Muñiz Lozano Héctor Zárate Mejía Juana Velázquez García Luis Antonio Bernal Dolores Iván Herrera Ángeles	Carlos Ramírez Santos Fausto Huerta Juárez Francisco Almaguer H. Sergio Corona Flores Rosa María Valdez Jaime Gordillo Pineda Hernán Vázquez Cendejas Jorge Lemus Velázquez Mario Francisco Guillén Estévez Ignacio Lugo Rocha Fernando Aguiñaga García Dionisio Darío Flores Calzada Marco Antonio González Chávez
Curso de Introducción a Windows 95 y sus Aplicaciones	
Fernando Aguiñaga García Francisco Almaguer H. Carlos Amado Aguirre	Roberto López Almazán Agapito Mendoza Romero Luisa Reyna Muñiz Lozano

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Curso de Introducción a Windows 95 y sus Aplicaciones	
Israel Castillo Noguez Rolando Correa Martínez Dionisio Darío Flores Calzada Carlos Enrique Guerrero Ibarra Mario Francisco Guillén Estévez Ramiro Hernández Hernández Arturo Hit Espinosa	Rafael Navarrete Escalera Abelardo Pérez Mata Armando Pérez Sánchez Salomón Posadas Calderón Miguel Ramírez Montiel Evaristo Velázquez Cázares Bernabé Vite Pérez
Curso de Sistema Operativo	
Antonio Hernández Espejel Cecilio Rojas Espejo Ernestina Puente Chávez Eva Valdez Alemán Juan Francisco Almaguer R.	Juana Velázquez García Luisa Reyna Muñiz Lozano Ricardo García León Rubén Tapia Gamboa Joel Eutiquio García
Curso de Incertidumbre de Medición	
Salvador Sánchez González J. Armando Rodríguez Silva	José Guadalupe Gallegos Rangel
Incubadora de Base Tecnológica, Departamento Académico de ICA	
Rafael Navarrete Escalera Alejandro Medina Ramos Benito Atzin de la Cruz	Rogelio Yáñez Enríquez Pedro S. Pardo Wright Eloy Meza Fuentes (instructor)
Curso de Coordinación de Fusibles, Academia de Utilización	
Héctor Mario Estrada Perdomo José Luis Flores Vera Francisco Gutiérrez Aguilar Justo Gutiérrez Moyado Jaime Antonio Hernández Baltazar Horacio Hernández Contreras	Felipe Martínez Cruz Juan Martínez García Alejandro Mendoza Romero Marco Antonio Monroy Bautista José Amulfo Villar Yépez
Curso de Educación en Derechos Humanos, Academia de Humanidades	
Araceli Frías Ruiz Guadalupe Galindo Méndez Salem Sagaón Romero Jacobo Morales Castillo	Gloria Eugenia Torres Michua Georgina Mayola Salazar Hernández Simón Jiménez Jiménez Miriam Elizabeth Alarcón Herrera
Curso de Prácticas de Laboratorio II	
Fernando Jiménez Garza Ramos Marcos Díaz Madrid Alejandro García Hernández Daniel Martínez Charros Luis Charles Cervantes Ismael Benítez Serrano Elvio Candelaria Cruz	Marco Alarcón Rosas Juan Herrera Rojas Gabriel Cano Pérez Federico Gordillo Estrada Fernando Ramírez González Marco Antonio Cerecedo Díaz
Inscritos en Maestría	
Itzala Rabadán Malda Carlos Amado Aguirre	Francisco Sánchez Jiménez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Informática	
Juan Heberto Jiménez Chávez (AS)	Federico M. Gordillo Estrada (AS)
José Zacarías Jaime Flores León (AS)	

* AS Año Sabático

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, la Escuela llevó a cabo los siguientes:

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
Cinco acciones de mejora continua implantadas: - En el departamento de Ingeniería Eléctrica se incrementó la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje al elaborar acetatos de casos prácticos en líneas de transmisión para la materia de: Técnicas en Alta Tensión - En el departamento de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, en el Laboratorio de Acústica: se colocó iluminación incandescente en la sala de reverberación del Laboratorio de Acústica se continuaron los trabajos de cableado entre la sala de grabación y la sala de control se acondicionó la sala "C" para otro tiempo de reverberación - Se instaló equipo de reverberación en la sala de control
Dos Círculos de Mejora Continua en operación: - Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica En el área de Grabación de Acústica Musical, con objeto de establecer mejoras para esta área - Ingeniería en Control y Automatización Misión y Visión de Ingeniería en Control y Automatización

A.6.2. Estándares ISO-9001. Durante el ciclo se llevaron a cabo acciones relacionadas con el proceso de reestructuración para responder a las necesidades de los usuarios del sistema educativo; verificando los procesos y procedimientos para que cumplan con los requisitos de la norma ISO-9001, el Departamento Académico de Ingeniería en Control y Automatización rediseñó una "Incubadora de Empresas de Base Tecnológica".

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Procesos ondulatorios en medios no homogéneos	Vladislav Kravchenko Cherkasski
Optimización y estabilización de sistemas térmicos y de conducción de fluidos	Florencio Sánchez Silva

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Estudio para la conversión eficiente de energía térmica	Víctor Zurita Ugalde
Modelación matemática en mantenimiento	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez
El método de Montecarlo y sus aplicaciones a la confiabilidad y optimización	Gilberto Pérez Lechuga
Desarrollo de la mecánica fractal del sólido	Alexander Balankin
Técnicas de instrumentación electrónica	Roberto Linares y Miranda
Procesamiento digital de señales	Hugo Sánchez Salguero
Metodologías de análisis de sistemas eléctricos de potencia	Ricardo Mota Palomino
Procesamiento digital de señales acústicas	Pablo Roberto Lizana Paulín
Protección y restauración de la audición	José Javier Muedano Meneses
Investigación de fenómenos dinámicos, manejo y control computarizado de la energía de redes interconectadas de potencia	Daniel Olguín Salinas

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Soluciones exactas de las ecuaciones de onda relativistas - Solución numérica de los problemas de difracción con valores de frontera	Vladislav Kravchenko Cherkasski
Soluciones asintóticas en la vecindad del rayo óptico (Método WKB complejo)	Vladimir Rabinovich Likhtman
Automatización de procesos de medición	Raúl Peña Rivero
- Análisis de imágenes digitales - Sistema de compresión de imágenes	Hugo Sánchez Salguero
Sistema multimedia de consulta	Edmundo Sánchez Salguero
Tendencias en el desarrollo de sistemas de información	Leopoldo Alberto Galindo Soria
- Estudio de vibraciones por flujo de mezclas bifásicas en calor compactos - Diseño y construcción de una instalación experimental para el estudio de intercambiadores de calor mediante el empleo de caloductos	Florencio Sánchez Silva
Caracterización experimental de intercambiadores de calor compactos	Juan Abugaber Francisc
Adquisición y manejo de datos en sistemas térmicos	Carlos Barroeta Zamudio
Acreditación del LABINTHAP para metrología de flujo	Guilibaldo Tolentino Eslava

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Estudio teórico experimental del uso de la energía en sistemas de refrigeración con los refrigerantes de sustitución - Diseño y construcción de un secador solar para pasta de aluminio	Pedro Quinto Diez
Ciclos combinados de gas y vapor	Miguel Toledo Velázquez
Tratamiento estadístico de datos: tiempo de falla	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez
Mantenimiento y reemplazo de equipo	Juan de la Cruz Téllez Mejía
- Estimación de gradientes asociados a funciones no diferenciables a través del método de Montecarlo - Análisis probabilístico de fallas y seguridad	Gilberto Pérez Lechuga
Impacto de los niveles de lluvia ácida sobre aislamientos poliméricos	Primo Alberto Calva Chavarría
Cálculo de campos y transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia	Francisco de León Maqueo
Análisis de propagación en medios urbanos	Jorge Ismael Montoya Tena
Modelo de atenuación por lluvia en banda Ka experimental	Jorge R. Sosa Pedroza
Generación de radiación y propagación de una onda de dispersión de contaminantes en la ZMVM	Francisco Javier Hernández Reyes
Análisis de campos de temperaturas generadas por pérdidas eléctricas y magnéticas en máquinas eléctricas	Tadeuz Niewierowics Swiecicka
Modelo matemático de tratamientos térmicos para elementos de máquinas herramientas	Alla Kabatskaia Ivanovna
Análisis matemático de las vibraciones no lineales a casos concretos de la ingeniería rotodinámica	José Ángel Leodegario Ortega Herrera
Dispositivos optoelectrónicos basados en películas finas de carburo de silicio	Miguel F. Rocha Barajas
Control de arranque y velocidad de motores de inducción	Lesek Z. Kawecki Zlotkowka
- Instrumentación ultrarápida - Influencia de las condiciones atmosféricas sobre la trayectoria de las descargas eléctricas	Primo Alberto Calva Chavarría
Compatibilidad electromagnética en instrumentación	Roberto Linares y Miranda
Sistema de medición de descargas parciales	Walter Humberto Fonseca Araujo
Cálculo de transitorios electromagnéticos	Francisco de León Maqueo
Analizador de características de instrumentos musicales	Ernesto Higuera Guajardo
Digitalización y tratamiento de señales de video	Hugo Sánchez Salguero
Medición de flujos en canales de baja velocidad	Guilbaldo Tolentino Eslava

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Estudio del comportamiento energético de ventiladores centrífugos - Desarrollo de los métodos de evaluación de sistemas solares de calentamiento de fluidos	Pedro Quinto Diez
Solución exacta de ecuaciones de onda relativistas	Vladislav Kravchenko Cherkasski
Solución asintótica localizadas en la vecindad del rayo óptico (Método WKB complejo)	Vladimir Rabinovich Likhman
Análisis de propagación en los medios urbanos	Jorge Ismael Montoya Tena
Modelo de atenuación por lluvia en banda Ka etapa experimental	Jorge Sosa Pedroza

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Diseño de metodología para caracterización de materiales acústicos	Vidal Hinojosa Rodríguez
Caracterización de recintos	Iluicamina Trinidad Servín Rivas
Estación sismológica digital	Pablo Roberto Lizana Paulín
Medidor de audio digital	José de Jesús Negrete Redondo
Analizador de características de instrumentos musicales	Ernesto Higuera Guajardo
- Digitalización y tratamiento de señales de video - Sistema de compresión de imágenes	Hugo Sánchez Salguero
Sistema de multimedia de consulta	Edmundo Sánchez Salguero
Desarrollo de sensores de fibra óptica	Walter Humberto Fonseca Araujo
- Instrumentación con láseres - Láseres industriales (CO ₂) - Láseres de CO ₂ para cirugía	José Manuel de la Rosa Vázquez
- Automatización de procesos de medición - Perturbaciones electromagnéticas en sistemas electrónicos	Roberto Linares y Miranda
Análisis socioeconómico del sistema actual y diseño de un sistema alternativo del Fondo de Ahorro para el Retiro (AFORES)	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez
Fabricación de una fresadora perforadora portátil programable con lector óptico	Guillermina Morales Zapien
Desarrollo de láseres gaseosos	Argeo Vázquez Martínez
Actualización e implementación de la currícula del Departamento de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica en aspectos de microdidáctica	Ramiro Hernández Hernández

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
El problema cognitivo de las funciones generalizadas y sus transformadas de Fourier y Laplace	Patricia Camarena Gallardo
- Desarrollo de software para análisis matemático de funciones en ambiente Windows - Desarrollo de un generador de funciones básicas para autoequipamiento de laboratorios	Margarita García Burciaga
Jerarquización de proyectos de inversión de la industria petrolera	Isaías Badillo Burciaga
Cálculo transitorio electromagnéticos	Francisco de León Gómez Maqueo
Análisis de materiales superconductores, implantación de iones en semiconductores y apoyos a la ecología aplicada a la tecnología nuclear	Miguel Fernando Rocha Barajas
Influencia de las condiciones atmosféricas sobre la trayectoria de descargas eléctricas	Primo Alberto Calva Chavarría
Pruebas y modelado del apartarrayos de ZnO	Jesús Fuentes Rosado
- Control inteligente de generadores síncronos - Diseño de controles robustos para sistemas de potencia	David Romero Romero
- Control de motores para vehículos eléctricos - Control automático difuso de generación	Domitilo Libreros
Accionamiento electrónico de motores de inducción utilizando microprocesadores	Jaime José Rodríguez Rivas
Análisis de campos de temperatura generadas por pérdidas eléctricas y magnéticas en máquinas eléctricas	Tadeusz Niewierowicz Swiecicka
Control de arranque y velocidad de motores de inducción	Kawecki Zlotkowska Leszek Zbigniew
- Evaluación del impacto de generación eólica en el sistema interconectado nacional - Establecimiento de un laboratorio físico para protección adaptable de sistemas de potencia	Ricardo Mota Palomino
La calidad de la energía eléctrica para los usuarios del servicio eléctrico 44	Gilberto Enriquez Harper
Diseño y construcción de un sistema automático de riego de reloj por irrigación por goteo	René Muñoz Rodríguez
Estudio de ruidos en tuberías de alto flujo con aplicaciones termoelectricas	Miguel Ramírez Montiel
- Diseño y construcción de celdas de carga para aplicaciones industriales de investigación y docencia - Optimización del diseño de una prótesis tumoral no convencional para el tratamiento de tumores óseos - Diseño estructural de un automóvil eléctrico	Guillermo Urriolagoitia Calderón

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
- Diseño de los soportes y análisis dinámico de rotor chumacera, sellos de la turbina de gas LABINTHAP - Problema vibracional por Staenwhire en turbomáquinas operando con carga parcial	Julio César Gómez Mancilla
Análisis matemático de las vibraciones no lineales a casos concretos de la ingeniería de la fotodinámica	José Manuel Ortega Herrera
Estudio de biomecánica comparativo de cinco clavos intramedulares	Luis Héctor Hernández Gómez
- Desarrollo de la mecánica de materiales con microestructura multifractal - Desarrollo de la mecánica de las grieta autoafines - Análisis de la mecánica fractal del sólido aplicado a los problemas ingenieriles a nivel industrial	Alexander Balankin
Programa de aseguramiento de la calidad educativa y la excelencia académica	Ernesto Mercado Ramírez
Evaluación de la competitividad de las escuelas del IPN usando razones e indicadores de razón	Esther Alicia Díaz Treviño
Desarrollo de un modelo de sistema flexible de producción para apoyar la forma de decisiones en la base de operación	Jorge Armando Rojas Ramírez
Determinación de los factores que inciden en el desempeño de los sistemas de información para manufactura caso MRP	Isaías Badillo Piña
Laboratorio de ingeniería de la calidad	René Torres Bejarano
Selección de los procesos de producción factibles para una línea de ensamble de vehículos eléctricos	Ignacio Enrique Peón Escalante
Diseño y construcción de un generador de RF en la banda de frecuencia de VHF y UHF	Jorge Ismael Montoya Tena
Diseño y construcción de un medidor de campo electromagnético en el rango de 60 a 900 Mhz	Jorge Roberto Sosa Pedroza
Integración de seis programas de software para ser usados en las materias de teoría de control de ICE y en ICA para simular sistemas lineales y no lineales para estimar e identificar sistemas dinámicos	Salvador Saucedo Flores
Sistema de control de tráfico ferroviario basado en PLC y diseño de un laboratorio para control y simulación de dicho sistema	Alejandro Ayala Aguirre
Aplicación de la mecánica de fractura al análisis de vida remanente en componentes mecánicos y estructurales	Luis Héctor Hernández Gómez
Desarrollo de aislamientos eléctricos para altas tensiones	Primo Alberto Calva Chavarria

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Biomecánica y sus aplicaciones al desarrollo de prótesis e implantes en ortopedia	Guillermo Urriolagoitia Calderón
Diseño y construcción de un transceptor en banda L	Jorge Sosa Pedroza
Instrumentación optoelectrónica	Walter Humberto Fonseca Araujo
Transporte alternativo no contaminante	Ignacio Enrique Peón Escalante
Integración de modelos y metodologías para mejorar los sistemas de producción	Jorge Armando Rojas Ramírez
Piso de pruebas para transformadores	Jesús Félix Mejía Sánchez
Análisis y control de máquinas eléctricas rotatorias	Juan José Rodríguez Rivas
Control de sistemas eléctricos de potencia	David Romero Romero
Metodologías de análisis de sistemas eléctricos de potencia	Ricardo Mota Palomino
Procesamiento digital de señales acústicas	Pablo Roberto Lizana Paulín
Protección y restauración de la audición	José Javier Muedano Meneses

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Análisis de factibilidad de uso de materiales inteligentes para disminuir los efectos de fatiga y prolongar la vida útil de los componentes mecánicos	Alla Kabatskaia Ivanovna
- Análisis de mecánica de fractura aplicado en componentes mecánicos y estructurales - Estudio mecánico comparativo de cinco clavos intramedulares	Luis Héctor Hernández Gómez
- Análisis de estabilidad de propagación de grietas en componentes mecánicos - Optimización del diseño de una prótesis tumoral no convencional para tratamiento de los tumores óseos - Diseño estructural de un automóvil eléctrico	Guillermo Urriolagoitia Calderón
Estudio de mecánica de fractura aplicado a elementos de máquina	Gabriel Villa y Rabasa
Técnicas de diagnóstico post-falla para aislamientos gaseosos y sólidos	Primo Alberto Calva Chavarria
Diseño y construcción de un secador solar para pasta de aluminio	Pedro Quinto Diez
Diseño y construcción de una instalación experimental para el estudio de intercambiadores de calor mediante el empleo de caloductos	Florencio Sánchez Silva
Diseño y construcción de las etapas de radiofrecuencia de un transceptor de banda L	Jorge Sosa Pedroza
Sensores de fibras ópticas	Walter Humberto Fonseca Araujo
- Instrumentación con láseres - Láseres industriales	José Manuel de la Rosa Vázquez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de un modelo de sistema flexible de producción para apoyar la toma de decisiones en la fase de operación	Jorge Armando Rojas Ramírez
Modelación integral del sistema socio-técnico de calidad	Ignacio Enrique Peón Escalante
Determinación de los factores que inciden en el desempeño de los sistemas de información para manufactura caso IMRII	Isaías Badillo Piña
Programación de sistemas de producción basada en la teoría de las limitaciones	María José Salmerón Domínguez
Fuentes de alimentación e instrumentación	Rafael Lara Niño
Mesa de pruebas	Jorge Alberto Ramírez González
Piso de pruebas para transformadores	Jesús Félix Mejía Sánchez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño y construcción de las etapas de radiofrecuencia de un transceptor de banda L	José Roberto Sosa Pedroza
Sistemas de medición de descargas parciales	Walter Humberto Fonseca Araujo
Láseres de CO ₂ para cirugía	José Manuel de la Rosa Vázquez
Selección de los procesos de producción factibles para una línea de ensamble de vehículos eléctricos	Jorge Armando Rojas Ramírez
Diseño de controles robustos para sistemas de potencia	David Romero Romero
Optimización de diseño e instrumentación en láseres de N ₂	Tadeusz Niewierowics Swiecicka
Estación sismológica digital	Pablo Roberto Lizana Paulín
Medidor de audio digital	José de Jesús Negrete Redondo
Fabricación de una fresadora perforadora programable portátil con lector óptico	Guillermina Morales Zapién
Desarrollo de software para análisis matemático de funciones en ambiente Windows	Margarita García Burciaga
Evaluación de la competitividad de las escuelas del IPN usando indicadores de funciones	Esther Alicia Díaz Treviño
Programa de aseguramiento de la calidad educativa y excelencia académica	Ernesto A. Mercado Ramírez
Desarrollo y aplicaciones de tecnología de la realidad virtual distribuida para los sectores educación y telecomunicación	Salvador Álvarez Ballesteros
Construcción de un montaje experimental para estudiar el comportamiento de las mezclas bifásicas en tuberías	Florencio Sánchez Silva

La Escuela cuenta con una Comisión de Evaluación de Proyectos.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	No. DE PROYECTOS
Alumnos participantes en el PIFI	151	115
Participantes en el SNI	13	34
Investigadores en posgrado	48	53

B.2.1. Alumnos en el Programa institucional de Formación de Investigadores (PIFI).

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Vladimir Aguirre Buitrón Juan Cosme Hernández Cruz	Jorge Armando Rojas Ramírez	Desarrollo de un modelo de sistema flexible de producción para apoyar la toma de decisiones en la fase de operación
Raúl Aguirre García	Carlos Barroeta Zamudio	Adquisición y manejo de datos en sistemas térmicos
Miguel Ángel Alemán Arce Leticia Aranzasu Gallardo Vera Carlos Miguel Ortega García	Diego Mendoza y Hernández	Sistema para el control de diálisis peritoneal
José Antonio Álvarez Salas	José Oscar Patlán Frausto	Desarrollo de la capacidad técnica para la evacuación de diseño y la determinación experimental de parámetros de máquinas eléctricas estáticas y rotatorias
Libia Zorayda Álvarez Torres	Araceli Ma. Eugenia Torres Bezaury	Vinculación matemática entre el nivel medio superior y nivel superior
Aurora Aparicio Castillo	José Manuel de la Rosa Vázquez	Instrumentación con láseres
Sandro Gianny Aguiñes Pérez Adrián Pantle Abris	Ricardo Octavio Mota Palomino	Establecimiento de un laboratorio adaptable de sistemas de potencia
Ernesto Arroyo Anaya Samuel López Castelan	Ilhuicamina Trinidad Servín Rivas	Protección auditiva en ambientes con ventilación industrial
Jacqueline Arzate Gordillo	José Manuel de la Rosa Vázquez	Desarrollo de láseres gaseosos
María Teresa Isis Aurióles Aynes	Ignacio Enrique Peón Escalante	Modelación integral de sistemas sociotécnicos de calidad

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Sandra Clarita Ávila Hernández Horacio Vázquez Ortega	Jorge Ismael Montoya Tena	Análisis de propagación en medios urbanos
José Antonio Javier Ávila Méndez Agustín Leovigildo Márquez Morales	Alla Kabastkaia Ivanovna	Modelado matemático de tratamientos térmicos para elementos de máquinas herramientas
Ricardo Avilés Morales Ricardo Hurtado Medrano Rodolfo Rodríguez Tovar	Gilberto Pérez Lechuga	Análisis probabilístico de fallas y seguridad
Alfredo Azamar Absalón Juan Carlos Sánchez Fiallo	María José Salmerón Domínguez	Programación de sistemas de producción basada en la teoría de las limitaciones
Luis Alberto Batista Peña Francisco D. Calvo López	Alejandro Encina Medrano	Análisis de las condiciones de corte en centro de maquinado con CNC y su influencia en la dinámica de la máquina
Edgar Lorenzo Belmonte González Javier Rivera Rivera	Tomás Ignacio Asiain Olivares	Investigación de fenómenos dinámicos, manejo y control computarizado de la energía en redes interconectadas
Víctor Luis Blasi Espinosa Carlos Manuel Romano Acevedo	Vicente Antonio López Rodríguez	Desarrollo de un sistema de servicios de consultoría en calidad y productividad
Alicia Camacho González Renato Ángel Zacarías Jackson	Alberto Leopoldo Galindo Soria	Tendencias en el desarrollo de sistemas de información
Martha Paulina Campos Dorantes Abigail Martínez Rivas Jéssica Mercado Gurrola	Ernesto Mercado Ramírez	Diseño y asesoría en la implantación de un sistema de calidad ISO-9001 en una institución
Iván Enrique Campos Silva	Alexander Balankin S.	Análisis de mecánica fractal del sólido aplicado a los problemas ingenieriles a nivel industrial
Arais Lázara Cárdenas Noa	Vicente Antonio López Rodríguez	Desarrollo de un sistema de servicios de consultoría en calidad y productividad
Óscar Carranza Castillo	Walter Humberto Fonseca Araujo	Desarrollo de sensores de fibras ópticas
Marco Antonio Carretero Reyes	Carlos Barroeta Zamudio	Adquisición y manejo de datos en sistemas térmicos
Elizabeth Castañeda Miranda Erika Patricia Méndez Dávila Alma Rosa Ortiz Torres	Esther Díaz Treviño	Diseño de software para simulación de procesos educativos

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Antonio Castañeda Solís	Vladislav Kravchenko Cherkasski	Solución numérica de los problemas de difracción con valores de frontera
Martín Darío Castillo Sánchez Julián Chico Venancio José Luis Hernández Tovar	Gabriel Villa y Rabasa	Estudio de mecánica de fractura aplicado a elementos de máquina
Fabián Israel Cervantes Alarcón Blanca Armida Linares Gutiérrez	Araceli María Eugenia Torres Bezaury	Vinculación matemática entre el nivel medio superior y nivel superior
César Cervantes Sandoval Víctor de la Rosa Baños Jorge Guillermo Fromow Valdés	Víctor José Zurita Ugalde	Simulación de flujos en turbomáquinas
Ivonne Margarita Corona Gutiérrez	Jorge Ismael Montoya Tena	Análisis de propagación en medios urbanos
Jorge Cortés García Jorge Martínez Pérez	Francisco de León Gómez Maqueo	Cálculo de campos y transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia
José de Jesús Cortés Quiroz	Patricia Camarena Gallardo	El problema cognitivo de las funciones generalizadas y sus transformadas de Fourier y Laplace
Rubén Darío Cruz Cortés Valencia Edson Jesús Mora Rabadán	Cirilo León Vega	Desarrollo de una metodología para la divulgación de la investigación a través de revista científica
Daniel Cruz Pérez Armando Flores Jaime Omar Arturo Solano Parra	Ana María Molina Álvarez	Sistema electrónico de esterilización de microorganismos utilizando radiación ultravioleta en una solución
José Carlos Dávalos López José Alejandro Hernández Salgado Carlos Alberto Wilson Rodríguez	Raúl Peña Rivero	Automatización de procesos de medición
Ernestina del Ángel Vicente Luis Roberto Gómez Castillo Alfredo Reyes Rosario	Tadeusz Niewierowics Swiecicka	Análisis de campos de temperaturas generadas por pérdidas eléctricas y magnéticas en máquinas eléctricas
Alberto del Ángel Hernández Sergio López Llaven Amilcar Rosas Orozco	Daniel Olguín Salinas	Operación y control de redes interconectadas utilizando un simulador experimental
Iván Díaz Toala Abraham Rodríguez Mota Óscar Sánchez Quintanilla	Raúl Ruiz Meza	Generador de ondas arbitrarias por medios de síntesis digital

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Héctor Domínguez Aguirre Gonzalo Estrada García Javier Gutiérrez Gracia	José Ángel Ortega Herrera	Análisis matemático de las vibraciones no lineales a casos concretos de la rotodinámica
Fernán Pascual Espino Cortés Pedro López Tapia	Primo Alberto Calva Chavarría	Técnicas de diagnóstico post-falla para aislamientos gaseosos y sólidos
Moisés Isaac Espinosa Espinosa Rafael Alejandro Hernández de Santiago	Armando Andrade García	Diseño y construcción de un sistema portátil digital de graficación de señales electrocardiográficas basado en un microcontrolador y/o microprocesador para diagnóstico médico
Mario Arturo Espinosa Girón	Guilibaldo Tolentino Eslava	Medición de capa límite en alabes de compresor de flujo axial empleando anemometría de hilo caliente
Mario Estrada García	Isaías Badillo Piña	Determinación de los factores que inciden en el desempeño de los sistemas de información para manufactura
César Víctor Fera Reyes	Luis Héctor Hernández Gómez	Estudio biomecánico comparativo de cinco clavos intramedulares
Froebel Flores González Martín Tlacaellé Jiménez Morales	José Javier Muedano Meneses	Sistema de audición para telepresencia
Eduardo Flores Mejía	Salvador Saucedo Flores	Integración de cuatro programas de software
Manuel García López	Jaime José Rodríguez Rivas	Accionamiento electrónico de motores de inducción utilizando microprocesadores
José Alberto Gómez Hernández Marco Antonio Sobrevilla González	David Romero Romero	Control inteligente de generadores síncronos
Abdiel Gómez Mercado J. Concepción Luna Reséndiz	Florencio Sánchez Silva	Estudio de vibraciones inducidas por flujo de mezclas bifásicas en tuberías
Esmeralda Gómez Suárez	Isaías Badillo Piña	Elaboración del manual del usuario y aplicación a un caso real de una metodología de sistemas para la evaluación de proyectos

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Genaro Marcelo González Castro María del Rosario Rocha Bernabé	Roberto Linares y Miranda	Perturbaciones electromagnéticas en sistemas electrónicos
Rafael González Planas	Alejandro Encina Medrano	Análisis de las condiciones de corte en centros de maquinado con CNC y su influencia en la dinámica de la máquina
César Mauricio Guillermo Zárate	José Javier Muedano Meneses	Sistema de ayuda auditiva binaural
Juan Guillermo Gutiérrez Lino René Rodríguez Arratia Miguel Ángel Tecuatl Nava	Leszek Z. Kawecki Zlotkowska	Controladores óptimos de velocidad de motores de inducción
Javier Gutiérrez Ávila	Pedro Quinto Diez	Estudio teórico-experimental del uso de la energía en sistemas de refrigeración con los refrigerantes de sustitución
Claudia del Carmen Gutiérrez Torres José Alfredo Jiménez Bernal	Pedro Quinto Diez	Diseño y construcción de un secador solar para pasta de aluminio
José Luis Hernández Chao	Vladislav Kravchenko Cherkasski	Soluciones exactas de las ecuaciones de onda relativistas
Gabriel Hernández Martínez	Hugo Sánchez Salguero	Análisis de imágenes digitales
Luis Alonso Lapizco Inzunza	Domitilo Libreros	Control de motores para vehículos eléctricos
Víctor Esteban Linares Maldonado Israel César Mejía Omaña Jaime Sánchez Macedo	Jesús Félix Mejía Sánchez	Piso de prueba para transformadores
Juan Carlos López Moreno Angélica Maceda Luna	Pablo Villegas Rivera	Diseño y construcción de un torno de control numérico computarizado
Freddy López Villafuerte	Marino Alfonso Sotelo Trujillo	Desarrollo de una interfaz vocal para instrumentos digitales
Raúl Lugo Leyte	Miguel Toledo Velázquez	Ciclos combinados de gas y de vapor
Alejandro Macías Fuentes	Guillermo Urriolagoitia Calderón	Optimización del diseño de una prótesis tumoral no convencional para el tratamiento de tumores óseos

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Alfredo Víctor Mantilla Caeiros Francisco Mazon Magaña	Alfredo Nava Segura	Control vectorial de la velocidad de motores de inducción sin sensores en mecanismos de tracción
Juan Carlos Martínez Arremilla Pedro Rodrigo Soto Jiménez Rudy Ríos Bautista	Jorge Ramos Watanabe	Diseño mecánico y construcción de una máquina taladradora de control numérico
Francisco Martínez Azair	Pablo Roberto Lizana Paulín	Medidor de nivel equivalente
Jesús Mejía Carrasco	Mario Vázquez Reyna	Desarrollo de un tokamak con campo toroidal compensado
Claudia Mejía Gutiérrez Sandra Verónica Mejía Gutiérrez	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez	Análisis socioeconómico del sistema actual y diseño de un sistema alternativo del sistema de ahorro para el retiro
Moisés Miranda Hernández	Leopoldo Alberto Galindo Soria	Tendencias en el desarrollo de sistemas de información
Gabriel Montañó Vite	María José Salmerón Domínguez	Programación de sistemas de producción basada en la teoría de las limitaciones
Jesús Yalja Montiel Pérez	José Manuel de la Rosa Vázquez	Láseres industriales (CO ₂)
Daniel Morales Matamoros	Alexander Balankin	Desarrollo de la mecánica de materiales con microestructura multi-fractal
Ariel Ernesto Moreno Cordobés	Florencio Sánchez Silva	Diseño y construcción de una instalación experimental para el estudio de intercambiadores de calor mediante el empleo de caloductos
Enrique Osornio Velázquez	Domitilo Libreros	Control automático de generación
Cervando Antonio Osuna Amparo Israel Saucedo Meza Esau de Jesús Zenteno Aquino	Luis Héctor Hernández Gómez	Análisis de la mecánica de fractura aplicado en componentes mecánicos y estructurales en condiciones de carga de fatiga
Luis Manuel Palacios Pineda Ignacio Ramírez Vargas	Julio César Gómez Mancilla	Problema vibracional por steamhirl en turbomáquinas operando con carga parcial

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
Erika Paredes Mejía	Miguel Fernando Rocha Barajas	Investigación conjunta entre el Instituto de Física de la UNAM y la Academia de Física de Ingeniería Eléctrica de la ESIME Zacatenco
Anastacio Peralta Gaona Marisela Valdez Pérez	Juan Abugaber Francis	Caracterización experimental de intercambiadores de calor compactos
Humberto Pereda Maytorena Fernando Yáñez Silva	Ignacio Enrique Peón Escalante	Modelación integral de sistemas sociotécnicos de calidad
Armando Pérez Cabrera	Julio César Gómez Mancilla	Diseño de los soportes y análisis dinámico del sistema rotor chumacera sellos de turbina de gas de Labinthap
César Enrique Pérez Herrera Victor Manuel Ruiz Martínez	Gilberto Enriquez Harper	Calidad de la energía eléctrica para los usuarios del sistema eléctrico
José Antonio Piña Flores	Salvador Saucedo Flores	Desarrollo de tres programas software para ser usados en las materias de control de ICE y en ICA para simular la estimación e identificación de sistemas lineales estocásticos
Leonardo Piza Salazar	Juan de la Cruz Mejía Téllez	Mantenimiento preventivo
Pedro Ponce Cruz	Alfredo Nava Segura	Control vectorial de la velocidad de motores de inducción sin sensores en mecanismos de tracción
María Erika Ramírez Sánchez	Jaime José Rodríguez Rivas	Accionamientos electrónicos de motores de inducción
Elmer Santos Mora	Tomás Ignacio Asiain Olivares	Protección de redes eléctricas interconectadas utilizando un simulador experimental
Ricardo Sea Cid	Dionicio Darío Flores Calzada	Diseño y construcción de una tarjeta de control y adquisición de datos para apoyo al PEA
Mario Arturo Soto Mancilla	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez	Tratamiento estadístico de datos tiempos de fallas
Orlando Susarrey Huerta	Alexander Balankin	Desarrollo de la mecánica de la fractura del sólido- desarrollo de la mecánica de las grietas autoafines

NOMBRE DEL ALUMNO	DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
José Vásquez Domínguez	José de Jesús Negrete Redondo	Dosímetro
Sergio Vidal Beltrán José Iván Zamudio Castro	Jorge Roberto Sosa Pedroza	Diseño de las etapas de radiofrecuencia del transceptor en banda L
Participantes del SNI .		
Primo Alberto Calva Chavarría José Manuel de la Rosa Vázquez Francisco de León Gómez Maqueo Julio César Gómez Mancilla Luis Héctor Hernández Gómez Roberto Linares y Miranda Ricardo Mota Palomino	Daniel Olguín Salinas Florencio Sánchez Silva David Romero Romero Miguel Toledo Velázquez Guillermo Urriolagoitia Calderón Jorge Montoya Tena	
Investigadores en posgrado		
Juan Abugaber Francis Tomás Ignacio Asiain Olivares Isaías Badillo Piña Alexander Balankin Primo Alberto Calva Chavarría José Manuel de la Rosa Vázquez Francisco de León Gómez Maqueo Esther Díaz Treviño Gilberto Enríquez Harper Walter Humberto Fonseca Araujo Alberto Leopoldo Galindo Soria Julio César Gómez Mancilla Luis Héctor Hernández Gómez Alla Kabastkaia Ivanovna Leszek Zbigniew Kawecki Zlotkowska Vladislav Kravchenko Cherkasski Domitilo Libreros Roberto Linares y Miranda Vicente Antonio López Rodríguez Juan de la Cruz Mejía Téllez Ernesto Mercado Ramírez Ana María Molina Álvarez Jorge Ismael Montoya Tena Ricardo Octavio Mota Palomino	Alfredo Nava Segura Tadeusz Niewierowicz Swiecicka Daniel Olguín Salinas José Ángel Leodegario Ortega Herrera José Óscar Patlán Frausto Bertha Eugenia Paz Gutiérrez Raúl Peña Rivero Ignacio Enrique Peón Escalante Gilberto Pérez Lechuga Pedro Quinto Diez Jorge Ramos Watanabe Jaime José Rodríguez Rivas Jorge Armando Rojas Ramírez David Romero Romero Raúl Ruiz Meza María José Salmerón Domínguez Florencio Sánchez Silva José Roberto Sosa Pedroza Miguel Toledo Velázquez Guilbaldo Tolentino Eslava Guillermo Urriolagoitia Calderón Gabriel Villa Rabasa Pablo Villegas Rivera Víctor José Zurita Ugalde	

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. En cuanto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, durante el ciclo se desarrollaron los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño y construcción de las etapas de radiofrecuencia de un transceptor de banda L	Jorge Roberto Sosa Pedroza
Modelo de atenuación por lluvia en banda Ka	Patricia Camarena Galtardo
Análisis de propagación en medios urbanos	Jorge Ismael Montoya Tena
Automatización de procesos de medición	Raúl Peña Rivera
Instrumentación ultrarrápida	Primo Alberto Calva Chavarría
Compatibilidad electromagnética en instrumentación	Roberto Linares y Miranda
Sistemas de medición de descargas parciales	Walter Humberto Fonseca Araujo
Desarrollo de capacidad técnica para la evaluación del diseño y la determinación experimental de parámetros de máquinas eléctricas y rotatorias	José Óscar Patlán Frausto
Operación y control de redes interconectadas utilizando un simulador experimental	Daniel Olguín Salinas
Protección de redes eléctricas interconectadas utilizando un simulador experimental	Tomás Ignacio Asiaín Olivares
- Diseño y construcción de mecanismos de aprehensión para manipuladores robóticos industriales - Diseño de una tarjeta de entrada y salida multicanal	Cándido Palacios Montúfar
- Diseño y construcción de una máquina taladradora de control numérico - Desarrollo de un controlador remoto computacional aplicable a elementos robóticos	Jorge Ramos Watanabe
Diseño y construcción de un torno de control numérico computarizado	Pablo Villegas Rivera
Modelo matemático de tratamiento térmico para elementos de máquina-herramienta	Alla Kabastkaia Ivanovna
Análisis de las condiciones de corte en centro de maquinado con CNC y su influencia en la dinámica de la máquina	Alejandro Encinas Medrano
- Mediciones de flujo de canales de viento de baja velocidad - Mecanismo de sujeción de sondas para emplearse en túnel de viento	Guilebaldo Tolentino Eslava
Construcción de un montaje experimental para estudiar el comportamiento de las mezclas bifásicas en tuberías	Florencio Sánchez Silva
Diseño y construcción de una instalación experimental para el estudio de intercambiadores de calor mediante el empleo de caloductos	Victor José Zurita Ugalde
Estudios del comportamiento energético de ventiladores centrifugos	Pedro Quinto Diez
Investigación teórico-experimental para el diseño y construcción de una turbina de gas de 75 Kw	Miguel Toledo Velázquez

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Sistema electrónico clínico, rehabilitación y/o sustitución de miembros superiores y/o inferiores en minusválidos físicos aplicando técnicas de telepresencia - Diseño, desarrollo y construcción de un sistema portátil digital de graficación de señales electrocardiográficas basado en un microprocesador y/o microcontrolador para diagnóstico médico	Armando Andrade García
Sistema para el control de diálisis peritoneal	Diego Mendoza y Hernández
Desarrollo de un Tokamak con un campo toroidal compensado	Mario Vázquez Reyna
- Desarrollo del sistema de adquisición de datos del Tokamak TOM-1 - Sistema de control de la posición del plasma en el Tokamak TPM-1	Marco Antonio Reyes Sánchez
Medidor de temperatura y densidad de electrones de un gas ionizado con sonda doble de lagmuir	Mario Vázquez Reyna
Prototipo de tarjeta DOS	Marino Alfonso Sotelo Trujillo
Diseño de software requerido para la evaluación de las escuelas del IPN	Esther Alicia Díaz Treviño
Desarrollo de software requerido para la evaluación del desempeño de la URE	Ernesto Mercado Rodríguez
Análisis socioeconómico del sistema actual y diseño de un sistema alternativo del fondo de ahorro para el retiro	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez
Diseño, desarrollo y construcción de un sistema portátil digital de grabaciones de señales electrocardiográficas, basado en un microprocesador y/o microcontrolador para diagnóstico médico	Armando Andrade García
Sistema para el control de diálisis peritoneal	Diego Mendoza Hernández
Sistema electrónico de esterilización de microorganismos utilizando radiación ultravioleta en una solución	Ana María Molina Álvarez
Diseño y construcción de un torno de control numérico computarizado	Pablo Villegas Rivera
Análisis de las condiciones de corte en centro de maquinado con CNC y su influencia en la dinámica de la máquina	Alejandro Encina Medrano
Desarrollo de un método para la formación de celda de manufactura	Eduardo Oliva López
Diseño y construcción de mecanismos de aprehensión para manipuladores robóticos industriales	Cándido Palacios Montúfar

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo de un controlador remoto computacional aplicable a elementos robóticos - Diseño mecánico y construcción de una máquina taladradora de control numérico	Jorge Ramos Watanabe
Medición de capa límite en alabes de compresor de flujo axial empleando anemometría de hilo caliente	Guilbaldo Tolentino Eslava
Investigación teórica experimental para el diseño y construcción de una turbina de 150 KW	Miguel Toledo Velázquez
Simulación de flujos en turbomáquinas	Víctor Zurita Ugalde
Documentación, elaboración del manual del usuario y aplicación de una metodología de sistemas para la evaluación de proyectos	Isaías Badillo Piña
Jerarquización de proyectos de inversión	Elvira Ávalos Villarreal
Aplicación de la metodología de evaluación a tres proyectos	Carlos Vera Rezusta
Desarrollo de interfaz vocales para instrumentación digital	Marino Alfonso Sotelo Trujillo
Telemetría médica mediante telefonía celular	Jorge Ismael Montoya Tena
Generador de ondas arbitrarias por medio de síntesis digital	Raúl Ruiz Meza
Operación y control de redes interconectadas utilizando un simulador experimental	Daniel Olguín Salinas
Protección de redes eléctricas utilizando un simulador experimental	Tomás Asiaín Olivares
Desarrollo de capacidad técnica para la evaluación del diseño y la determinación de parámetros de máquinas eléctricas	José Óscar Patlán Frausto
- Desarrollo de Tokamak con campo toroidal compensado - Medidor de temperatura y densidad de electrones	Mario Vázquez Reyna

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En cuanto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se realizó lo siguiente:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño de los soportes y análisis dinámico del rotor-chumacera sellos de turbina de gas Labinthap	Julio César Gómez Mancilla
Construcción de una máquina tribológica para medir el desgaste abrasivo	Manuel Vite Torres
Diseño y construcción de un generador de R.F. en la banda de 60 a 900 Mghc	Jorge Ismael Montoya Tena
Diseño y construcción de un medidor de campo en la banda de 60 a 900 Mghx	Jorge Sosa Pedroza

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Apoyo didáctico para los laboratorios de Computación IV y V de ICE	Jorge Méndez Flores
- Integración de cuatro programas de software para ser usados en las materias de Teoría del Control en ICE y en ICA para simular lineales y no lineales continuos y discretos - Desarrollo de tres programas de software para ser usados en las materias de Teoría del Control en ICE e ICA para simular la estimación e identificación de sistemas lineales estocásticos	Salvador Saucedo Flores

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total.

CURSOS IMPARTIDOS	PERSONAS CAPACITADAS
Diplomado en Control Total de Calidad (impartido en ESIME-Zacatenco por Instructores de la UPIICSA)	
Guillermo Alcántara Sánchez Ofelia Almazán Rodríguez David Álvarez Canelo Antonio Ángeles Rocha José Luis Carranza Santana Fernando Castillo Domínguez Francisco Cisneros Cisneros Julio Rafael Espinoza Ruiz Enrique Ferreira Reyes Juan Flores Fuentes Araceli Frías Ruiz Guadalupe Galindo Méndez Juan José García Núñez Joel Eutiquio García Pérez Sergio González García María Teresa González Mora Natalia Hernández Ibarra María Teresa Islas Piedra	Germán Kohler Fuentes Maricela Maciel Santoyo Héctor Enrique Manzano Ramírez José Antonio Martínez Hernández Gilberto Méndez Mendoza Justino Mendoza Lira Eloy Meza Fuentes Ana María Molina Álvarez Guillermina Morales Zapien José Luis Oliveros Bautista Ernesto Ortiz Rodríguez Ernestina Puente Chávez Hino Ramírez de Jurado Arenas José Armando Rodríguez Silva Manuel Rosas Yáñez Ma. del Pilar Sánchez González Alejandro Sosa Edmundo Alejandro Vásquez Santos
Profesores que asistieron al curso y que no pertenecen a la escuela	
Luis Brambila Contreras Carmen Cervantes Ortiz Rodolfo Lambarri Carrillo	Eliseo Montañés Ávila Adalberto Rivera Gastélum Hermenegildo Sierra Martínez

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes acciones:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA		
Conferencias Realizadas		
Título de la conferencia	Ponente	Asistentes
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	José Albarrán Núñez	10
Experiencias sobre la Aplicación en el Sector Productivo	Francisco Reed Martín del Campo	65
La Energía Solar en el 2000	Pablo Vargas Prudente	70
Eventos Magnos	Sergio Viñals Padilla Mateo Treviño Gaspari José Francisco Gazca Neri	120
Principios de Control y Medidores	Arturo Cepeda Salinas	70
La Importancia de Ser Politécnico	Eugenio Méndez Docurro	75
Matemáticas Educativas	José R. Espinosa Victoria	
Simulación y Diseño de Sistema de Control de Cascada	Salvador Saucedo Flores Isahí Santillán Escobedo	70
La Ingeniería Eléctrica en el Campo del Diseño de las Máquinas Eléctricas	Pablo E. Realpazo del Castillo	65
Accionamiento de Velocidad Variable y Convertidores Eléctricos	Joaquín Fuentes	80
Fundamentos de Diseño de Redes de Tierra para Subestaciones Eléctricas	Raúl Méndez Albores	60
Fuentes de Generación Convencionales	Albino Cortés	75
La Normalización y Certificación del Equipo Eléctrico y su Impacto ante la Globalización de Mercados	Maribel López Martínez	80
Motores de Alta Eficiencia	Octavio Vega Rangel Ricardo Aguirre Zarco	100
Cables de Energía, su Presente y su Futuro	Pedro Gutiérrez Varela	50
Normas y Criterios Aplicables para la Acreditación de Laboratorios de Pruebas	Rafael Torres Rodolfo Morales Rodríguez	65
Impacto de los Nuevos Materiales Aplicados a la Ingeniería Eléctrica	Ma. Guadalupe Sisniega	60
Presente y Futuro de los Tp's y Tc's en las Mediciones Eléctricas	Lorenzo Julián P.	70
Perspectiva del Ingeniero Electricista en la Globalización	Marcelino Lizardi Romero	70

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA		
Conferencias Realizadas		
Título de la conferencia	Ponente	Asistentes
Perspectivas de la Ingeniería Eléctrica para el Siglo XXI	Gilberto Enriquez Harper	50
Perspectivas de las Telecomunicaciones en México	Eugenio Ríos Bustos	65
Avances Tecnológicos en Informática y Telecomunicaciones	Jorge G. Meléndez Franco	75
Norma Oficial Mexicana Aplicable a Instalaciones Eléctricas Unidades de Verificación	Héctor Sánchez Ceballos	45
Liderazgo	Miguel Ángel Comejo	70
Docentes e Investigadores Participantes		
Pablo Vargas Prudente Sergio Viñals Padilla Arturo Cepeda Salinas Eugenio Méndez Docurro Salvador Saucedo Flores		Marcelino Lizardi Romero Miguel Ángel Comejo Raúl Méndez Albores Pedro Gutiérrez Varela

En estos eventos se contó con la asistencia de 1,720 personas y se realizaron promociones para conferencias, atención a jefes de grupo (9o. semestre), Programas de Servicios de la Empresa IPN-UPHCSA, atención a profesores, Presea al Mérito IPN, Primera Jornada de la Calidad Académica Integral y Diplomado en Productividad en el Autotransporte en UPHCSA.

C.1.2 Fomento de la cultura. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, durante el ciclo escolar se realizaron 47 promociones correspondientes a eventos artísticos, música, teatro, cine, conferencias de cultura general y talleres culturales, mismas que a continuación se especifican:

EVENTOS CULTURALES	
Eventos Artísticos	
- Cuatro presentaciones musicales - Nueve eventos de cineclub - Cosas de la Vida - Música y danza "Raíz de Sol" - Recital de piano - El juez y el asesino - Receta para siete muertos - El inspector Max - Música barroca - Música Rondalla "Juvenil Santa Fe" - Sin techo ni ley - Música "Canto Contra Luz" - Las cinco en la selva	- Conmemoración de la Revolución - El Kanac - Teatro: "Y viceversa" - Brigitia - Un hombre y una mujer - Danza: Escuela de Iniciación del INBA - El tercer hombre - Jornada para la Mujer - La Mujer Politécnica - Exposición del IPN - Espacios Plaza de Arte - Cenlex IPN - Academia Nacional de Medicina

EVENTOS CULTURALES	
Eventos Artísticos	
- Música: "Rondallas", "Canto Trova", "Efecto Tequila", "Concierto en flauta de piso", El Coraje de mi madre - Con el próximo beso le pego un tiro - Adiós América	- AMIME - AMICEE - CICE - Muestra Internacional de Cine
Cuatro conferencias de cultura general: Televisión Digital de Alta Definición, Prevención al Alcoholismo y la Drogadicción, La Filosofía del Anáhuac y El Positivismo Lógico	
Asistentes: 3,750	

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: creación literaria, Trova ESIME, desarrollo humano y oratoria, artes plásticas, danza regional y danza contemporánea.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos. Se elaboraron 30 materiales escritos para egresados, profesores y técnicos, mismos que se describen a continuación:

MATERIALES ELABORADOS	NOMBRE DEL PARTICIPANTE
<i>Ciencias de la Educación</i>	Joaquín Vázquez Sánchez
<i>Docencia Policial</i>	José Luis Domínguez
<i>Especialidades</i>	
<i>Seguridad Pública</i>	
<i>Estrategias y Logísticas de Mando</i>	José Hinojosa Domínguez
<i>Sistemas para la Seguridad Pública</i>	Alfonso Sotelo Trujillo
<i>Informática para las Comparaciones</i>	Gerardo Rodríguez Coroy
<i>Intercambio Tecnológico</i>	Ernesto Higuera Guajardo
- <i>Redes de Computadora</i>	Héctor Oviedo Galdeano
- <i>Redes Digitales II</i>	
<i>Fox Pro</i>	Fernando Bucio Sánchez
<i>Lenguaje C</i>	Leopoldo Ortega Ríos
<i>Introducción a la Computación</i>	Roberto Franco Cavia
<i>Mantenimiento de PC</i>	Noel Martínez Razgado
<i>Power Point</i>	Raymundo Abrego Chavarria
<i>Excel</i>	Fernando Bucio Sánchez
- <i>Disposiciones Normativas</i>	Héctor Sánchez Ceballos
- <i>Ambientes Especiales</i>	
<i>Cálculo y Selección de Conductores</i>	Tomás Pascual Martínez
<i>Cálculo y Selección de Canalizaciones</i>	Bulmaro Sánchez Hernández
<i>Cálculo y Selección de Protecciones</i>	Carlos Gómez Lagunas
<i>Puesta a Tierra y Tableros de Distribución</i>	Andrés Manuel Benítez Flores
<i>Líneas Aéreas y Subterráneas</i>	Bulmaro Sánchez Hernández
<i>Subestaciones</i>	Tomás Pascual Martínez

MATERIALES ELABORADOS	NOMBRE DEL PARTICIPANTE
<i>Internet</i>	René Arguello Ruiz Marcelino Galván Lechuga
<i>Redes Digitales I</i>	Ricardo Meneses González
<i>Electrónica de Alta Frecuencia</i>	Francisco Hernández Rangel Eduardo Acosta Cartas Claudia Hernández Aguilar

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA Y PERSONAS PARTICIPANTES	
Curso de Fox Pro	
Alejandro Díaz Brambila Camilo Díaz Juárez Isaac Falcón Estrada Israel Soto Cárdenas Edgar Arturo Cruz Esquivel Erika Suguey López Molina Eugenio Ortiz González Ever Damián Luna Trejo Hugo Omar Moreno Villegas	Jesús Arturo Molina Martínez Jesús David Huerta Álvarez José Diego Morales Yáñez José Rodrigo García Clavijo Juventino Juan de Dios Santiago Luisa Reyna Muñiz Lozano Mario Sánchez Hinojosa Víctor Vega Galindo Instructor: Fernando Bucio Sánchez
Curso de Lenguaje "C"	
Alejandro Jiménez Núñez Armando Flores Velázquez Carlos Gerardo Hernández Fuentes David Ramírez Alcántara Edgar Arturo Cruz Esquivel Erika Suguey López Molina Eugenio Ortiz González Ever Damián Luna Trejo Hugo Omar Moreno Villegas Jesús Arturo Molina Martínez Jesús David Huerta Álvarez José Diego Morales Yáñez José Rodrigo García Clavijo Juventino Juan de Dios Santiago Luisa Reyna Muñiz Lozano Mario Sánchez Hinojosa Víctor Vega Galindo Melisa Almadoz Meneses Eduardo Fco. Angulo Martínez Eduardo Gabriel Balderas Orta	Javier Corona Calzada Héctor de la Cruz Cruz Nancy Dévora Abundis Reymundo Escobar Castañeda Marisol González Martínez Guillermo P. González Meléndez Laura Guadalupe Hidalgo Benítez José Alberto Jiménez Rojo Mercedes Juárez Rueda Marisol López Cerino Anel López Sánchez Marina Ramírez Flores Nelson Reynoso Solano Rubén Ricardo Rodríguez Isla Noemí Sánchez Pichardo Jesús Daniel Torres Bardales Miguel Ángel Vargas Saldivar Juana Velázquez García Manuel Zamora Cruz Instructor: Leopoldo Ortega Ríos

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA Y PERSONAS PARTICIPANTES

Curso de Introducción a la Computación

Amador Lorencez Olvera	José Luis García Alemán
Angélica Lizeth Antúnez Delgado	Rufina García Cruz
Antonio Guerrero Tepale	Guadalupe García Miranda
Cristóbal Vargas Vergara	Ma. Guadalupe Gómez Rosales
Erika Virginia Rodríguez Hernández	Edgar López López
Ernestina Puente Chávez	Ulises J. Mellado Salas
Estela Valdés Vega	Leticia Morán Ramírez
Eufrocina Gabina Chale Anica	Alejandro Rocha Ballesteros
Gloria Soto Sánchez	Araceli Sánchez Estrada
José de Jesús Antonio Molina Ortiz	Javier Adalberto Silva Pérez
Ma. Antonia H. Alegría Vargas	Minerva Solorio Cabrera
Maira Jérica García Hernández	Carlos Soto López
Ma. Isabel Arellano Vázquez	Ernesto Torres Rodríguez
Maribel Reyes Martínez	Maritza Guadalupe Vázquez Reyes
Martha P. Montes Vargas	Luis Alberto Venancio Pérez
Patricia del Sagrario Sierra G.	Martha Vences Cruz
Raúl Jonathan Rodríguez Hernández	Iliana Arias Leal
Rocío Ivette González Torres	Armando Arias Leal
Víctor Reyes Cano	Alejandro Blazquez Bonilla
Rocío Aguilar González	Miguel Ángel Cruz Nahon
Trinidad Bárcenas García	Genaro García Guerrero
Estela Calderón Molina	Eva Erika Hernández Ochoa
Gildardo de la Cruz Morales	Abel Suástegui Guinto
Maribel Fiero Rivera	Miguel Ángel Zamudio Martínez
María Imelda Francisco Mancilla	Instructor: Roberto Franco Cavia

Curso de Mantenimiento de PC

Alfredo César Vargas Aguilar	Marcos Manuel García Rodríguez
Augusto Vite Arontes	Roger Octavio Gómez Espinoza
Bruno Javier Sánchez Ledezma	Fernando Hernández Guevara
Conrado Priego Cruz	Gilberto Enrique Iglesias Licona
Cozobi García Herrera	Felipe Luna Reyes
David Galicia Flores	Francisco Miranda Francisco
Felipe M. Guzmán Medina	Magali Odalinda Morales Rojas
Francisco J. Almaguer Herrera	Juan José Morán Gutiérrez
Gilberto Medellín Hernández	David Ontiveros González
Hayde Rossana Rodríguez Enciso	Gerardo Isaac Ramírez Correa
Israel Magaña Montero	Salvador Gerardo Ramírez Paniagua
Jorge Berdeja Rumbo	Rogelio Rangel Licea
José Luis Montesillos Salazar	Francisco Valle Ramírez
José Mario Ochoa Martínez	Christian Ramses Zavala Gómez
José Roberto Vega Marrón	Fernando Adunas Paredes
Josefina Sánchez Ramírez	José Luis García Alemán
Miguel A. Hernández Perales	Miguel Ángel González Pedraza
Miguel Chávez Huitrón	Eduardo Hernández Estrada

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA Y PERSONAS PARTICIPANTES

Curso de Mantenimiento de PC

Porfirio Mora Villavicencio Margarita Sánchez Meléndez Zuleika Hidaly Rivera Vargas Rodolfo López López Arturo Salazar de la Torre Leobardo Estrada García Ricardo Calderón Díaz Javier Silva Bautista Leticia Romo Castillo Juan Olivares Oro Miguel A. Martínez Cisneros Roberto León Mora Arturo Guillén Ruiz Armando García Celis Eliseo Flores Alamilla José Adrián Tapia García Rubén Daniel Álvarez Pérez Ricardo Arredondo Robles Jesús Arroyo González Jaime Blanco Solano Ralph C. Maberry	Fernando Jesús Hernández Guerrero Laura Guadalupe Hidalgo Benítez Alberto Jiménez Rojo Fernando López Marín Ares Alberto López Ramírez Carlos Luna Ramos Carlos Márquez Fandiño Beatriz Eugenia Mora García Guillermo Ortega Flores Rodolfo Recio Hernández Nelson Reynoso Solano Carlos A. Rodríguez Rodríguez Ana María Griesa Rodríguez Rodríguez Dante Sigüenza Gamica Laura Patricia Simental Fernández Eduardo David Solís Pérez Enrique Torrecilla Monjaraz Héctor Zárate Mejía Instructores: Manuel Hernández Méndez, Noel Martínez Razgado, Fernando Bucio Sánchez y Noel Hernández

Curso de Power Point

Bernardo Martínez Cabrera Daniel Hernández Cisneros Eusebio González Rodríguez Héctor Poletti García Irma Leticia del Castillo Negrete Isaac Falcón Estrada Jorge Luis Chávez Hernández Karla Yadira Alfaro Valenzuela	Marco Antonio Hernández García María de Lourdes Díaz Barriga Ma. Elena Romero de León Ma. Haydee Bernal Sánchez Nancy Salazar López Patricia Lara Medina Instructor: Raymundo Ábrego

Curso de Excel

Elizabeth Araujo Jantes Jeniffer Areyzaga Hernández Alejandro Chavelas Alvarado Cozobi García Herrera Ma. Antonia Islas Mendoza Sandra Eugenia Mandujano Mota Ma. del Carmen Martínez Loredo Francisco Ortega Durán Ma. del Carmen Perdomo Patricia Rosales Espinosa Óscar Vázquez Saldaña Carmen Zepeda García	Alejandro Gustavo Franco Gómez Elma Sacniete Franco Gómez Rufina García Cruz Guadalupe García Miranda Ma. Guadalupe Gómez Rosales Laura Patricia González Contreras Leticia Mora Ramos Marina Ramírez Flores Mima Teresa Saavedra López Araceli Sánchez Estrada Minerva Solorio Cabrera Matiza Guadalupe Vázquez Reyes

ACCIONES DE EDUCACION CONTINUA Y PERSONAS PARTICIPANTES	
Curso de Excel	
Joaquín Cabral López Gabriel Pablo Camarillo Rojas Ma. Imelda Francisco Mancilla	Martha Vences Cruz Carmen Zepeda García Instructores: Fernando Bucio Sánchez y Raymundo Ábrego Chavarría
Curso de Visual Basic	
Conrado Gabriel Aparicio García Jeniffer Areyzaga Hernández Felipe Ávila Barrios Mónica Sofía Balboa Vázquez Francisco Balderas Chávez José Antonio Barbosa Cruz Ma. de Lourdes Díaz Barriga Luis Miguel Enriquez Cid Carlos Antonio Escartín Márquez	José Luis Fuziwara Mandujano Laura Guadalupe Hidalgo Benítez Eduardo Jacobo Camacho Luisa Reyna Muñiz Lozano Joel Urbano Pineda Hernández Edmundo Salinas Bohorquez Ramón Terrazas Cerros Rosa Elena Torres Garibay Pedro Vega Rivera Instructor: Manuel Hernández Méndez
Diplomado en Redes Networking	
Jorge Antonio Bravo Ceballos Carlos Corzo Fernández María Beatriz Díaz Pérez Jorge Enrique Fernández Sandoval Elvia Adriana Fernández Téllez Gerardo Franco Martínez Jacqueline Galicia Aire Mónica Gallegos Acuña Guadalupe Patricia Gómez Rendón Claudia Hernández Aguilar Víctor Hugo López Rodríguez	Mayra Ivonne Luna Rincón Torao Maki González Mauricio Millán Cruz Sergio Pérez Hernández Esteban Ramírez Sáenz Marisol Rosas Mendoza Adolfo Arturo Sánchez García Eustacio Sánchez Montesino Rubén Vallejo Suárez Elder Velázquez Herrera

Dentro de las acciones de educación continua se logró lo siguiente:

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	CANTIDAD
Seminarios impartidos	2
Docentes participantes	30
Egresados atendidos	148
Profesionistas y técnicos atendidos	292
Dos eventos apoyados:	
- V Foro Tecnológico, en el World Trade Center	
- XII Convención de AMITRA, en el Crown Plaza de Puebla	
130 promociones realizadas: telefónicas, fax, correo, visitas y material impreso diverso (carteles, folletos, trípticos)	
Un contrato con el Colegio Mexicano de Estudios en Seguridad Pública sobre Colaboración Académica, en la impartición de cursos sobre la Seguridad Aplicada en Nuestro País	

C.2.2. Lenguas extranjeras.

CURSOS	No. DE ALUMNOS
Nivel Básico (161 grupos)	1,799
Nivel Intermedio (36 grupos)	334
Nivel Avanzado (cuatro grupos)	36
Total (201 grupos)	2,169

CURSOS DE INGLÉS	No. DE CURSOS	No. DE ASISTENTES
1 A Básico	38	602
1 B Básico	32	375
1 C Básico	25	230
1 D Básico	20	166
2 A Básico	11	80
2 B Básico	15	97
2 C Básico	5	46
2 D Básico	7	65
3 A Intermedio	7	62
3 B Intermedio	3	31
3 C Intermedio	1	19
3 D Intermedio	3	30
4 A Intermedio	2	19
4 B Intermedio	2	15
4 C Intermedio	1	8
4 D Intermedio	1	7
6 A Avanzado	1	10
6 B Avanzado	1	8
6 C Avanzado	1	10
6 D Avanzado	1	8
Práctico Intermedio	10	143
1 A Básico (sabatino)	5	117
1 B Básico (sabatino)	2	44
1 C Básico (sabatino)	1	16
Total	195	2,208

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican los siguientes deportes: atletismo, sobresaliendo a nivel nacional los siguientes alumnos: Lilian A. Merlo Fernández, Galia Brito Osorio, Arturo Garcés Molina, Rosa I. García Rendón,

Sergio Almaguer López y Andrés Juárez Capilla; en basquetbol: Luis López Hernández, Etzael Hernández, Arturo Hernández, Alejandro Camacho y Juan José Luna Dávila; en voleibol: Ángel Rosas Espinoza, Ricardo Álvarez Gámez y Juan Carlos Ventura González; en hand-ball: Horacio Ortega Miranda, Raúl Basurto Lopoezlana y César Omar Muñiz Irigoyen; en judo: Óscar Camacho Huerta, Juan Márquez Moreno y Ricardo Yáñez Mendoza; en fútbol rápido y salón: Yamel Hernández Ponce, Edith Arias Lorenzana, Cristina E. Rosas F. y Shiomana Villegas Molina; en natación: Francisco J. Saldaña Martínez, Omar E. Jiménez Gómez y Eric O. Rivera Fragoso; en polo acuático: Hugo Aguilar Muñoz, Alejandro Bourdon Santoyo, Fidel Hernández Vázquez, Iván Balandrán Chávez y Omar E. Jiménez Gómez; en frontenis: Jaime Mendoza Jiménez, Edgar Jasso Rojas y Efrén Herrera Solorio; en lucha: Gabriel López Pérez, Rubí Gildardo Pérez Pérez y Juan G. Reséndiz Hernández; en excursionismo y montañismo: Pablo Alfaro Martínez y Edgar Roberto Vargas; en tae-kwon-do: José Héctor Cárdenas Hernández y Águeda Pérez López; en karate-do: Ezequiel Barajas Mejía, Javier Gutiérrez Márquez, César Sevilla Preciado y Álvaro Osorio Pérez. También se practican béisbol y fútbol soccer.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	2,914
Alumnos en deporte selectivo	299
Profesores asignados en actividades deportivas	6

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de 36 eventos, lográndose la participación de 315 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Sector externo.

C.4.1. Congresos y convenciones realizadas. En Foros organizados por la Escuela, en donde los educandos, académicos y especialistas de diversas ramas de la ciencia y la tecnología, tanto nacionales como internacionales presentan los resultados de sus investigaciones, se llevó a cabo: La Semana de la Ingeniería del Diseño de Máquinas Eléctricas, Semana de ISA, Foro Tecnológico, Conferencias Estudiantiles y Tecno-Control 98.

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. Durante el periodo se estableció un convenio específico de colaboración, para organizar y desarrollar programas, acuerdos y acciones en áreas académicas de interés mutuo, con el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, así como otras acciones que a continuación se especifican:

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Nueve asesorías y consultorías brindadas	- Centro de Capacitación C.F.E., Celaya - Tecnológico de Ecatepec

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Nueve asesorías y consultorías brindadas	- Asociación Mexicana de Ingenieros y Técnicos en Radiodifusión - Comisión Federal de Telecomunicaciones - Asociación Mexicana de Educación Continua - Instituto de Turbomáquinas y Energía - Grupo ACE - Sosa Pat Products, S. A. de C. V.
- Consultorías brindadas al Centro de Capacitación C.F.E. Celaya - Realización de programas de diez cursos, de acuerdo a su solicitud y tema expreso	- Internet Básico - Administración de Sistema Operativo Unix - Admón. de Redes de Cómputo e Internet - Diplomado en Informática - Diplomado en Redes de Cómputo - Diplomado en Mantenimiento - Diplomado en Tecnología Multimedia - Diplomado en Comunicación entre PC's - Diplomado en Internet - Diplomado en Sistemas Eléctricos de Potencia
Asesorías brindadas para estructurar un Seminario de Titulación en Mecánica, denominado Costos y Administración de Mantenimiento de Maquinaria	Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
- Apoyo para establecer el programa de capacitación al personal técnico en el manejo de una máquina de control numérico OLSUM-MAR III Electric Corp - También solicitaron la cotización de cinco cursos: PLC 90.30 Ge Fanuc, Subestaciones, Redes Trifásicas, Seguridad Industrial e Hidráulica	Centro de Educación Continua Reynosa
Apoyo para ofrecer opciones de capacitación al sector de radiodifusión, en consecuencia se participó en la XXI Convención Internacional de Radiodifusión, con la exposición de los cursos y diplomados que la ESIME ofrece como alternativa de solución a las necesidades de la Asociación	Asociación Mexicana de Ingenieros y Técnicos en Radiodifusión
Participación en las modificaciones que se hicieron al programa del Diplomado de Metrología eléctrica en Telecomunicaciones, mismo que está amparado por un convenio	Comisión Federal de Telecomunicaciones
- Apoyo en la realización del fondo editorial, el cual consistió en aportación de artículos y propuestas para la emisión de la revista AMEC y asesoría en la forma y estilo de difundir la educación continua - Preparación de un Diplomado en Educación Continua y un libro a editarse a fin de año	Asociación Mexicana de Educación Continua

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Intervención para integrar el programa del curso: Subestaciones, el cual se impartirá a TELMEX	Instituto de Turbomáquinas y Energía
Intervención para integrar el programa de los siguientes cursos: - Maquinas-Herramientas Fresadoras - Principio y Método Motores Diesel - Método Predictivo - Actualización de Método Preventivo y Correctivo a Cronomatógrafos de Campo ABB - Método Preventivo y Correctivo a Cromatógrafos de Ionización de Flama y Conductividad Térmica - Máquinas-Herramientas Mandriladoras	Grupo ACE
Capacitación a técnicos, profesionistas y empresarios	- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Aguascalientes (CIME) - Tecnológico de Ecatepec - Centro de Educación Continua Allende, Distrito Federal - Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Tampico (CIME) - Instituto Tecnológico de Oaxaca - Canal 11 IPN - Colegio Mexicano de Estudios en Seguridad Pública - Industrias Liverpool - SECORBI - Telecom SCT - Universidad del Valle de México - Secretaría del Trabajo y Previsión Social - Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Oaxaca (CIME) - Centro de Educación Continua Reynosa - Asociación Mexicana de Ingenieros y Técnicos en Radiodifusión - Secretaría de Educación Pública, Toluca, Edo. de México (SEIEM) - Preparatoria Morelos de Toluca, Edo. de México - Centro de Capacitación CFE, Celaya - Comisión Federal de Electricidad, Zona Centro - Teleindustrias Ericsson - Asociación Mexicana de Educación Continua

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Cursos Impartidos	
- Curso de Calidad Total en el Seminario Calidad Total, Normalización-Acreditamiento y Programa Medura, CENAM - IPN - Formación inicial de Instructores de Seguridad Pública - Superior de Dirección y Mando en Seguridad Pública - Superior de Dirección y Mando en Seguridad Pública (2a. versión)	- Diplomado: Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas según NOM-001-SEMP-1994, Tampico - Diplomado: Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas según NOM-001-SEMP-1994, México - Diplomado: Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas según NOM-001-SEMP-1994, Oaxaca - Diplomado: Redes Networking

SERVICIOS PROPORCIONADOS Y PARTICIPANTES	
Curso de Formación Inicial de Instructores de Seguridad Pública Sede: Colegio Mexicano de Seguridad Pública	
Graciano Agustín Aguilar Becerra Alberto Alatorre Álvarez Martín Alcántara Badillo Miguel Ángel Alceda Olvera José Pedro Arredondo Roberto Cerezo Bedolla Jaime Coss García José Luis Fuentes Chaparro Javier García Uribe Francisco Javier Guerra Ochoa Alfredo Hernández Sóstenes Mario Leos Reyes Marco Antonio López Piña José Miguel Martínez Pérez Guadalupe Vicente Montes Chávez Víctor Montiel Ramos Miguel Ángel Alceda Olvera Félix Álvarez Mendoza Norberto Ávila Bonifax Norberto Ávila Rojas Raúl Benítez Conrado José Luis Carranza Gutiérrez Juan B. Cobos García Víctor Hugo Cordero Giorgana Ignacio Joaquín del Villar Vela Claudia Escalona Sánchez Luciano Gayosso Gutiérrez José Tomás González Arenas Francisco Javier Guerra Ochoa	Benigno Negrete Velázquez Fernando Olivares Báez Andrés Pelcastre González Hugo Bernardo Ramírez Galaz Francisco Ramírez Nicolás Victoria Rivera Oria Jesús Sánchez Hernández Silvestre Sánchez Zavala Armando Santiago Peña Eduardo Serrato León Ramiro Valdez Flores Bernardo Velasco Velasco Ariel Villarreal García Juan Manuel Villarreal García Alfredo Wilton Pineda Gloria Luz Peñafiel Barrera Filiberto Hernández Montiel Armando Jaramillo Vélez Antonio Mena Ferrer Vicente Montes Chávez Ma. Martha Morales Cervantes Benigno Negrete Velázquez Marcelino Ortuño Ochoa Andrés Pelcastre González Enrique Pelcastre Pablo Roberto Rivera Morales Marco Antonio Romero Salinas Guillermo Rosales Linares Benito Serna Jiménez

SERVICIOS PROPORCIONADOS Y PARTICIPANTES	
Curso Superior de Dirección y Mando en Seguridad Pública Sede: Colegio Mexicano de Seguridad Pública	
José Guido Martínez Juvenal Hernández López Reynaldo Amador Luna Edgar Eduardo Arenas Madrigal Alonso Becerril Gómez Jaime Coss García Jorge Manrique de Lara Paniagua Audencio García Luna Gudelia Hortensia Garrido Gómez Jacobo Hernández Joaquín Romero Hernández Roberto Arturo Montiel Caraza Luis Antonio Morraz Martínez Rafael Nájera Carbajal Humberto Pérez Lozada	René Zárate Osio José Pedro Arredondo José Alberto Ramos Tapia Pedro Rangel Santillán Juan Manuel Reyes Lugo Arturo Rodríguez García Juan Pablo Rodríguez Monroy A. Orfanel Rosales Santos José Sánchez Barragán Marcos Silva Reséndiz Mario Alejandro Tapia Rodríguez Jaime Torres Meza Ramiro Valdez Flores Ma. de Lourdes Varela Sánchez Rubén Zaragoza Valencia Instructor: José Luis Domínguez Viveros
Curso de Redes de Computadoras Sede: Unidad Allende	
Enrique Balam Romero Aniceto Camilo Díaz Juárez J. Luis Felipe González Albarrán Carlos Enrique González Olivares José María Ochoa Martínez José Telésforo Pineda Soriano	José Alberto Ríos Baeza Arturo Salazar de la Torre Bruno Javier Sánchez Ledezma Cristóbal Sandoval Marco Rigoberto Rodríguez Instructor: Héctor Oviedo Galdeano
Diplomado de Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas Según NOM-001-SEMP, 1994 (Tampico)	
Leonel Aguilera Rangel Carlos M. del Ángel Romero Óscar Delgado Torres Abraham Florencio Zúñiga Juan José Foster Zamora Alejandro Gómez Narváez Eduardo Gómez Tagle Rangel Ricardo González Flores Guillermo Nader Mina	Severo Pérez Sandoval Miguel Pineda Chávez Miguel Pineda García Óscar Arturo Rocha Pérez Federico A. Rodríguez Soldevilla Antonio Sánchez Dávila Eduardo Solano González José Manuel Valdez Flores
Diplomado de Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas Según NOM-001-SEMP, 1994 (México)	
Raúl Botello Lazalde Carlos A. Campos Hernández Enrique Campos Hernández Javier Castillo Corona Víctor Manuel García Chávez Germán Miguel García Patiño	Juan Antonio Mancilla Sánchez Isidro Medina Cruz Pablo Pérez Acevedo Miguel Pineda Chávez Miguel Pineda García Nicolás Pinedo Reza

SERVICIOS PROPORCIONADOS Y PARTICIPANTES	
Diplomado de Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas Según NOM-001-SEMP, 1994 (México)	
Ubaldo Guzmán Zacarías Ignacio Hernández Montiel Jaime Luna Caballero	José de Jesús Saldivar Rizo Rolando Santos Partido Óscar Marcos Torres Cervantes
Diplomado de Disposiciones Normativas Aplicables a Instalaciones Eléctricas Según NOM-001-SEMP, 1994. (Oaxaca)	
Víctor Acevedo Avendaño Omar Altamirano García Gilberto Mario Cabrera Velázquez Benito Cernas Ruiz Jorge Cervantes Montaña Francisco Jaime Cruz Cruz Julio Arturo de Esarte Montes Francisco Pedro García Vázquez Antonio Jara Benítez José Antonio López Ruiz	Leonel R. Luna Bautista Ignacio Alfonso Martínez Hernández Fausto Norberto Méndez Márquez Vicente Arturo Mendoza Ceballos Javier Noel Narvaez López Emilio Osorio Sánchez Alfredo Pérez Contreras Isaac Alejandro Santibáñez Mejía Ricardo Gonzalo Torres López

C.6. Servicio social.

C.6.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 452 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas. En zonas marginadas participaron los alumnos Edgar Cruz Arista y Víctor Manuel González Gallardo.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

Durante el ciclo escolar el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 967 entrevistas individuales relacionadas con información sobre: escolaridad en base al Reglamento Interno del IPN, trámites escolares e institucionales, carreras y opciones de las mismas, estudios de orientación vocacional, asesorías individuales de Matemáticas y Física I y II y atención especializada (psicoterapia); 388 sesiones grupales, en las que se atendieron 202 grupos, con la impartición del Diplomado en Desarrollo Humano y la formación de círculos de estudio de Matemáticas y Física I y II. Entre otras actividades, se realizaron cinco eventos, en los que se atendió a 1,658 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 5,500 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, se efectuó la instalación de una red de computadoras en el Laboratorio de Computación. Además, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Excel	15
Word	9
Página WEB	20
Windows 95	44
Word 6	3

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Lourdes Ramírez Chimal Andrés Ramírez Morales Marcelino Galván Lechuga	Guillermo Santillán Guevara Reymundo Ábrego

INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA	
Aulas de cómputo en servicio	4
Equipo de cómputo en servicio (en aulas y áreas administrativas)	550
Aplicación de multimedia elaborada: - El elaborado por la Academia de Circuitos Eléctricos de ICE, denominado "Teoría de Circuitos" - ENCARTA/97	2

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	42,949
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	46,093
Acervo videográfico y filmográfico en operación	160
Usuarios atendidos	5,082

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	1,381
Suscripción a publicaciones periódicas	20
Videos adquiridos	160
Libros reparados	2,727

D.5. Obra editorial.

D.5.1. Edición de obras.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Títulos editados:	
- <i>Teoría Electromagnética I</i> (Campos y Ondas Electromagnéticas) Autor: Ernesto Gonzaga Jaramillo	300
- <i>Prácticas de Electromagnetismo III</i> Autor: Adolfo Carmona Guillén	350
Documento técnico difundido o publicado: Agenda del estudiante (para estudiantes de primer ingreso)	3,600

D.5.2. Comercialización de la obra editorial. Durante el ciclo escolar se vendieron 135 ejemplares de la agenda del estudiante.

D.6. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.6.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 1,524 becas, 1,400 de ellas económicas, 108 de Telmex, siete del Fideicomiso y nueve de promotores.

D.6.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Juan Abugaber Francis	Ana María Molina Álvarez
Alejandro Aguirre Ayala	Raúl Mondragón Núñez
Marco Alarcón Rosas	Ignacio Monsalvo Escamilla
Myriam Elizabeth Alarcón Herrera	Hilario Montenegro Hernández
Domingo Almendárez Amador	Horacio Mora Estrada
Tomas Ignacio Asiain Olivares	Carlos Mora Medina
Pedro Avelino Pérez	Pedro Martín Morales Becerra
Alexander Balankin	Concepción Morales Cruz
Ma. Antonieta Barrero Cobo	José Javier Muedano Meneses
Jorge Becerra García	Francisco Muñoz Apreza
José Héctor Caltenco Franca	René Muñoz Rodríguez
Patricia Camarena Gallardo	Rubén de Jesús Navarro Bustos
Guillermo Campero Cruz	José de Jesús Negrete Redondo
Gabriel Cano Pérez	Rodrigo Nerio Rodríguez
Hugo Castañeda	Tadeusz Niewierowicz Swiecicka
Modesto Castro Hinojosa	José Obeso Cabrera
Marco Antonio Cerecedo Díaz	Daniel Olguín Salinas
Rafael Cervantes Santillán	José Luis Oliveros Bautista
Francisco Cisneros Cisneros	Héctor Manuel Pacheco Valencia

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Raúl Ángel Cortés Mateos	Cándido Palacios Montúfar
Miriam Cuéllar Mercado	Carlos Parra Espíndola
Manuel Genaro Chang Chan	José Óscar Patlán Frausto
Teresa Dávila Ortiz	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez
José Manuel de la Rosa Vázquez	Federico Peñafiel Flores
Raúl de la Torre y García	Armando Pérez Sánchez
Maqueo Francisco de León Gómez	Miguel Pimentel León
Rosalía Díaz Barriga Martínez	Héctor Piña Canales
Minna Elizabeth Durante Morel	Juan José Ponce Cortés
Guillermo Escatel Solís	Alberto Ponce Espinoza
Mauro César Enciso Barrón	Pedro Quinto Diez
Julio Espinoza Romero	Fernando Ildelfonso Quiroz Olazarri
Walter Humberto Fonseca Araujo	Fernando José Ramírez González
Jesús Fuentes Rosado	Jorge Adalberto Ramírez González
Juan Manuel Gaeta Álvarez	Alejandro Ramírez Jiménez
Roberto Galicia Galicia	Miguel Ramírez Montiel
Daniel Galindo Ortega	Heberto Reynel Iglesias
Leopoldo Galindo Soria	Jesús Reyes García
Jorge Salustio Gamboa Cabrera	Miguel Fernando Rocha Barajas
Sergio García Beristain	Ismael Rodríguez López
Margarita García Burciaga	Carlos Rodríguez Mota
Jorge García Jiménez	Jaime Rodríguez Rivas
Joel Eutiquio García Pérez	Ángel Lucio Rojas Domínguez
Ricardo García León	Jorge Rojas Ramírez
Julio César Gómez Mancilla	Ángel Romero Bermúdez
Miguel Ángel González del Mora	Gerardo Romero Jiménez
Jaime Gordillo Pineda	David Romero Romero
Emiliano Guzmán Salgado	Filiberto Rosales Herrera
Jesús Hernández Castro	Manuel Rosa Yáñez
Luis Héctor Hernández Gómez	Carlos Rusiles Gracian
Ramiro Hernández Hernández	Raúl Alberto Ruvalcaba de la Rosa
Ángel Hernández Reséndiz	Ma. del Pilar Sánchez González
Enrique Herrera Pérez	Salvador Sánchez González
José Jaime Herrera Mote	Sergio Anselmo Sánchez Juárez
Juan Herrera Guajardo	Florencio Sánchez Silva
Vidal Hinojosa Rodríguez	Georgina Mayola Salazar Hernández
María Teresa Islas Piedras	Simón Salazar Marcial
Antonio Jácome Rodríguez	Alfredo Sandoval Jiménez
Gregorio Ciro Juárez González	Edmundo Sánchez Salguero
Gloria Juárez Villarreal	Hugo Sánchez Salguero
Alla Kabatskaia Ivanovna	Salvador Saucedo Flores
Javier Lancón Bretón	Sergio Santiago Rivera
Leopoldo León Islas	Jorge Sosa Pedroza
Cirilo León Vega	Marino Alfonso Sotelo Trujillo
Domitilo Libreros	Virginia Suárez Bueno

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Roberto Linares y Miranda	Alberto Tapia Dávila
Pablo Roberto Lizana Paulín	Saúl Téllez Minor
José Luis López Estrada	Miguel Ángel Toledo Martínez
Daniel López Navarro	Mirta Araceli Toledo Rojas
Luis López Salazar	Miguel Toledo Velázquez
Maricela Maciel Santoyo	Guilebaldo Tolentino Eslava
Jorge Maldonado Flores	Antonio Torres Ruiz
Armando Mancilla León	Cuauhtémoc Utrera Gómez
Héctor Manzano Ramírez	Juan Vargas Pérez
Daniel Martínez Charros	Argeo Vázquez Martínez
Francisco Martínez Hernández	Sebastián Villa Cruz
Rafael Mata Hernández	Gabriel Villa y Rabasa
Rubén Medina Gómez	Edmundo Villegas Muñoz
Francisco Benito Méndez Mendoza	Enrique Wienckie Gualtieri
Diego Mendoza y Hernández	Pedro Zamudio Cruz
Átalo Ernesto Mercado Ramírez	Héctor Zárate Villalobos
Ma. de la Paz Merchand Rojas	Víctor José Zurita Ugalde

Becas de Exclusividad

Juan Abugaber Francis	Jorge Ismael Montoya Tena
Tomás Ignacio Asiain Olivares	Ignacio Monsalvo Escamilla
Alexander Balankin	Tadeusz Niewierowicz Swiecicka
Carlos Barroeta Zamudio	Daniel Olguín Salinas
José Héctor Caltenco Franca	José Ángel Ortega Herrera
Alberto Calva Chavarria	Cándido Palacios Montúfar
Jesús Colín Miranda	José Óscar Patlán Frausto
Raúl Ángel Cortés Mateos	Pedro Quinto Diez
Manuel Genaro Chang Chan	Jesús Reyes García
José Manuel de la Rosa Vázquez	Miguel Fernando Rocha Barajas
Maqueo Francisco de León Gómez	David Romero Romero
Rosalía Díaz Barriga Martínez	Raúl Ruiz Meza
Esther Alicia Díaz Treviño	Florencio Sánchez Silva
Mauro César Enciso Barrón	Salvador Saucedo Flores
Walter Humberto Fonseca Araujo	Jorge Roberto Sosa Pedroza
Jesús Fuentes Rosado	Marino Alfonso Sotelo Trujillo
Leopoldo Alberto Galindo Soria	Miguel Toledo Velázquez
Jorge Salustio Gamboa Cabrera	Guilbaldo Tolentino Eslava
Sergio García Beristain	Argeo Vázquez Martínez
Margarita García Burciaga	Carlos Vera Rezusta
Miguel Ángel González del Moral	Víctor José Zurita Ugalde
Emiliano Manuel Guzmán Salgado	Salvador Álvarez Ballesteros
Luis Héctor Hernández Gómez	Alla Kabatskaia Ivanovna
Ernesto Higuera Guajardo	Efraín Martínez Ortiz
Vidal Hinojosa Rodríguez	Fernando Navarrete Montes de Oca
Leszek Kawecki Zlotowska	Bertha Eugenia Paz Gutiérrez

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Cirilo León Vega Domitilo Libreros Roberto Linares y Miranda José Javier Muedano Meneses Pablo Roberto Lizana Paulín Diego Mendoza y Hernández Átalo Mercado Ramírez	Raúl Peña Rivero Jaime José Rodríguez Rivas José Armando Rodríguez Silva Jorge Armando Rojas Ramírez Rafael Sánchez López Gabriel Villa y Rabasa

D.6.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas	15,646
Alumnos atendidos	7,735
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	3,302
Conferencias realizadas	11

También se llevaron a cabo seis pláticas sobre educación para la salud.

D.7. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.7.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se realizaron siete promociones y 600 nuevos registros de egresados.

D.7.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se realizó la difusión de la bolsa de trabajo y se recibieron solicitudes por parte de un número considerable de empresas a las que se ha proporcionado la currícula de las carreras que ofrece la Escuela, lográndose un aumento de ofertas de trabajo en la carrera de Control y Automatización, como resultado del conocimiento del perfil de los egresados de esta carrera, lográndose atender a 1,327 egresados y la captación de 301 empleos.

D.8. Vinculación académica con el sector productivo.

D.8.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. En relación a las operaciones de promoción, difusión y concertación de convenios o acuerdos de vinculación académica con los sectores educativo, público, social y privado, la escuela llevó a cabo los siguientes:

CONVENIOS Y ACUERDOS DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIÓN
Convenio específico de colaboración para impartir Diplomado en Metrología Eléctrica en Telecomunicaciones	Comisión Federal de Telecomunicaciones
Convenio específico de colaboración para impartir cursos de actualización y capacitación a su personal	ACATEL - INDETEL

CONVENIOS Y ACUERDOS DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIÓN
Convenio específico de colaboración para crear y organizar diplomados con Especialidad en Ciencias y Tecnologías de la Información	Universidad del Valle de México
Convenio específico de colaboración para organizar y desarrollar programas, acuerdos y acciones en áreas académicas de interés mutuo	Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
Trabajos realizados para la prevención y minimización de las emisiones a la atmósfera	- Departamento del Distrito Federal - Laboratorios del ICE - Purificación del aire del Valle de México por medio de ionización atmosférica

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

En relación a la definición de las perspectivas y directrices institucionales, de las estructuras orgánico-funcionales, la Escuela llevó a cabo las establecidas en los Programas de Mediano Plazo y Operativo Anual, cumpliéndose con las metas marcadas, y se realizaron dos seguimientos a dichos programas. La presupuestación se realizó de conformidad con los criterios dados por la Dirección de Programación, aplicándose la distribución de los recursos a los proyectos de docencia, extensión, vinculación, apoyo y administración.

En relación a adaptaciones, reparaciones y ampliación de inmuebles, se realizaron las siguientes:

- Remodelación de cuatro módulos sanitarios en el edificio No. 1
- Remodelación de las jefaturas de los departamentos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Control y Automatización, en el edificio 2, planta baja
- Acondicionamiento del Aula Siglo XXI, en el edificio 3, segundo piso
- Adaptación de cubículos en el área de Máquinas y Herramientas
- Remodelación de cubículos en la 3a. sección del edificio Z, segundo piso
- Remodelación de aulas en el edificio 5, 3er. piso de la sección de graduados
- Adaptación del local para la Trova ESIME, edificio 4, 3er. piso
- Acondicionamiento del auditorio 5 del edificio No. 5

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Durante el periodo se realizaron los seguimientos programáticos correspondientes al tercer y cuarto trimestres de 1997; se elaboró el informe de actividades de los ciclos escolares 1995-1996 y 1996-1997; se actualizaron los planos relativos a la capacidad instalada, y se proporcionó la información solicitada por la Dirección General de Relaciones Internacionales de la SEP, a fin de integrar la XXXI edición del Catálogo de Estudios en el Extranjero de la UNESCO.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 1,351 personas, de las cuales 734 son docentes, 101 técnicos, 428 administrativos y 88 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Inducción al Servicio Público de la SEP	120
Windows 95	46
Microsoft Office	20
Word 6 para Windows	25
Excel	22
Acces	16
Cursos de Adiestramiento (apoyo familiar):	
Fieltro Navideño	20
Sistema de Enseñanza Abierta (asesorías):	
Español I	10
Español II	12
Español III	8
Ciencias Sociales I	10
Ciencias Sociales II	8
Ciencias Sociales III	6
Ciencias Naturales I	10
Ciencias Naturales II	8
Ciencias Naturales III	8
Matemáticas I	12
Matemáticas II	8
Matemáticas III	10
Sistema de Enseñanza Abierta (preparatoria, asesorías):	
Taller de Redacción	10
Metodología de la Lectura	8
Metodología del Aprendizaje	10

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD AZCAPOTZALCO**

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 2,948 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

CARRERAS	No. DE ALUMNOS
Ingeniería Mecánica	2,321
Ingeniería en Robótica Industrial	627
Total	2,948

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo egresaron 434 personas y se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

CARRERAS	No. DE EGRESADOS	No. DE TITULADOS
Ingeniería Mecánica	370	522
Ingeniería en Robótica Industrial	64	9
Total	434	531

ACCIONES DE TITULACIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	12
Alumnos atendidos	378
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	531

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	303
Alumnos atendidos	1,925
Docentes participantes	242

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Durante el ciclo se realizó la revisión y análisis de los dos planes y 30 programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares.

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Desarrollo de métodos y medios educativos. Se llevó a cabo el fotocopiado de los programas de todas las asignaturas de las dos carreras que se imparten en la Escuela.

También se elaboró material audiovisual de las siguientes asignaturas:

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Curso de Dibujo Mecánico	Alejandro Escamilla Navarro
Curso de Matemáticas IV	Teresa Beltrán García
Curso de Máquinas Térmicas	Alberto Tapia Dávila
Curso de Resistencia de Materiales II	Alfonso Campos Vázquez
Curso de Estructuras	J. de Jesús Silva Lomelí
Curso de Ingeniería Económica	Ricardo Cisneros de la Vega

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Educación Superior	
Ma. Teresa Ruiz y Aldama Javier Zeable Núñez	Ma. de San Juan Hernández R.

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Control Total de Calidad	Juan José Martínez Cosgalla (AS)
Diplomado en Informática	Albino Méndez Heredia (AS)
Diplomado en Formación Docente	Álvaro Villarino Lezama (AS)
Maestría en Enseñanza Superior	Javier Zeable Núñez (AS) José Luis Clemente Tovar (AS)
Libro de texto	Benjamín Mercado y Damián (AS)

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, destacan las acciones y la operación de un Círculo de Mejora Continua.

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Anteproyecto de normas oficiales mexicanas, en seguridad máquinas de soldar por arco sumergido, seguridad en robots, consenso de máquinas rechazadoras, cepillos y sierras para maderas	Jorge Fidel Ramírez Robles
Dispositivos de elevación de carga (polipastos-20 Tn) caja reductora de velocidad-rediseño según AGMA, NF, Henriot, ISO	Ismael Castañeda Cano
Seguimiento de los alumnos egresados de la carrera de Ingeniería en Robótica Industrial y calidación de indicadores de rendimiento académico	Alfonso Hernández Zúñiga
Diseño y construcción de un sistema de transportación de piezas para el Laboratorio de Robótica de la ESIME	José Alfredo Colín Ávila
Cálculo de la capacidad de carga engranes (ruptura y desgaste según ISO/DIN/6336-1) introducción y factores de influencia	Raúl Narváez Calderón

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
- Desarrollo de la normalización de metrología, pruebas, calidad y certificación - Desarrollo de la ingeniería mecánica en diseño, manufactura y producción hacia una manufactura nacional de clase mundial	Ismael Castañeda Cano
Elementos que coadyuven a elevar el nivel académico de la carrera de Ingeniería Mecánica de la ESIME	Antonio Camarena Gallardo
- Diseño de un motor de dos tiempos de 3 c.p. a válvula de inyector	José Antonio González Vergara

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Anteproyecto de norma oficial mexicana, soldadura y corte oxiacetilénica, polipastos y malacates, andamios y silletas consenso canteadoras, trompos y sierras de balancín	José Fidel Ramírez Robles
ISO-9000 aplicado a la investigación referenciales ISO/UE y manual de calidad prototipo	Miguel Solares Riachi
ISO 9000 aplicado al servicio tecnológico referenciales ISO/UE y manual de calidad prototipo	Alfredo Sánchez Flores
Banco de pruebas para dispositivos de elevación mecánica (polipastos) manual de calidad según ISO 9003, y acreditamiento del laboratorio ante SINALAP, SECOFI	José Luis Anguiano Gamiño
Ingeniería del producto-perfil de funciones y metodologías ISO/UE/US a su desarrollo en apoyo a la creatividad educativa y productiva	Jorge Fidel Ramírez Robles
Ingeniería de producción perfil de funciones y metodologías ISO/UE/US a su desarrollo en apoyo a la productividad educativa y tecnológica	José Luis Comejo Castañeda
Indicadores de calidad en educación para la carrera de Ingeniería Mecánica de la ESIME	Antonio Camarena Gallardo
-Desarrollo de un programa de vinculación de la carrera de Ingeniería Mecánica con el sector productivo - Índice de deserción escolar de los alumnos de la carrera de Ingeniería Mecánica del 1ro. al 9o. semestres	Andrés Quintero Miranda

B.2. Formación y actualización de investigadores. Durante el ciclo escolar se dio la participación de 11 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, en los siguientes programas y proyectos:

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
- Automatización del robot Cincinnati Milacron - Desarrollo de un motor de dos tiempos, para 3 c.p. a válvula de inyector - ISO 9000 aplicado a la investigación referenciales ISO/UE y Manual de Calidad en Educación para la carrera de Ingeniería Mecánica de la ESIME - Desarrollo de un programa de vinculación de la carrera de Ingeniería Mecánica con el sector productivo - Índice de deserción escolar de los alumnos de la carrera de Ingeniería Mecánica, del 1ro. al 9o. semestres

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. En relación a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizó el proyecto Minibaja, por Alfonso Campos Vázquez.

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En Cuanto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se llevó a cabo el proyecto "Automatización del robot Cincinnatti Milacron", por Ramón Valdez Martínez.

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total.

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Comité de informática	
Emilio N. Brito Martínez Benjamín Rangel Aguilar José Galván Ramírez Virgilio Domínguez Vergara Jorge Cervantes Garfias	Miguel Solares Riachi José de Jesús. Silva Lomelí Anastacio Valdivia Trujillo José Luis Comejo Castañeda

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes conferencias: Ingeniería del Producto, Ingeniería de la Manufactura, Ingeniería de Producción, Institución Política para la Competitividad y Producción Industrial, Estudio del Impacto Regulatorio UDE/SECOFI, Actividades en México de Normalización en el Sector Marítimo y Metrología de la Ciencia, además de la Semana de la Ingeniería SAE.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Eventos apoyados	11
Conferencias realizadas	11
Docentes e investigadores participantes	33
Asistentes	450
Promociones realizadas	11

C.1.2 Fomento de la cultura.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Promociones realizadas	29
Eventos artísticos realizados	29
Conferencias de cultura general realizadas	11
Asistentes	3,415

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: recitales de guitarra, ballet folklórico "Tiohiuin", danza contemporánea, presentación de teatro "Dos intentos de suicidio", rondalla, música folklórica, danzas polinesias, recital de rondalla, cineclub y torneo de ajedrez.

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: rondalla, ajedrez, creación literaria, danza contemporánea y teatro, con la participación de 59 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	CANTIDAD
Talleres impartidos	4
Conferencias realizadas	11
Docentes participantes	25
Egresados atendidos	30
Profesionistas y técnicos atendidos	12
Eventos apoyados	29
Promociones realizadas	29

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	CANTIDAD
Acervo videográfico y filmográfico en operación	250
Sala de videoconferencias en operación	4
Videoconferencias transmitidas	20
Teleconferencias transmitidas	20
Egresados atendidos	5
Profesionistas y técnicos atendidos	5

C.2.3. Lenguas extranjeras. Durante el periodo se llevaron a cabo cursos extracurriculares de lenguas extranjeras, atendiéndose a 374 grupos con un total de 9,131 alumnos.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican: futbol, futbol de salón, basquetbol, voleibol, tenis, natación y béisbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	997
Alumnos en deporte selectivo	100
Profesores asignados en actividades deportivas	4

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de 52 eventos, lográndose la participación de 160 alumnos en los concursos interpolitécnicos

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas	NAFINSA Análisis a un equipo
Estudios	- Muelles IMEX - De diversas empresas que asistieron a los cursos impartidos en la ESIME
Talleres impartidos: - Prácticas de Laboratorio	Universidad Hispanoamericana
Cursos impartidos: - Tratamientos Térmicos - Metrología Dimensional - Lectura de Planos	Muelles IMEX

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Control escolar.

D.1.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 2,609 boletas de calificaciones.

D.2. Desarrollo computacional.

D.2.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cuatro aulas de cómputo y 197 computadoras, mismas que proporcionaron los siguientes servicios: Internet, cursos, soporte de mantenimiento, impresión de trípticos y posters y difusión de espacios culturales. Además, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Computación I (Lenguaje C++)	660
Métodos Numéricos	660
Introducción a la Programación de Computadoras	30
Introducción a Windows 95	38

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Introducción a la Programación de Computadoras	
José Luis Anguiano Gamiño Rosa Alemán Aldana Carmelo Báez Blanco Enrique Bravo Suárez Sergio Domínguez López Roberto Enciso Peña José Luis Gómez Chávez José Luis Guadarrama Zavala Juan Salvador Heredia Vega Rafael Hernández Ibarra Pablo Ibarra Vargas Bernardo Jiménez Enriquez Apolinar Juárez Montalvo Raúl Lemus Sánchez Horacio López Muñoz	José Adán Macías Navarro Norma Martínez Cervantes Eliás Mena Aguilar Sergio Meza Heredia Joaquín Orozco Ruiz Velazco Leonardo Sergio Orozco Trejo Juan Jaime Ortiz Zúñiga Agustín Ramírez Rodríguez Lucio Salgado Ocampo Mireya Santoyo Navarrete Erick Suárez Rivera José Trinidad Tapia Cisneros Alfonso R. Tenorio Tenorio Víctor M. Venegas Meneses Jesús Villegas Velázquez
Introducción a Windows 95	
Delfino Palomo Rivas Juan Salvador Heredia Vega Fidencio Burgos Zasqueta José Gpe. González Campos Emiliano Sandoval Cervantes Alfonso René Tenorio Tenorio Apolinar Juárez Montalvo Eliás Mena Aguilar Ramón Suárez Toledo Carmelo Báez Blanco Jorge Fuentes Vargas José Luis Gómez Chávez	Nidia Malfavón Ramos Alfonso Hernández Arenas Esteban Audelo Rivera Pablo Ibarra Vargas Jesús Pérez Cárdenas J. Antonio Hernández Cuéllar Francisco Calva Rodríguez Manuela Lavanderos Vélez Dulce María Banda Hernández Josefina Durán Bolaños Ma. Antonieta Hernández Betanzos Guadalupe Olmedo Anaya

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Introducción a Windows 95	
Rodolfo Fernández Luna	Alicia González Lemus
Sabino Cruz	Ma. del Carmen Sánchez Sánchez
Adán Macías Navarro	Ma. de Lourdes Carrasco Jiménez
Jesús Villegas Velázquez	Georgina Morales Martínez
Bernardo Jiménez Enríquez	Aurora López Vitela
Leonardo S. Orozco Trejo	Graciela Gamiño Jaramillo
Gonzalo Mejía Ordóñez	Magdalena Berrospe Martínez

En desarrollo informático participaron los siguientes docentes: Miguel Solares Riachi e Ismael Castañeda Cano; como instructores: Anastacio Valdivia Trujillo, Juan Carlos Guadarrama Zavala, Gabriel Villegas Ortiz, Roberto Juárez Ortiz, Rosalba Ambriz Pérez, Javier Rosas Margarito, Juan Carlos Guadarrama Zavala, David Domínguez Zamilpa y América González Sánchez.

D.3. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.3.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	29,921
Alumnos atendidos	32,650
Usuarios atendidos	48,750

D.3.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 489 volúmenes.

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 306 becas.

D.4.2. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Casos atendidos: consultas médicas y dentales, optometría, inmunizaciones, curaciones, procedimientos especializados, inyecciones y registro de signos vitales	2,191
Alumnos atendidos	980
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	316
Conferencias realizadas	5

D.5. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.5.1. Bolsa de trabajo.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Egresados atendidos	875
Empleos captados	19

D.6. Vinculación académica con el sector productivo.

D.6.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	34
Prácticas profesionales realizadas	240
Alumnos participantes	1,020
Docentes e investigadores participantes	274

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Se elaboraron los Programas de Mediano Plazo y Operativo Anual, así como dos seguimientos programáticos y el Anteproyecto de Presupuesto.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 479 personas, de las cuales 281 son docentes, 24 técnicos y 174 administrativos.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Ortografía	20
Redacción	20
Relaciones Humanas	20
Productividad en el Trabajo	20
Análisis Transaccional	25
Integración Institucional	25
Técnicas Modernas en Administración	25
Comunicación en la Organización	25

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Atención al Público	25
Principios de la Administración	25
Administración del Tiempo	25
Ortografía	25
Word para Windows 95	25
Excel para Windows 95	25

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD CULHUACÁN

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 4,058 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

CARRERAS	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	1,889	319	332
Ingeniería Mecánica	1,411	202	263
Ingeniería en Computación	758	112	13
Total	4,058	633	608

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

ACCIONES DE TITULACIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	6
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	255
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	608

A.1.3. Posgrado. En la Maestría en Microelectrónica se inscribieron 23 alumnos en el presente ciclo escolar.

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	49
Alumnos atendidos (prácticas escolares)	1,960
Docentes participantes	49

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo el análisis de matrícula en las tres carreras del periodo 1996-1998, considerando lo siguiente:

- Número e índice de reprobados de las tres carreras, elaborándose tablas y gráficas.
- Elaboración de tablas comparativas con números y porcentajes de reprobados.
- Elaboración de tablas con las cinco materias con mayor índice de reprobación por semestre y por carrera.

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO Y AUDIOVISUAL, PROTOTIPOS Y SOFTWARE EDUCATIVOS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Apuntes de Economía IV</i>	Jorge Flores Osorio
- 12 videos para la carrera de Ingeniería Mecánica - Cinco videos sobre motores de combustión interna y plantas térmicas, para la Academia de Ingeniería Térmica	Ismael Rivera Olin
Dos prototipos sobre patrones de cartón para apoyo a la asignatura de Estructuras	Manuel H. Acedo Espinosa
Base de datos	Jesús Chávez Ortiz

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Docencia para Profesores de Educación Media Superior	
Nora Martínez Reyes Druso Ponce Aranda Aurora Molina Vilchis René Vargas Fernández Martha N. Soto Contreras Elsa Galicia Rosas Sergio Núñez Pérez	Enrique Martínez Ramírez Jorge Flores Osorio Roberto Álvarez Santos María Elena Mendiola Carlos Torres López Rosa Virgen Sánchez Maya

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se benefició con la prestación de Año Sabático a los siguientes docentes: Benigno Aguilera Pérez, Margoth B. Brindis Aguilar, Macario Calderón Rosas, Leobardo Arriaga Segundo y Efrén Ortiz Díaz.

A.6. Intercambio académico.

A.6.1. Relaciones académicas institucionales. En relación a las acciones de promoción, coordinación y gestoría de los programas para satisfacer las necesidades de intercambio y colaboración académica entre las escuelas, centros y unidades del IPN, la Escuela realizó un convenio con el Centro de Productos Bióticos de Yautepec, Mor., para el proyecto denominado "Secado de aspersión de un fluido no convencional miel de abeja", con la participación de los siguientes investigadores: Orlando

Beltrán Navarro, Fernando E. Ortiz López y Raúl Magaña Zamora.

B. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.

B.1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Modelo teórico de Educación Basada en Competencias, aplicado al área de conocimiento y competencias de la ESIME Culhuacán	María de Lourdes Beltrán Lara

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Vinculación con la industria para ejecutar un análisis de situación de trabajo	Ma. de Lourdes Beltrán Lara
Medición de la productividad académica de la carrera de I.C.E. en la ESIME Culhuacán	Alberto Herrera Retiz
El papel de la inteligencia emocional en el desempeño académico de los estudiantes de ingeniería de la ESIME Culhuacán	Yolanda Olvera López
Infraestructura básica para el desarrollo de la floricultura en Xochimilco, D. F.	Juan Espinosa Flores

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Redes neuronales, lógica difusa y programación orientada a objetivos en el procesamiento digital de señales	Orlando Beltrán Navarro
Desarrollo de la tecnología para el control automático (circuitos y programas) de sistemas electrónicos de medición y pruebas usadas en industrias	Fermín Valencia Figueroa
Desarrollo y aprovechamiento de la infraestructura institucional de laboratorio	Juan Francisco Fortis Roa
- Productividad y calidad para el desarrollo industrial del Sureste del País - Ecotecnologías para el desarrollo sustentable regional	Fernando Eli Ortiz Hernández

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Adecuación tecnológica para microempresas rurales	Celedonio E. Aguilar Meza
Infraestructura básica para el desarrollo	Armando Martínez Olguín
Sistemas de control de dispositivos electromecánicos (robótica)	Gonzalo Duchan Sánchez
Instrumentación, control y simulación	Alejandro Martínez González
VLSI para las comunicaciones	Luis Niño de Rivera y Oyarzabal

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Micro empresa limpia con respaldo tecnológico	Fernando Eli Ortiz Hernández
La medición de la productividad en la micro y pequeña empresa manufacturera	Alberto Herrera Retiz
- Sistema de visión bidimensional para aplicaciones en robótica y de generación de señales, basados en DSP - Estudio de los patrones fonéticos básicos en el idioma español para aplicaciones lingüísticas	Orlando Beltrán Navarro
Diseño y construcción de un monitor y estimulador cerebral	Mario Ponce Flores
- Sistema de desarrollo con el microcontrolador 68 HC-11 - Automatización de procesos electrolíticos	Fernán Valencia Figueroa
Comprensión de voz y audio	Héctor Manuel Pérez Meana
Comprensión de video	Luis Niño de Rivera y Oyarzabal
Estructura DFE usando una red hopfield	Makano Miyatake Mariko
Eliminación de eco en líneas telefónicas, usando un DSP	Ernesto Mercado Escutia
Implementación de un sistema de prueba de compresores recíprocos	Armando Martínez Olguín
- Sistema de enseñanza y evaluación automatizada para ingeniería electrónica - Diseño y construcción de una interfaz de propósito general para puerto paralelo y serie de una computadora con aislamiento óptico	Mario Ponce Flores
Automatización de procesos electrolíticos	Fernán Valencia Figueroa
Desarrollo del sistema de calidad del Laboratorio de Metrología Dimensional, para su acreditamiento por el SINALP-DGN-SECOFI	Juan Francisco Fortis Roa
Desarrollo de probetas de referencia para la calibración de equipos denominados péndulos de impacto, existentes en los laboratorios del IPN	Juan Francisco Fortis Roa
Diseño de un aula virtual para la capacitación y operación de estaciones radiodifusoras	José L. Ruvalcava Sepúlveda

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Sistema eficiente de control de temperatura para un plantío de cactáceas a utilizarse en época invernal	Celedonio E. Aguilar Meza
Correlación espuria en ingeniería experimental	Raúl Magaña Zamora
Diseño de bombas domésticas de alta eficiencia para el ahorro de energía eléctrica	Enrique Martínez Ramírez
Diseño de una máquina ecológica de compactado, para trituración y recuperación de aluminio, vidrio, plástico y hoja de lata	Armando Martínez Olguín
Optimización de los sistemas productivos de sillas tubulares (apilables), por medio de neumáticos e hidráulicos	Ezequiel Santillán Lechuga
Diseño y construcción de un manipulador para el manejo de materiales en ambientes de alto riesgo	Roberto Flores Rentería
Medición de la productividad académica de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, en la ESIME Culhucán	Alberto Herrera Retiz
Monitoreo de presión en tiempo real hidráulica de agua potable	Laura Eugenia Ortiz Balbuena
- Centro de mensajes y control para inmueble inteligente - Análisis y registro en tiempo real de ondas sísmicas	Alejandro Martínez González
Algoritmo de inscripción en redes de comunicaciones	Rubén Vázquez Medina
Reconocimiento de palabras aisladas e identificación de interlocutor	Héctor Manuel Pérez Meana
Reconocimiento de huellas digitales, rostros y verificación de firmas	Nakano Miyatake Mariko
Autómata programable para seguimiento de trayectoria	Gonzalo I. Duchén Sánchez
- Diseño de un robot arácnido - Filtro adaptativo NLMS modificado de tiempo	Luis Niño de Rivera y Oyarzabal
Optimización y adecuación geométrica estructural en el diseño de robots	Manuel Humberto Acedo Espinoza
Inscripción en VLSI	Rubén Vázquez Medina
Diseño de modulador caótico para transmisión segura de información	Juan Carlos Sánchez García
Cancelación de ruido en sistema de comunicación DSP	Ernesto Mercado Escutia

El Comité se reúne para evaluar los protocolos de investigación en las fechas de la convocatoria publicada por la DEPI.

B.2. Formación y actualización de investigadores. Durante el ciclo participaron 32 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores.

B.2.1 Alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI).

NOMBRE DEL ALUMNO	TÍTULO DEL PROYECTO
Liliana Sánchez Alfaro Guillermo Noverón López	Sistema de riego controlado para producción intensiva en una parcela
Enrique Álvarez Robles Ricardo Rodríguez Salazar	Reconocimiento de huellas digitales, rostros y verificación de firmas
Nicolás Becerril Soto Bernardo Juache Hernández Osvaldo Javier Zenil Gasca	Cancelación de ruido en sistemas de comunicación, usando DSP
Sergio Blanco Mayo Efrén Pérez Carmona	Filtrado adaptativo NLMS modificado de tiempo continuo
Sabdiel Brito Brito Javier Nájera Miranda	Sistema de enseñanza y evaluación automatizado para ingeniería electrónica
Isaac Caballero Gallaga Jesús Daniel Soriano Francisco Díaz Leal Ríos	Optimización y adecuación geométrica estructural en el diseño de robots
Claudia Maribel Calderón de Anda Gabriel Martínez Rodríguez Miguel Ángel Flores Arroyo	Medición de la productividad académica de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica de la ESIME Culhuacán
Luis Carlos Castro Madrid	Modulación caótica
Edna Leticia Díaz Orrostieta	Diseño y construcción de una interfaz de propósito general para puerto paralelo y serie de una computadora con aislamiento óptico
Jesús García Ruiz	Reconocimiento de patrones por medio de redes neuronales
Edilberto Antonio Gil Bravo Gabriel Alejandro Morales Chong Lucio Mario Rendón Ortiz	Sistema eficiente de control de temperatura para un plantío de cactáceas a utilizarse en época invernal
Carlos Eduardo Reyes Bedolla Fernando Arturo Martínez Gómez	Monitoreo de presión en tiempo real para la red hidráulica de agua potable
Oreste Téllez Analco Sinuhe Efrén Ledesma Vázquez	Inscripción en VLSI
Osvaldo López García Adolfo Sabino Ugalde Licea	Reconocimiento de palabras aisladas e identificación del interlocutor
Eric Merino González	Automatización de procesos electrolíticos
Odin Moreno Amezcua Saúl Pineda Ambriz	Diseño de microempresas recicladoras
Georgina Giomar Ramírez Alvarado	Centro de mensajes y control
Víctor Hugo Valdez González Alejandro Vázquez Morales	Diseño de un aula virtual para la capacitación y operación de estaciones de radiodifusoras del estado de Oaxaca
Fernando Valles Montañez	Análisis y registro en tiempo real

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, privado y social. En relación a la generación de proyectos de creación, invención y diseño de nuevas tecnologías, durante el ciclo se desarrollaron los siguientes:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño y construcción de un monitor y estimulador cerebral	Mario Ponce Flores
- Sistema de desarrollo con el microcontrolador 68 HC-11 - Automatización de procesos electrolíticos	Fermín Valencia Figueroa
Comprensión de voz y audio	Héctor Manuel Pérez Meana
Comprensión de video	Luis Niño de Rivera Oyarzabal
Estructura DFE usando una red Hopfield	Nakano Miyatake Mariko
Eliminación de eco en líneas telefónicas, usando un DSP	Ernesto Mercado Escutia
Implementación de un sistema de prueba de compresores recíprocos	Armando Martínez Olguín
Infraestructura básica para el desarrollo de la floricultura en Xochimilco, D. F.	Juan Espinosa Flores
Diseño de microempresa recicladora	Adolfo Anaya Ruiz
Sistema de riego controlado para producción intensiva en una parcela	Sofía Rodríguez Peña

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En lo referente a la creación y diseño de tecnologías (prototipos y sistemas), que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, la Escuela desarrolló los siguientes:

PROTOTIPOS O SISTEMAS	RESPONSABLE DEL DISEÑO
Desarrollo de probetas de referencia para la calibración de equipos denominados de péndulos de impacto, existentes en los laboratorios	Juan Francisco Fortiz Roa
Caracterización y evaluación de materiales para ser utilizados en la estructura para vehículos, diseñados dentro de los proyectos SAE en el Laboratorio de Ensayo de Materiales	Samuel Merino González

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total.

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Curso Introductorio de Aseguramiento de la calidad	
Roberto Flores Rentería	Luis Niño de Rivera y Oyarzábal
José Luis Ramos Ruvalcaba	Manuel Humberto Acedo Espinoza
Alejandro Martínez González	Nakano Miyatake Mariko
Laura Eugenia Ortiz Balbuena	Celedonio Enrique Aguilar Meza
Ernesto Mercado Escutia	Raúl Magaña Zamora
Mario Ponce Flores	Juan Carlos Sánchez García
Fermín Valencia Figueroa	Armando Martínez Olguín
Héctor Manuel Pérez Meana	Enrique Martínez Ramírez
Rubén Vázquez Medina	Ezequiel Santillán Lechuga
Gonzalo T. Duchén Sánchez	

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES	CANTIDAD
Eventos apoyados	9
Conferencias realizadas	12
Congresos y convenciones realizadas	3
Docentes e investigadores participantes	27
Asistentes	3,138
Promociones realizadas	17

C.1.2. Fomento de la cultura. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo las siguientes actividades: conferencias El Puerperio (tratamiento postparto), Autoestima y Acústica; proyección japonesa ANIME, así como una semana cultural, un ciclo de exposiciones y 34 funciones de cine.

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: teatro, música folklórica, danza folklórica, fotografía, música y coro, piel y cuero, artes plásticas, danza polinesia, danza contemporánea, escultura y creación literaria. Se realizaron tres presentaciones de danza polinesia, una obra de teatro con el título "El informe de Franz Kafka", una presentación de folklor mexicano y una pastorela.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos. Durante el ciclo escolar se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	CANTIDAD
Estudios realizados de detección de necesidades	1
Materiales escritos elaborados	10
Cursos impartidos	12
Conferencias realizadas	25
Docentes participantes	25
Egresados atendidos	2
Profesionistas atendidos	4
Eventos apoyados	1
Promociones realizadas	1
Asesorías y consultorías brindadas	4

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Para la realización de estas actividades se tiene en operación una sala de videoconferencia. Se atendió a un egresado y a cuatro profesionistas, además de haberse brindado cinco asesorías.

C.2.3. Lenguas extranjeras. Durante el periodo se llevaron a cabo cursos extracurriculares de lenguas extranjeras, mismos que a continuación se especifican:

CURSOS DE LENGUAS EXTRANJERAS	ALUMNOS ATENDIDOS
Inglés	8,643
Francés	1,200
Alemán	430
Italiano	390

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican los siguientes deportes: atletismo, ajedrez, basquetbol, béisbol, fútbol americano, fútbol rápido, fútbol soccer, hand ball, lucha olímpica, natación, ping-pong, tenis y voleibol. Participaron 4,712 alumnos en deporte masivo competitivo, 332 en deporte selectivo y cuatro profesores de actividades deportivas.

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizaron seis eventos, lográndose la participación de 253 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

Durante el ciclo escolar el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 60 entrevistas individuales, atendiendo los siguientes temas: orientación vocacional, relaciones de pareja, drogadicción, problemas escolares, ansiedad y problemas económicos; asimismo, se realizaron 46 sesiones grupales extraclase en las que se impartió el Diplomado en Desarrollo Humano y un programa de inducción a alumnos de nuevo ingreso. También se llevaron a cabo 44 eventos de orientación juvenil.

D.2. Servicio externo.

D.2.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. En lo referente al aprovechamiento de la infraestructura con que cuenta el Instituto para realizar actividades de servicio externo, durante el periodo se realizó la capacitación de 21 técnicos y profesionales en cursos de Mantenimiento Industrial y cuatro de Autocad y PCL; asimismo, se impartieron cursos de actualización a las empresas Televisa, S. A. y Servicio de Transportes Eléctricos del D. F.

D.3. Servicio social.

D.3.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 466 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D.4. Control escolar.

D.4.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 3,500 boletas de calificaciones.

D.5. Desarrollo computacional.

D.5.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con siete aulas de cómputo y 107 computadoras, mismas que proporcionaron los siguientes servicios: Internet; diseño y elaboración de diplomas, señaladores y publicidad; impresión, y atención a grupos y usuarios. Además, se impartieron los siguientes cursos:

CANTIDAD	CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
3	Sistema Operativo MS-DOS	52
1	Windows	9
2	Word para Windows	24
1	Lenguaje C	10
1	Excel	9

CANTIDAD	CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
4	Internet	53
3	Autocad	42
15	Total	199

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Windows Ver. 3.1	
Ma. Antonieta Hernández Pérez	Maria Angélica Jurado Muñoz
Aurelia Woolrich Guzmán	Alberto Lara Bautista
Autocad Ver. 12	
Javier Mondragón García	Fernando Villarreal Sánchez
Álvaro Sánchez Osuna	Jesús Manuel Acevedo Trejo
José Juan Venta Calvillo	José Alfredo López Trujano
Fernando Eli Ortiz Hernández	Odin Moreno Amezcua

En desarrollo informático participaron los siguientes docentes: Eli Ortiz Hernández, Adolfo Anaya Ruiz y Raúl Magaña Zamora; como instructores: Álvaro Sánchez Osuna, Juan Antonio Ramos Ramírez, Marcos Díaz Miranda y Gustavo Pérez López

D.6. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.6.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	23,600
Alumnos atendidos	55,500
Usuarios atendidos	62,700

D.6.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 1,195 volúmenes y se repararon 770.

D.7. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.7.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 643 becas.

D.7.2. Becas para docentes. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Manuel Humberto Acedo Espinoza	Alberto Herrera Retiz
Celedonio Enrique Aguilar Meza	Casimiro Ángel Orozco Álvarez
Elsa Adela Galicia Rosas	Martha Beatriz Peña Arreola
Carlos Calixto García González	Sofía Rodríguez Peña
Jorge Díaz Velázquez	José Luis Ruvalcaba Sepúlveda
Raúl García Hernández	Virginia A. Velasco Olivares
Sofía Arreola Cervantes	José Efrén Pérez Carmona
Becas de Exclusividad	
Ma. de Lourdes Beltrán Lara	Ernesto Mercado Escutia
Miguel Cruz Irisson	Mario Monroy Pérez
Miguel García Licona	Luis Niño de Rivera y Oyarzabal
Alicia Rosalinda García Sierra Jiménez	José Efrén Pérez Carmona
Rosa Isabel Hernández Gómez	Sofía Rodríguez Peña
Nelda Ruth Martínez López	Ezequiel A. Santillán Lechuga
Fernando Eli Ortiz Hernández	Alberto Paz Gutiérrez
Mario Ponce Flores	Leobardo Hernández González
Gustavo Villalobos Ordaz	Jesús Manuel Acevedo Trejo
Marco Antonio Flores Romero	Jorge Díaz Velázquez
Leobardo Arriaga Segundo	Victoria Enriqueta Esquivel Lara
Hipólita Evelia Ortiz Hernández	Federico Espinoza Sandoval
Alberto Herrera Retiz	Juan Francisco Fortis Roa
Manuel Humberto Acedo Espinoza	Raúl García Hernández
Paulino Alvarado Chávez	Raúl Magaña Zamora
Orlando Beltrán Navarro	Enrique Martínez Ramírez
Luz María Mena Bravo	Esperanza Verduzco Ríos
Ma. Elena Mendiola Medel	

D.7.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Casos atendidos: (medicina general, odontología, optometría, psicología, inmunizaciones, curaciones, procedimientos especializados, inyecciones y registro de signos vitales).	5,214
Alumnos atendidos	3,683
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	405
Conferencias realizadas	3

D.8. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.8.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se realizaron promociones y se incorporaron 425 nuevos registros de egresados.

D.8.2. Bolsa de trabajo. Se atendió a 810 egresados y se captaron 285 empleos.

D.9. Aseguramiento de la calidad.

D.9.1. Administración de la calidad total. Se implantaron mejoras continuas y se realizó un curso, capacitándose a cuatro personas.

D.10. Vinculación con el sector productivo.

D.10.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	42
Estancias industriales realizadas	12
Alumnos participantes	16

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, organización y programación.

En cuanto a las acciones que tienen por finalidad la definición de las perspectivas y programas de trabajo anuales, durante el periodo se realizaron el Programa Operativo Anual 1998, el Programa-Presupuesto y algunos estudios.

E.2. Evaluación.

En el periodo se realizó la evaluación y análisis de las actividades del proceso de planeación, programación y presupuestación, así como el seguimiento programático y presupuestal del tercero y cuarto trimestre de 1997.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 597 personas, de las cuales 285 son docentes, 63 técnicos, 222 administrativos y 27 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	No. DE HORAS	PERSONAL CAPACITADO
Atención al Público	20	40
Cerámica	20	42
Ortografía	20	43
Redacción	20	39
Sistema Abierto para Adultos		17

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD TICOMÁN

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 825 alumnos de la carrera de Ingeniería en Aeronáutica.

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el periodo egresaron 90 personas y se titularon 87 como Ingenieros en Aeronáutica.

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	30
Alumnos atendidos	500
Docentes participantes	26

A.3. Desarrollo curricular.

A.3.1. Planeación y evaluación curricular. En relación a las acciones desarrolladas para el diseño, actualización y evaluación de planes y programas de estudio, se diseñó el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniero en Diseño Automotriz, realizado con el apoyo de una comisión que emanó del Colegio de Profesores de la carrera actual, para lo cual se realizó un estudio de campo, manejando empresas como General Motors y la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMI).

A.3.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. En cuanto a las acciones desarrolladas para mejorar los métodos, técnicas y formas de enseñanza, así como los elementos de apoyo didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de las ocho academias que conforman el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniero en Aeronáutica, se desarrollaron los apuntes de cinco asignaturas, actividad que se sigue realizando, así como la elaboración de los siguientes materiales:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Prácticas del Laboratorio de Electrónica I y II</i>	Academia de Eléctrica Electrónica
<i>Prácticas del Laboratorio de Análisis Experimental de Esfuerzos</i>	Academia de Estructuras

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Acetatos de Electrónica I y II y de Prácticas de Electrónica I y II	Felipe González León

También se realizó un prototipo denominado Motor Didáctico (Nissan), por Jorge Garrido Téllez.

A.4. Desarrollo del personal académico.

A.4.1. Actualización y desarrollo profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado de Ingeniería	
Salvador Caudillo González Jorge Luis Garrido Téllez	Luz María Revilla López
Introducción a Internet	
Eduardo Arellanos Vaca Mario Carpintheyro Montelongo Eduardo Corrales López Arturo Fernández Ochoa Eduardo Galicia Trejo Alejandra Cruz Reyes	Oscar Roberto Guzmán Caso Adelaido Matías Domínguez Juan M. Fuentes Mancilla Leticia Zapata Díaz Ma. Lourdes Mercado Montes
Ecuaciones Diferenciales Parciales	
Ana Lidia Barón López Saúl Vega Pérez Alejandra Cruz Reyes	Arturo Fernández Ochoa Jorge Garrido Téllez
Posiciones y Navegación Mediante Satélites	
Felipe González León Miguel Álvarez Montalvo	Luis Sánchez Estrada Saúl Vega Pérez
Diseño del Elemento Finito Mediante el Software Cosmos	
Eduardo Bravo García Luis Alonso García Zepeda Germán Grajeda Rodríguez Denis Aldrete Meza	Alejandro Mejía Carmona Ricardo Joo Vera José Manuel Rosas Reyes
Principios de Simulación	
Jorge Hernández Tamayo Ana Lidia Barona López Jorge Fernando del Campo Illingworth	Salvador Sánchez Sánchez Jorge Sandoval Lezama
Conferencia: Operadores Cessna Citation, Toluca, Edo. de México	
Arturo Correa Arredondo Miguel Álvarez Montalvo	Gerardo Hernández García Eduardo Arellanos Vaca

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Congreso Internacional: Modeling & Simulation Technology 97, New Orleans, USA, 14-17 septiembre 1997	Sergey Sadovnytychiy
Curso: General Aviation Aircraft Propulsion Systems Practical Concepts and New Directions Kansas City, USA, 15-17 septiembre 1997	Guillermo Grajeda Rodríguez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Programa de Cooperación Interuniversitaria AL/E 1998: Estancia de Corta Duración.	
Universidad de Málaga, España, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, del 12 de enero al 6 de marzo de 1998	Eduardo Galicia Trejo
Universidad de Málaga, España, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, del 15 de enero al 15 de abril de 1998	Rogelio A. Verdugo Rodríguez
Universidad de Málaga, España, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, del 12 de enero al 9 de marzo de 1998	José Luis Barrera Martínez
Universidad de Málaga, España, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y Telecomunicaciones, del 15 de enero al 15 de marzo de 1998	Sandro O. Cerón López

A.4.2. Cursos de especialización. Durante el periodo se ofrecieron cursos sobre las siguientes especialidades:

NOMBRE DEL CURSO	No. DE HORAS	No. DE PARTICIPANTES
Seminario: Administración del Mantenimiento en Aeronaves	240	33
Seminario: Aseguramiento de la Calidad en la Aviación	234	32
Diplomado: Diseño Asistido por Computadora	240	18

A.4.3. Cursos de capacitación y actualización. Durante el ciclo se llevaron a cabo los siguientes cursos de capacitación y actualización:

NOMBRE DEL CURSO	No. DE HORAS	No. DE PARTICIPANTES
Electrónica y Control	30	15
Actualización, Matemáticas Aplicadas	40	10

NOMBRE DEL CURSO	No. DE PARTICIPANTES
Diseño Asistido por Computadora	3
Diplomado en Ingeniería Térmica	6
Diplomado en Computación	4
Software Educativo en la Enseñanza del Análisis Estructural	1
Intercampus 97	4
Spies 1 st Annual International Symposium on Aerospace	1
Simulador de aviación Sag-01	8
General Aviation Aircraft Propulsion Systems	1

NOMBRE DEL CURSO	No. DE PARTICIPANTES
Operaciones Cessna Citation	4
Diseño Termodinámico de Intercambiadores de Calor	3
Mantenimiento de Helicóptero Bell 212	1
Unigraphics Básico y Avanzado	2
Jornada Eurolatinoamericana del Espacio	6
Programa de Cooperación Universitaria AL/E 98	3
La Ciencia y la Prevención de Desastres	1
Turbulence Modeling for CFD	1

A.4.4. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se tituló el Ing. Víctor Cesáreo Etchechury Álvarez y se graduó como M. en C. Eduardo Francisco Navarro Ramos.

A.5. Intercambio académico.

A.5.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Establecimiento de un acuerdo-contrato para la construcción de una aeronave a control remoto	Instituto de Geografía, Universidad Autónoma de México
Firma de convenio general de cooperación entre ambos institutos	Instituto de Aviación de Jarkov, República de Ucrania
Firma de convenio específico en el Instituto y la ESIME, unidad Ticomán	Instituto de Aviación de Ucrania
Carta de intención de cooperación mutua con la Directora de Relaciones Internacionales	Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia
Proyecto a mediano plazo de formación de profesores en estudios de posgrado en escuelas de Toulouse, Francia	Instituto Aeronáutico y Espacial (IAS) de Toulouse, Francia
Acuerdo para el establecimiento del convenio específico de cooperación	Escuela Nacional de Aviación Civil de Toulouse, Francia
Programa Interuniversitario AL/E 98. Envío de cuatro profesores y tres alumnos a estancias de corta duración en universidades de España	Embajada de España en México
Firma de convenio general entre el IPN y la SCT que comprende las ramas de la ciencia y la tecnología	Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México (SCT)
Firma de convenio específico para la conclusión de trabajo de investigación y desarrollo del diseño y construcción de microsatélite experimental SATEx I	Telecomunicaciones de la SCT

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio general y específico, firmado por el Director General y por el Director del Plantel	Instituto de Aviación de Moscú, República de Rusia
Convenio específico firmado por el Director del Plantel	Escuela Nacional Superior en Construcciones Aeronáuticas de Toulouse, Francia

ALUMNOS PARTICIPANTES EN LOS CONVENIOS	
Sandro Cerón López	Universidad Pública de Navarra, España
José L. Barrera Martínez	Universidad de Valladolid, España
Rogelio A. Verdugo Rodríguez	Universidad de Málaga, España

DOCENTES PARTICIPANTES EN LOS CONVENIOS	
José E. Galicia Trejo	Universidad de Valladolid, España
Jorge Sandoval Lezama	Universidad de Alcalá, España
Arturo Correa Arredondo	Universidad Politécnica de Madrid, España
Asur Cortés Gómez	Universidad de Málaga, España
Vladimir Ponomaryov	Instituto de Aviación de Jarkov, República de Ucrania
Sergey Sadovnychy	Instituto de Aviación de Jarkov, República de Ucrania
Alexander Tkachenko	Instituto de Aviación de Jarkov, República de Ucrania

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B.1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Programa ACR Tláloc II	Arturo Correa Arredondo
Programa de aerodinámica y simulación de flujos	Adelaido I. Matías Domínguez
Programa de desarrollo y análisis de un sistema automatizado para la simulación de vuelo de aeronave	Sergey Sadovnychy
Programa Politécnico de Investigación y Desarrollo de Software	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Programa de aeronave sin piloto "Buscador"	Jorge Sandoval Lezama
Programa de desarrollo aeroespacial del IPN	Héctor Díaz García

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
-Propulsión aeroespacial -Metodología de cálculo aerodinámico de aviones de transporte civil	Jorge Hernández Tamayo
Investigación de la aerodinámica de una aeronave de configuración tipo "CANARD"	Óscar R. Guzmán Caso
Simulación de la dinámica de vuelo de una aeronave	Jorge Sandoval Lezama
Desarrollo de la tecnología para localizar y proyectar aeropuertos mediante GPS	Luis Sánchez Estrada
Diseño y construcción de un prototipo de aeronave RPV	José Arturo Correa Arredondo
Ingeniería de los materiales ligeros para la industria aeronáutica y aeroespacial	Víctor M. Saucedo Rangel
- Energía y trabajo. Software hipermedia para Internet, utilizando Java - Matemática visual (VIMAT) versión 1.0 hacia Windows	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Enciclopedia de la Química y Física. Software hipermedia	Alejandra Cruz Reyes
Metodología del cálculo de catapulta	José Félix Vázquez Flores
Metodología del cálculo aerodinámico de aviones de transporte civil	Jorge A. Hernández Tamayo
Diseño, cálculo y construcción de la estructura de un microsatélite	Asur Cortés Gómez
Creación de la infraestructura para la fabricación, pruebas y homologación de sistemas electrónicos de comunicación satelital	Héctor Díaz García
Pruebas, homologaciones y validación de microsatélites	Felipe Barriga Ramírez
Propulsión aeroespacial	Jorge A. Hernández Tamayo
Simulación de flujos en perfiles aerodinámicos y alas mediante la aerodinámica computacional	Adelaido I. Matías Domínguez
Simulación de flujos en turbomaquinaria térmica	Manuel A. Chimal López
Simulación de flujos en una cámara de combustión mediante el desarrollo de programas de modulación matemática	Alfredo Arias Montañó
Desarrollo e investigación de un sistema de navegación con base en sistemas de posicionamiento global (GPS y GLONASS)	Volodymyr Ponomaryov
Computadora de abordaje de una aeronave sin piloto	Sergey Sadovnytskyi
- Simulación de aterrizaje y diseño de amortiguación de avión sin piloto - Metodología del cálculo aerodinámico de aviones ligeros	Aleksander Tkachenko

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Metodología de cálculo para una catapulta de aviones de control remoto	José Félix Vázquez Flores

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de los sistemas de mando a través de los servoactuadores	Jorge Sandoval Lezama
Educación para la preservación del medio ambiente natural utilizando multimedia	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Orientación vocacional para aspirantes a la ESIME-Ticomán, utilizando multimedia	Alejandra Cruz Reyes
Matemática visual (VIMAT)	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Desarrollo de un sistema de control automático de vuelo	Sergey Sadovnytchiy
Diseño de un sistema de aterrizaje para una aeronave sin piloto	Aleksander Tkachenko
Procedimientos de certificación de una aeronave de configuración CANARD tipo RPV	Rogelio G. Hernández García
Estructura y pruebas estructurales	Adelaido I. Matías Domínguez

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Carlos Rodríguez Román Asur Cortés Gómez Héctor Díaz García Felipe Barriga Ramírez Adelaido I. Matías Domínguez Mario A. Batta Fonseca Carlos Crespo y Mena Tiburcio Fernández Roque	Relación de integrantes del Comité Escolar de Investigación que calificaron los proyectos para el periodo abril 1998-marzo 1999

B.2. Formación y actualización de investigadores.

B.2.1. Alumnos participantes en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI).

NOMBRE DEL ALUMNO	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Esmeralda Alvarado Islas	Energía y trabajo. Software hipermedia para Internet utilizando JAVA
Yohualli Becerra Medina	Creación de la infraestructura para la fabricación, pruebas homologación de sistemas electrónicos de comunicación satelital

NOMBRE DEL ALUMNO	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Carlos Castrejón Olivares Gerardo Lara Rodríguez Omar Mendoza Escobar	Enciclopedia de la química y física. Software hipertexto
Isaías de la Rosa de la Rosa	Simulación de flujo en cámaras de combustión mediante el desarrollo de programas de modelación matemática
Jacobo Donnadiou Benjamín José García López	Desarrollo de investigación de un sistema de navegación en la base de sistemas de posicionamiento global (GPS y GLONASS)
Felipe Flores Cruz	Propulsión aeroespacial
Oswaldo Flores Sánchez	Diseño, cálculo y construcción de la estructura de un microsatélite
Marta O. García Cañedo David Romero Escordia	Ingeniería de materiales ligeros para la industria aeroespacial
Héctor Camerino García González	Pruebas, homologación y validación de microsatélites
Felipe Gómez Fuentes	Propulsión aeroespacial
Enrique Maya Ortega Arturo Salazar Hernández	Computadora a bordo de aeronave sin piloto
Raúl Moreno Pérez César Sala Benítez	Energía y trabajo. Software hipertexto para Internet utilizando JAVA

B.2.2. Participantes en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.)

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Volodymyr Ponomaryov	Desarrollo e investigación de un sistema de navegación con base en sistemas de posicionamiento global (GPS y GLONASS)
Sergey Sadovnychiy	- Programa de desarrollo de análisis de un sistema automatizado para la simulación de vuelo de aeronave - Computadora a bordo de una aeronave sin piloto

B.2.3. Investigadores en actualización.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Jorge Sandoval Lezama	- Programa: Aeronave sin piloto "Buscador" - Simulación de la dinámica de vuelo en una aeronave

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
J. Arturo Correa Arredondo	- Programa: ACT Tláloc II - Diseño y construcción de un prototipo de aeronave RPV
Asur Cortés Gómez	Diseño, cálculo y construcción de la estructura de un microsatélite
Alfredo Arias Montaña	Simulación de flujos en una cámara de combustión mediante el desarrollo de modulación matemática

B.2.4. Investigadores en posgrado.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Felipe González León	Desarrollo e investigación de un sistema de navegación con base en sistemas de posicionamiento global (GPS y GLONASS)
Luis Sánchez Estrada	Desarrollo de la tecnología para localizar y proyectar aeropuertos mediante GPS
Luis Aguilar Martínez	Metodología del cálculo de catapulta
Jorge Sandoval Lezama	- Programa: Aeronave sin piloto "Buscador" - Simulación de la dinámica de vuelo de una aeronave

B.3. Desarrollo tecnológico.

D.3.1 Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Con respecto a la generación de proyectos de creación, invención y diseño de nuevas tecnologías (materiales, dispositivos, productos, procesos, sistemas, etc.), se realizaron los siguientes:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Educación para la preservación del medio ambiente natural utilizando multimedios (EPANUM) - Matemática visual (VIMAT)	Jorge Reyes Bonilla
Orientación vocacional para aspirantes a la ESIME-Ticomán, usando multimedios (OVAET UM)	Alejandra Cruz Reyes
Simulación de la dinámica de vuelo de una aeronave	Jorge Sandoval Lezama
Procedimientos de certificación de una aeronave de configuración CANABD tipo RPU	Rogelio G. Hernández García
Desarrollo de un sistema de control automático de vuelo	Sergey Sadovnytchiy
Diseño y construcción de un prototipo de aeronave RPU	J. Arturo Correa Arredondo

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En lo referente a la creación y diseño de tecnologías (prototipos y sistemas), que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, la Escuela desarrolló los siguientes:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Construcción de la infraestructura para la fabricación, pruebas y homologaciones de sistemas eléctricos de comunicación satelital	Héctor Díaz García
Desarrollo de la tecnología para localizar y proyectar aeropuertos mediante GPS	Luis Sánchez Estrada
Diseño y construcción de un prototipo de aeronave RPV	José Arturo Correa Arredondo
- Energía y trabajo. Software hipermedia para Internet, utilizando JAVA - Matemática visual (VIMAT) versión 1.0 hacia Windows	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Enciclopedia de la química y física. Software hipermedia	Alejandra Cruz Reyes
Creación de la infraestructura para la fabricación, pruebas y homologación de sistemas electrónicos de comunicación satelital	Héctor Díaz García
Pruebas, homologaciones y validación de microsátélites	Felipe Barriga Ramírez

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, la Escuela llevó a cabo lo siguiente: Expo Computación, en la Escuela Superior de Computación; conferencia en torno al proyecto SATEX IPN-SCT; participación en la Expo Mapet 97, con la presentación de un proyecto de investigación en multimedia; IX Semana de la Investigación Científica, y VI Semana de Promoción a la Investigación y el Posgrado Politécnico, destacando las siguientes conferencias:

CONFERENCIAS	PONENTES
IX Semana de la Investigación Científica	
Estimación teórica de la respuesta vibroacústica en estructuras aeroespaciales	Asur Cortés Gómez
Pruebas ambientales para el microsátélite "SATEX I"	Felipe Barriga Ramírez
Estado de estancamiento en el flujo de un gas ideal	Jorge Hernández Tamayo
Aplicación del Software "T-DEAS" en motores alternativos	Jorge Luis Garrido Téllez

CONFERENCIAS	PONENTES
IX Semana de la Investigación Científica	
Software para la enseñanza de las matemáticas (VIMAT)	Jorge Reyes Bonilla
Métodos de diseño en una etapa de compresión de flujo axial	Eduardo Navarro Ramos
Fabricación de materiales compuestos en matriz metálica	Víctor Manuel Sauce Rangel
Catapulta para un avión RPV	J. Félix Vázquez Flores
Método de diagnóstico de fallas en motores de combustión interna alternativos	Germán Grajeda Rodríguez
Sistema de control automático de aeronave sin piloto	Sergey Sadovnychiy
La mecánica de fractura en la investigación de accidentes aéreos	Julio César Castellanos Martínez
Diseño de un sistema de aterrizaje para aeronave sin piloto	Aleksander Tkachenko
Un sistema de navegación satelital diferencial móvil	Volodymyr Ponomaryov
Lo que debe saber un ingeniero aeronáutico acerca de las matemáticas	Sofía Faddeeva
Simuladores de vuelo en México	Raymundo Peña García
La relación entre el análisis matricial de estructuras, el método del elemento finito y el software "Cosmos"	Adelaido I. Matías Domínguez

En la realización de dichos eventos se contó con la participación de 17 docentes e investigadores y la asistencia de 739 personas.

C.1.2 Fomento de la cultura. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

EVENTOS CULTURALES
Tres promociones: - En honor a los fundadores del IPN - Expo-Profesiográfica 98 - Conferencia "Temas Selectos del Helicóptero"
Tres eventos artísticos: - Festival "Día de las Madres" - Ritmos danza jazz - Bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso, con la participación de la rondalla de la ESIME-Ticomán
Dos conferencias de cultura general: - Expo: Una Invitación a la Ingeniería - Conferencia "El Ser Politécnico"

A estos eventos asistieron 240 alumnos.

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: presentación de la obra "La cadena de la década", presentación de danza contemporánea, concurso de oratoria y torneo de ajedrez.

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: creación literaria, teatro, música y danza, con la participación de 40 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Estudio de Detección de Necesidades Realizado:	
Se propone un sondeo para determinar cuantos egresados y profesionistas demandaban inscribirse en los seminarios, para así considerar el mínimo de ellos y la temática de su interés, recibándose 100 solicitudes	
Materiales Escritos Elaborados	
- Seminario de Administración del Mantenimiento de Aeronaves	- Diplomado en Diseño Asistido por Computadora
- Seminario de Aseguramiento de la Calidad en la Aviación	- Seminario de Técnicas de Simulación
Seminarios Impartidos	
- "Administración del Mantenimiento de Aeronaves"	- "Aseguramiento de la Calidad en la Aviación"
- "Técnicas de Simulación"	- "Diseño Asistido por Computadora"
Conferencias Realizadas	
- La Ciencia y la Prevención de Desastres, Universidad Americana del Puerto de Acapulco, Gro.	- Temas Selectos de Helicópteros, en la ESIME-Ticomán

En dichas actividades se logró la participación de 27 docentes, atendándose a 92 egresados y profesionistas, y asesorías, en materia de seminarios, a nivel de empresa, apegándose a sus necesidades. En una de ellas se estructuró y se dio inicio al Seminario de Servicios Aéreos de la Procuraduría General de la República, base Gaudalajara, Jalisco y Compañía ASES, en Ciudad del Carmen, Campeche, a través de contratos y acuerdos.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se

practican: futbol soccer, futbol rápido, basquetbol y béisbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	487
Alumnos en deporte selectivo	3
Profesores asignados en actividades deportivas	1

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de cuatro eventos, lográndose la participación de 90 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4 Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: tres	- Industrias de México, S.A. de C.V. - Dirección de Servicios Aéreos P.G.R. - EAGLE Industrias Plásticas, S.A. de C.V.
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados: 92	Egresados de Ingeniería Aeronáutica que se desempeñan en el sector transporte aéreo del país
Seminarios impartidos: tres	Egresados de Ingeniería Aeronáutica que se desempeñan en el sector transporte aéreo del país

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 25 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

Durante el ciclo escolar se realizaron 162 entrevistas individuales y 47 sesiones grupales sobre grupos de crecimiento, el Diplomado en Desarrollo Humano y dos eventos de orientación juvenil en los que se atendió a 30 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 1,449 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cuatro aulas de cómputo, con un total de 142 equipos, donde se proporcionaron los siguientes servicios: Internet, Web, asesorías, cursos y diplomados, correo electrónico, apoyo a los departamentos (asesorías, instalaciones software, hardware), y realización de prácticas del alumnado y personal docente. Además, se llevó a cabo el curso siguiente:

CURSO IMPARTIDO Y ALUMNOS ATENDIDOS	
Diplomado en Diseño Asistido por Computadora	
Pedro José Argumedo Teuffer	Julio César Méndez Luis
Víctor Antonio Ballesteros Pérez	Jorge Mosqueda Hernández
Marcelo Basaldúa Ruiz	Mario Méndez Ramos
Cinthya Gabriela Carmona Viveros	Israel Ramírez Antonio
Mauricio de la Barrera Barranco	Ma. Luisa Revilla López
Arturo Ignacio Fernández Ochoa	Gloria Elisa Rivas Barrera
Adrián Hernández Carmona	José Antonio Rivas Barrera
Gabriel José Rosas	Hugo Leonel Velasco Flores
José Rogelio León García	Cristina Morales García

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Jorge Reyes Bonilla	José A. Rivas Barrera
Eduardo Bravo García	Gabriel Cortez Ramírez
Alfredo Arias Montaña	

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Eduardo Bravo García	Felipe Juárez González
Alfredo Arias Montaña	Alfredo Acedo Arias

En la aplicación de multimedia se elaboró la actualización de la hoja de Web de la Unidad.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	8,087
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	6,653
Acervo videográfico y filmográfico en operación	169
Usuarios atendidos	8,544

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	107
Videos adquiridos	5
Libros reparados	6
Paquetes audiovisuales adquiridos	1

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 137 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

DOCENTES BECADOS	
Becas de Maestría en ENSAE, Francia	
Alfredo Arias Montaña	Hilario Hernández Moreno
Becas en la Universidad de Valladolid, España	
Eduardo Galicia Trejo	José L. Barrera Martínez
Rogelio Verdugo Rodríguez	
Becas en la Universidad Pública de Navarra, España	Sandro O. Cerón López

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Eduardo Bravo García	Felipe Barriga Ramírez
Héctor Díaz García	Armando Galindo Martínez
Felipe González León	Jorge Luis Garrido Téllez
Luz María Revilla López	Leticia Graciela Zapata Díaz
Becas de Exclusividad	
Jorge Zandoval Lezama	Jorge A. Hernández Tamayo
Héctor Díaz García	Alfredo Arias Montaña
Asur Cortés Gómez	Jorge Arturo Reyes Bonilla
Víctor Manuel Sauce Rangel	Alejandra Cruz Reyes
Felipe Barriga Ramírez	J. Félix Vázquez Flores

D.5.3. Atención médica. Durante el ciclo escolar se atendió a 639 alumnos con los siguientes servicios:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados:	2,955
- Consultas médicas	717
- Consultas dentales	536
- Consultas especializadas en nutrición	459
- Inmunizaciones	322
- Curaciones	77
- Inyecciones	86
- Registros de signos vitales	142
- Afiliaciones al Seguro Facultativo	609
Conferencias realizadas	6

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió a 18 empresas del sector de transportes aéreos y metal-mecánico, ofertando 27 vacantes, se atendió a 59 egresados y se captaron 32 empleos.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. En lo referente al aprovechamiento de la infraestructura con que cuenta el Instituto para realizar actividades de servicio externo, a través de la concertación de proyectos con el sector productivo de bienes y servicios, durante el periodo se realizaron los siguientes:

TIPO DE SERVICIO	EMPRESA U ORGANIZACIÓN
Proyecto de construcción de una aeronave a control remoto (buscador)	Instituto de Geografía de la Universidad Autónoma de México
Asesoría en la planeación, construcción y operación de un helipuerto	BANCOMEX
Análisis del comportamiento de vientos del aeropuerto de Oaxaca	Servicios de Apoyo en Tierra, SEAT
Pruebas mecánicas de pernos flexibles	Instituto de Investigaciones Eléctricas
Proyecto/Propuesta de la creación del Comité de Vinculación Académica	- Colegio de Ingenieros Mexicanos de Aeronáutica - Asociación de Ingenieros Aeronáuticos - Directivos del Sector Transporte Aéreo
Conmemoración del "LX Aniversario de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica"	Participación de Empresas e Instituciones del Sector Transporte Aéreo de México
Proyecto de carta de intención de cooperación técnico-académica	Dirección General de Servicios Aéreos de la P.G.R.
Proyecto de colaboración técnico- científica en el área de la ingeniería aeronáutica	Subsecretaría de Transportes de la SCT

Además, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	23
Prácticas profesionales realizadas	93
Estancias industriales realizadas	7
Alumnos participantes	506
Docentes e investigadores participantes	25

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

En relación a la definición de las perspectivas y directrices institucionales, de las estructuras orgánico-funcionales, la Escuela implementó acciones de coordinación con todos los departamentos, tendientes a reorientar las metas del Programa Operativo Anual 1998; se elaboraron el Programa de Mediano Plazo, el Programa Operativo Anual y dos seguimientos programáticos; establecimiento de las metas a cumplir durante el año propuestas en el Programa Operativo Anual 1998 y aplicación del presupuesto de egresos e ingresos propios, definiendo el uso de los recursos propios de 1998.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 188 personas, de las cuales 92 son docentes, 24 técnicos, 53 administrativos y 19 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los módulos I, II, III, IV, V y VI del Curso-Taller sobre Servicios Bibliotecarios, a 60 personas.

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIDAD ZACATENCO

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 4,244 alumnos de la carrera de Ingeniería Civil, 434 egresaron y 573 se titularon.

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	9
Alumnos atendidos	195
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	573

A.1.3. Posgrado.

MATRÍCULA EN MAESTRÍAS	INSCRITOS	EGRESADOS	GRADUADOS
Maestría en Estructuras	76	9	1
Maestría en Hidráulica	30	1	0
Maestría en Ingeniería Ambiental	202	22	5
Maestría en Mecánica de Suelos	38	6	1
Maestría en Planificación	64	12	0
T o t a l	410	50	7

A.2. Prácticas escolares.

Como complemento a la formación académica, durante el ciclo escolar se efectuaron 35 prácticas escolares y se atendió 1,154 alumnos, con la participación de 38 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Con el fin de optimizar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevaron a cabo la revisión para adecuar la opción de titulación curricular y el proyecto de análisis para lograr la certificación de Ingeniería Civil.

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. Se realizó la actualización del plan de créditos vigentes, para adecuarlo al nuevo plan semestral y cumplir con eficiencia los objetivos curriculares.

A.5. Desarrollo del personal académico

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Instrumentos para el crecimiento personal y mejora continua	Fidel Roberto Castellanos Medina Luis Fernando Castro Paredes Jaime Castro Campos Luis Perea Pérez Marcia Meneses de los Reyes Juan José Villalpando Cázares
Competencias docentes	20 docentes

A.5.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se graduaron dos docentes como Maestros en Ciencias y uno como Doctor en Ciencias. Asimismo, 14 docentes participaron en la prestación de Año Sabático.

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se impartió un curso en el que se capacitó a 15 personas, y se constituyeron dos Círculos de Mejora Continua.

A.7. Intercambio académico.

A.7.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenios internacionales	- Universidad Politécnica de Cataluña - Universidad de Valencia - Universidad Politécnica de Madrid - Universidad de Texas A&H

DOCENTES PARTICIPANTES	
Amado León Vázquez Roque Carrasco Aquino Victor López López	Eduardo Naquid Lajoud Miguel Ángel Vergara Sánchez

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Administración de los aspectos legales que enfrenta el ingeniero civil, caso de estudio: Incumplimiento de contrato de obra pública	Eustacio González Ramírez
Comportamiento de las avenidas máximas extraordinarias en el Río San Javier, Atizapán, México	Pino Durán Escamilla
Diseño y construcción de modelos hidráulicos didácticos	Fernando Moreno Barriga

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Comportamiento estructural de perfiles de acero formados en frío	María Magdalena Saldívar García
Establecimiento de un criterio para bajada de cargas concentradas a través de muros de mampostería	Gabriel Octavio Gallo Ortiz
Mecánica de fractura aplicada a estructuras de acero y concreto, análisis de la tolerancia al daño y efectos estructurales	Alfonso Olvera Montes Gilberto Ramos Trejo
Perspectivas de desarrollo urbano y vivienda en Acapulco, Gro.	Jorge Gallegos Contreras
Proyecto piloto para reciclar desechos de papel y reducir los residuos sólidos en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos	Esmima Betanzo Velasco
- Estudio de factibilidad técnica y económica de la instalación de un ariete hidráulico de acopio en tres emplazamientos del municipio de Zautla, Puebla - Estudio teórico y experimental para optimizar el funcionamiento hidráulico de compuertas hidromecánicas automáticas	Francisco Javier Escalante González
- Recuperación de información climatológica en un sistema de base de datos - Desarrollo de modelos computarizados en sistemas de información geográfica para la representación y explotación de información relacionada con ordenamientos de recursos naturales	Juan Manuel Navarro Pineda

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Sistema Hidráulico de extracción de sedimentos en embalses pequeños - Estabilidad hidráulica de multibocas	Miguel Ángel Vergara Sánchez
- Desarrollo de una tecnología para el diseño hidráulico de grandes cárcamos de bombeo - Dispositivo fluidico para el control de niveles en canales	Robie Bonilla Griz
Estudio para la calibración de medidores de codos	Lucio Frago Sandoval
Industria y urbanización popular en Azcapotzalco, condiciones actuales y perspectivas	Víctor Manuel Juárez Neri
Metropolización y medio ambiente socio-urbano; caso de estudio el Centro Histórico de la Ciudad de México	Rubén Cantú Chapa
Desarrollo de software para automatización de compuertas hidromecánicas controladoras de nivel	María Victoria Sánchez Rodríguez
Evaluación conceptual del conocimiento del dibujo constructivo	Juan Manuel Gutiérrez González
Análisis académico en un seminario de titulación multidisciplinario	María Elena Rosas Sánchez
- Estudio comparativo entre los diferentes métodos de demolición de un edificio - Diseño de una estación de monitoreo ambiental en el IPN - Red neuronal para el cálculo y control de cargas explosivas necesarias a la demolición ambiental de obra civil	Francisco Casanova del Ángel
Comportamiento sedimentológico del litoral de Veracruz	Josué Comejo Velasco
- Diseño y construcción de un modelo de rompeolas sumergido y permeable - Algoritmo para análisis de refracción de oleaje	Jaime Roberto Ruiz y Zurvia Flores
Propuesta para modificación de las normas oficiales mexicanas NMX-C-109 y NMX-C-83 relativas al cabeceo y ensaye de resistencia a compresión de especímenes cilíndricos de concreto sustituyendo el azufre por neopreno	Manuel Sánchez Herrera
- Cenomantano (cretácico superior del Norte de México) - El límite jurásico-cretácico en el Norte de México y California	Abelardo Cantú Chapa
Inventario de basaltos en México y su utilización en la elaboración de fibras pétreas	Luis Enrique Ortiz Hernández

B.2 Formación y actualización de investigadores.

Durante el ciclo escolar participaron 40 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, 20 investigadores se actualizan y 20 realizan estudios de posgrado.

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se creó un dispositivo de fluido para control de niveles y gastos en conducciones por gravedad.

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total.

CURSO IMPARTIDO Y PERSONAL CAPACITADO	
Instrumentos para el Crecimiento Personal y Mejora Continua	
María Martínez Medina	Ma. del Carmen Padilla López
Luisa Martínez Medina	Ma. Aidee Cáliz Morales
Francisco Cota Reyes	Teresita Fierro de los Santos
Francisco Hernández Escobar	Norma Hernández Tacuba
Leticia Mendoza Jiménez	Ma. Raquel Cárdenas Prado

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron 62 conferencias, destacando las siguientes: Aspectos Geotécnicos en la Conservación de Monumentos, La Educación Ambiental en México, Tratamiento Anaeróbico de Aguas Residuales, Lo que Desarrolló GREENPACE, Deficiencia de la Educación Superior, Sexualidad y SIDA, Alcoholismo y Recursos Naturales del Agua. También se realizaron semanas culturales, el festejo del aniversario de la Escuela y un foro sobre planificación.

En estos eventos se contó con la participación de 26 docentes y la asistencia de 8,310 personas.

C.1.2 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES	CANTIDAD
Promociones realizadas	12
Eventos artísticos realizados	24
Conferencias de cultura general realizadas	22
Asistentes	8,860

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: proyección de 15 películas, plática sobre “Tradición de Día de Muertos”, concierto conmemorativo del LX Aniversario de la Fundación de la ESIA, concierto de Navidad, la presentación de la obra de teatro “Shhh”, un recital de música y una presentación de ballet folklórico.

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: música folklórica, danza folklórica, oratoria, teatro y guitarra clásica, con 235 alumnos atendidos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Lenguas extranjeras. Se impartieron cursos de Inglés, en los que se atendió a 210 alumnos.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican los siguientes deportes: atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol, karate, voleibol, tae kwan do y natación, destacando los siguientes alumnos: Luis Alejandro González Navarro y Roberto Alonso López en atletismo; José Manuel Champo Espinoza y Félix Alberto Flores Alarcón en basquetbol, y Saúl Anaya Serratos, Amador Vargas Jiménez, Freddy Villagra Parada y Arturo Soto Rojas en natación y waterpolo.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	350
Alumnos en deporte selectivo	250
Profesores asignados en actividades deportivas	2

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de cuatro eventos, lográndose la participación de 250 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Control de calidad en materia de construcción	Fideicomiso de Vivienda, Desarrollo Social y Urbano (FIVIDESU)

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
- Estudio de modelo de propagación de ondas de marea en Laguna de Corralero, Oaxaca - Consultoría: Análisis del comportamiento hidráulico del túnel del Puerto de Manzanillo-Laguna de Cuyutlán	GS Ingeniería Integral, S.A. de C.V.
Carga por medio lineal a tres tubos de albañal de 45 cm de diámetro	Abastecedora de Cal Apasco, S.A. de C.V.
Prueba de resistencia del concreto de 6 cm. y absorción	Plaza de la Construcción y Preconcretos, S.A. de C.V.
Control de calidad en 92 m ³ de concreto	Gabriel Ricaño Vázquez
Análisis bacteriológico de agua embotellada	San Marino, S. A. de C.V. Electrosam, S.A. de C.V.
Trabajos realizados para la prevención y optimización del uso del agua.	Comisión Federal de Electricidad, División Golfo "Estudios y proyectos de calidad de agua en Monterrey"

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la curricula, 492 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron 332 entrevistas individuales y 84 sesiones grupales, en las que se trataron los siguientes temas:

TEMAS DE ORIENTACIÓN	
- Inscripciones - Convocatorias - Admisión - Plan de estudios - Seriación de materias - Servicio Social - Becas - Reglamento Interno - Titulación - Casos de Consejo	- Casos de Comisión de Honor - Bajas temporales - Reinscripciones - Cambios de carrera - Atención psicológica - Apoyo individual sobre técnicas de estudio - Apoyo a parejas - Orientación a padres de familia - Problemas de adicciones

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 5,800 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo Informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cinco aulas de cómputo, con un total de 299 equipos, donde se proporcionaron servicios al alumnado y personal docente.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	35,860
Alumnos atendidos	29,741
Servicios proporcionados	54,243
Usuarios atendidos	33,800

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	273
Suscripción a publicaciones periódicas	17
Libros reparados	60

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 458 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad de COFAA	
Esmirna Betanzo Velasco	José Luis Montesinos Campos
Robie Bonilla Gris	Francisco Montes de Oca Puzio
Francisco Casanova del Ángel	Balfre Nava Figueroa
Jaime Castro Campos	Alfonso Olvera Montes
Ricardo Contreras Contreras	Graciela Parra García
Rubén Cantú Chapa	Javier Pérez Corona

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Exclusividad de COFAA

Francisco Javier Escalante González	César Pirrón Morales
Luis Ignacio Espino Márquez	Magdalena Zaldívar García
Lucio Fragoso Sandoval	Ma. Victoria Sánchez Rodríguez
Rodolfo Granados Aguilar	Francisco Tavera Escobar
Víctor Manuel Juárez Neri	Alfonso Tovar Santana
José Jaime Martínez Corza	Alma H. Trujillo Muñoz
Lilia Martínez Sánchez	

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Mariano Castelán Fortuna	Paul Tinoco Ramírez
Carlos Grail Reyes	Antonio Bolaños Medina
Lucio Fragoso Sandoval	Bernabé Bonilla Delgado
Salvador Garduño Hernández	Francisco Casanova del Ángel
Carlos Malpica Flores	Jaime Castro Campos
José Jaime Martínez Corza	Inés Cervantes Maldonado
Sergio J. Martínez Gracida	Ricardo Contreras Contreras
Lilia Martínez Sánchez	Salvador Contreras Martínez
José Luis Montesinos Campos	Armando Cuéllar López
Fernando Moreno Barriga	Francisco J. Escalante González
Mario Muñoz Cruz	Eustacio González Ramírez
César Ortega Juárez	Juan Manuel Gutiérrez González
José Luis Pérez Pérez	Juan Manuel Navarro Pineda
Javier Pérez Corona	Graciela B. Parra García
Luis Pérez Rivera	Rogelio Uriza Salgado
Esteban Luciano Rojas Guerrero	Pedro A. Velázquez Hurtado
María Elena Rosas Sánchez	Julio Jiménez Gómez
Norma Josefina Ruiz Castillejos	Rafael Rodríguez Velázquez
Ma. Magdalena Zaldívar García	Rosa María Páramo
Luis Scheinvar Akcerlard	Tomás Durán Tejeda

Becarios Permanentes

Fernando Avendaño Ojeda	Araceli Sánchez Segura
Esmirna Betanzo Velasco	Eduardo Sigales Gavia
Rubén Cantú Chapa	Alfonso Tovar Santana
Gabriel Delgado Pereyra	Javier Vega Gil González
Mario García Gómez	Rodolfo Lambarri Carrillo
Teódulo Grave Páez	Alfredo López Gutiérrez
Jorge Heiner Treviño	Guillermo Macías Orozco
Luis Javier Juárez Arroyo	Erasto C. Molina Ruiz
Roberto Lagunes Moreno	Alfonso Emilio Olvera Montes
Mario F. Morales Gutiérrez	César Pirrón Morales
Tomás Oliver Sánchez	José Rendón Reyes
Ma. Victoria Sánchez Rodríguez	René Segundo Rojas Martínez
Alma H. Trujillo Muñoz	Félix E. Ruiz Pérez
José C. A. Vitar Rodríguez	Juan Ruiz Ruiz
Lucino Aguilar Olvera	Efigenio Sastre García

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becarios Permanentes	
J. Jesús Anguiano Zamora	Francisco Tavera Escobar
Ana Ma. Blanco González	Rosalía Zapahua Peralta
Josué Comejo Velasco	Octavio Alva Ramírez
Luis Ignacio Espino Márquez	Robie Bonilla Gris
Josué E. Coytortua Márquez	Salvador Luna
Rodolfo Granados Aguilar	Gildardo Magdalena Domínguez
Martha E. Marroquín Segura	José Luis Minaburo Castillo
Diamanda Montenegro Avitia	Francisco Montes de Oca Puzio
Raúl Salgado Camaño	

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	480
Servicios proporcionados	320
Alumnos atendidos	6,020
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	3,940
Conferencias realizadas	5

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Se incorporaron 325 nuevos registros de egresados y se llevaron a cabo tres promociones: reuniones con egresados, reuniones con la Cámara de la Industria de la Construcción e intercambio con empresas.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió a 94 egresados.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

E.1.1. Planeación y Organización. Durante el periodo se realizaron el Programa de Mediano Plazo, la adecuación al Sistema Departamental Administrativo y el Anteproyecto de Presupuesto.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se realizó el inventario del equipo existente y la evaluación del mismo, y se envió a cada una de las academias, laboratorios y maestrías para que, en base a él, enuncien sus necesidades en materia de equipamiento de laboratorios.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizaron las remodelaciones de aulas, laboratorios de cómputo, áreas administrativas y la reubicación del área del posgrado.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron cuatro seguimientos programáticos.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 795 personas, de las cuales 444 son docentes y 351 administrativos.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartió el curso Instrumentos para el Crecimiento Personal y Mejora Continua, a 26 personas.

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIDAD TECAMACHALCO

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 3,995 alumnos de la carrera de Ingeniero Arquitecto, de los cuales egresaron 147.

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	5
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	192
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	313

A.1.3. Posgrado. En la Maestría en Ciencias de la Arquitectura se inscribieron 80 alumnos y egresaron 14.

A.2. Prácticas escolares.

Como complemento de la formación académica, durante el ciclo escolar se efectuaron 16 prácticas escolares, atendándose a 593 alumnos, con la participación de 16 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado Plan de estudios 1994	Se revisó el Plan de Estudios 1994, en base a la aprobación de los programas de 7o, 8o, 9o y 10o semestres
11 programas de estudio evaluados: Todos los programas del primer semestre de todas las materias	Revisión de los índices temáticos de las asignaturas de cada materia
11 metodologías didácticas evaluadas	Cada academia evaluó sus asignaturas de primer semestre

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Plan de estudio actualizado: Plan de estudios 1994	- Revisión del Plan de Estudios con referencia al modelo educativo por aplicar
En posgrado	- Se actualizó el Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias de la Arquitectura en su fase propedéutica, dando como resultado la certificación de los cursos y aumentando dos más, ampliándose de trimestral a curso semestral
Programa de estudio actualizado: en posgrado	Curso propedéutico de la Maestría en Ciencias de la Arquitectura (requisito de ingreso)

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevó a cabo la revisión del banco de reactivos escritos.

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Docencia para Profesores de Enseñanza Superior	
Guillermo Guerrero Murguía	Manlio Eloy Quiñones García
Teodoro Hernández Brito	Roberto Rosas López
Enrique Herrera Espinosa	Manuel Ignacio Sainz Medina
José López Guzmán	Héctor David Sierra Romo
Miguel Ángel Madariaga Torres	José Luis Sergio Villanueva Islas
Juan José Martínez Barabosa	Jorge Zúñiga Bermúdez
Alejandro Mosso Blando	Tomás Pérez Castillo (AS)

* AS Año Sabático

A.5.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se tituló un docente de licenciatura, cinco más ejercieron la prestación de Año Sabático y el profesor de posgrado Alfonso Rodríguez López se inscribió a estudios doctorales.

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se realizaron mejoras continuas y la impartición de dos cursos, capacitándose a dos personas; asimismo, se constituyó un Círculo de Mejora Continua.

A.7. Intercambio académico.

A.7.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio de colaboración (principalmente abocado a educación continua y actualización profesional)	Instituto de Estudios Superiores de Chiapas ESIA Tecamachalco
Convenio de cooperación e intercambio académico	Instituto Politécnico Nacional-Escuela de Arquitectura. Luminy, Marsella, Francia
Programa de cooperación mixta	México-Uruguay
Posgrado:	
Proyecto Alfa (América Latina Formación Académica) Red Ciudad	- Universidad Técnica de Berlín, Alemania - Universidad Nacional de Lima, Perú - Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil - IHS de Rotterdam, Holanda - Universidad Nacional de Atenas, Grecia
Proyecto Alfa (América Latina Formación Académica) Red Unidad Responsable	- Universidad Politécnica de Cataluña, España - Universidad Simón Bolívar, Venezuela - Universidad EAFIT, Colombia - Universidad de Chile, Chile - Universidad de Bio-Bio, Chile - Universidad del Salvador, República del Salvador - Universidad Federal de Pernambuco, Brasil - University of Reading, Gran Bretaña - University of Ulster - Politécnico de Di Torino, Italia - Kungl Teknisika Hogs Kolan, Suecia

DOCENTES PARTICIPANTES	
Alfonso Rodríguez López César L. Macín Andrade Isaac L. Muñoz Galindo Lourdes Loaera Marín José Zárate Lizondo	Adrián García Dueñas Alejandro Martínez Márquez Arturo Ángeles Valencia Perfecto Parra Muñoz
POSGRADO	
Jorge González Claverán Francisco J. López Morales Salvador Urrieta García	Ricardo A. Tena Núñez Ricardo Lozano Gálvez

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B.1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Arquitectura antisísmica	Alejandro Martínez Márquez
Vivienda rural en México	Ricardo A. Tena Núñez
Posgrado	
Arquitectura para el desarrollo sustentable	Ricardo A. Tena Núñez
Conservación e intervención en el espacio urbano y arquitectónico	Ricardo Lozano Gálvez
Programa para el Desarrollo Sustentable (PADES)	
Vivienda rural, territorio y sustentabilidad	Ricardo A. Tena Núñez
La plaza en América	Jorge González Claverán
Revalorización de sitios y edificios patrimoniales en pequeñas poblaciones	Héctor Alejandro Cervantes Nila
Diseño bioclimático alternativo para el desarrollo sustentable de la comunidad ecoturística "El Mazunte"	Raúl Ruiz Mondragón
Programa: Intervenciones en el Espacio Urbano y Arquitectónico	
Jorge González Claverán Salvador Urieta García	Carlos Ríos Garza Héctor A. Cervantes Nila
Programa: Conservación e Intervención en el Espacio Arquitectónico y Urbanístico, Director Ricardo Lozano Gálvez	
Proyecto: Evolución de los centros históricos de México	Francisco Javier López Morales
Proyecto: La Plaza en México en el siglo XX	Jorge González Claverán
Proyecto: Revaloración de sitios y edificios de pequeñas poblaciones	Héctor Alejandro Cervantes Nila
Proyecto: La Arquitectura social de la Revolución Mexicana	Carlos Ríos Garza
Programa: Estudio de las Características de la Vivienda e Infraestructura Urbana en Situaciones de Marginalidad, Director Alfonso Rodríguez López	
Proyecto: Vivienda e infraestructura urbana progresivas en suelos precarios	Alfonso Rodríguez López
Proyecto: Diseño de elementos arquitectónicos requeridos por discapacitados en viviendas de interés social	Juan José Martínez Barabosa

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
"Arquitectura antisísmica". Relación, forma y condicionantes reglamentarias de los edificios	Isaac L. Muñoz Galindo
"Teatro" Normas para el proyecto arquitectónico	Roberto Galván Robles
Manejo de emergencias después de ocurrir un sismo de alta magnitud	Arturo Ángeles Valencia
Estructuras a base de conjuntos Fuzzy	Perfecto Parra Muñoz
Tecnologías para la vivienda II	Alfonso Rodríguez López
Diseño de elementos arquitectónicos requeridos por los discapacitados en oficinas públicas	Juan José Martínez Barbabosa
Análisis ingenieril del riesgo sísmico	Alejandro Martínez Márquez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Tecnologías para la vivienda I	Alfonso Rodríguez López
Edificios bioclimatizados con materiales de bajo costo	Ricardo A. Tena Núñez
Estudio de las características de la vivienda e infraestructura urbana en situaciones de marginalidad	Alfonso Rodríguez López Juan J. Martínez Barbabosa

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Vivienda	Alfonso Rodríguez López Ricardo A. Tena Núñez
Transformaciones y recuperación de la ciudad central	Salvador Urrieta García
La arquitectura social de la Revolución Mexicana 1920-1940	Carlos Ríos Garza

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS (POSGRADO)	RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Vivienda e infraestructura urbana progresivos en suelos precarios	Alfonso Rodríguez López
Centro recreativo, turístico y ecológico para la reserva especial de biósfera Mariposa Monarca	Francisco Domínguez Aranda

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN (POSGRADO)	
Existe el Comité en forma permanente:	Francisco J. López Morales Salvador Urrieta García Jorge González Claverán

B.2. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
12 alumnos participantes en PIFI	Vivienda rural y arquitectura antisísmica
Un participante en el SNI en posgrado	La plaza en América
Un investigador en actualización	Formación docente en nivel superior
Dos investigadores en posgrado	Vivienda rural Vivienda e infraestructura urbana progresiva en suelos precarios

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. En relación a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizaron los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE
Tecnologías para la vivienda II	Alfonso Rodríguez López
Realización del proyecto arquitectónico para el Tecnológico de Cozamaloapan, Veracruz	Pedro Ramírez Ortega
Proyecto arquitectónico para planta productora de cecina, en Yacapixtla, Morelos	Eric Ovando Cárdenas
Sistema de información arquitectónica para el desarrollo sustentable	Ricardo A. Tena Núñez
El bambú-arcilla-cemento, tecnología alternativa sustentable para la vivienda rural	Héctor Cervantes Nila

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En cuanto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, la Escuela realizó el proyecto "Manejo de emergencias después de ocurrir un sismo de alta magnitud", bajo la responsabilidad de Arturo Angeles Valencia.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, la Escuela participó en la organización, difusión, promoción y operación de los siguientes eventos: 138 conferencias, destacando las siguientes: "Arquitectura sustentable", "La modernidad arquitectónica mexicana 1900-1970", "Arquitecto Fernando Sierra Romo", "Arquitecto Joseph Botey", "Hospitales", "Presencia de la mujer en la arquitectura", "Carlos Cassolio", "Daños estructurales Provocados por los sismos", "Edificio Inteligente" y "Problemática del transporte urbano"; así como los encuentros: Académico de Estudiantes México-Italia y Académico Profesional SAIPN (Sociedad de

Arquitectos del IPN.); Semana de la Salud; Seminario Regional sobre Vivienda y Foro de Urbanismo, contándose con la participación de 144 docentes e investigadores y la asistencia de 10,596 personas.

C.1.3 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES	CANTIDAD
Promociones realizadas	2
Eventos artísticos realizados	43
Conferencias de cultura general realizadas	78
Eventos apoyados	139
Asistentes	11,000

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: dos exhibiciones del ballet folklórico de la ESIA; tres obras de teatro y nueve de danza; presentación del trío "Los Papanes Huastecos"; festivales del 60 Aniversario y del 3 de mayo; coro "Unifam" y cuatro conciertos de rock y de piano. Asimismo, se llevaron a cabo las exposiciones: "El expresionismo", "Pictórica de Luis Filcer", "Manos creadoras", "Semana de Israel en la ESIA", "Materiales y sistemas constructivos", "Expresión gráfica", "Realidades y fantasías de Benjamin Orozco", "La sorprendente transparencia de lo cotidiano de Rita Amaya", "Papiroflexia 98", "Expoprofesiográfica 98", "Escultura de Luis Aguilar", "Obra gráfica de David Alfaro Siqueiros", y "La concepción urbanística de Karl Brunner".

C.1.4. Promociones realizadas: Durante el periodo se llevaron a cabo las presentaciones del libro *Los Caminos de la arquitectura*, por Eduardo Langagne, y de la revista *Esencia y Espacio*.

C.1.5. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: danza contemporánea, danza folklórica y teatro, con un total de 100 alumnos atendidos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	CANTIDAD
Materiales escritos elaborados	29
Cursos impartidos	29
Conferencias realizadas	1
Docentes participantes	32
Egresados atendidos	35
Profesionistas y técnicos atendidos	240
Promociones realizadas	20
Contratos y acuerdos realizados	29

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionistas y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	CANTIDAD
Estudios realizados de detección de necesidades	2
Materiales escritos elaborados	14
Sala de videoconferencias en operación	1
Diplomados impartidos	1
Seminarios impartidos	1
Videoconferencias transmitidas	14
Teleconferencias transmitidas	14
Egresados atendidos	6
Profesionistas y técnicos atendidos	6
Eventos apoyados	2
Promociones realizadas	8
Asesorías y consultorías brindadas	14

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican los siguientes deportes: basquetbol, béisbol, futbol soccer, atletismo, tae kwon do, futbol de salón, pesas y voleibol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Total de alumnos en actividades deportivas	695
Alumnos en deporte masivo competitivo	17
Alumnos en deporte selectivo	105
Profesores asignados en actividades deportivas	2

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de tres eventos, lográndose la participación de 105 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: - Levantamientos arquitectónicos y topográficos - Levantamientos arquitectónicos y digitalización de planos	Petróleos Mexicanos Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados: Cursos varios en las áreas de urbanismo y construcción	INFONAVIT

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la curricula, 450 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas, 37 alumnos dentro del Programa Institucional PLANASE y 17 alumnos en zonas marginadas.

ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL EN ZONAS MARGINADAS	DEPENDENCIA
Juan Carlos Andrade Galán Miguel Ángel Lora Celaya	H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca
Longinos García Ríos	H. Ayuntamiento de Chimalhuacán
Eusebio Daniel Rivera	H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec
Pedro Ibarra Vega	H. Ayuntamiento de Baja California
Carmen Polonia Muñiz Flores	H. Ayuntamiento de Tultitlán
Erik Edmundo Oaez Barrera Miguel Ángel Sánchez Corona	H. Ayuntamiento de Tepetlilpa
Juan José Ramírez Pérez	H. Ayuntamiento de Atlautla
Juan Carlos Alvarado Morales	Municipio de Temascalcingo
Gerardo Calderón Carreto	Municipio de Ocampo, Michoacán
Ulises Chirino Galindo	H. Ayuntamiento de Chicoloapan
Carlos Feliciano Vázquez	H. Ayuntamiento de Atizapán
Miguel Campero Olvera	H. Ayuntamiento de Texcoco
Alejandro Vecino Granados	H. Ayuntamiento de Huixquilucan
Óscar González Zaragoza	H. Ayuntamiento de Nicolás Romero
Luis López López	H. Ayuntamiento de Atlixco, Puebla

ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL EN ZONAS MARGINADAS	
Programa Institucional PLANASE	
Jorge Jeanpierre Cruz Navarro	Leonardo Manrique Sigala Corona
José Carlos Miranda Pascual	Luis Alberto Zavala Romero
Laura Elena Arce Cortés	Óscar Adrián Alatorre Zanabria
Luis Enrique Muñiz Juárez	Marco Antonio Alias Salazar
Felipe Javier Tomay Araiza	Miriam Guzmán Gutiérrez
David Alejandro Uribe Sosa	José de Jesús Ramírez Montes
Adrián Gómez Martínez	Miguel Javier Ruiz
Amado Ordóñez Ávila	Miguel Ángel Salgado Salgado
Kytzya Guadalupe Ochoa Carrillo	Lizbeth Sánchez Sánchez
Gabriela Galindo Rivas	José Luis Silva Alarcón
Gilberto Baltazar Domínguez	José Álvarez Quiroga
Rogelio Carlos Coronel Ortiz	Jaciel Ortiz Navarrete
Germán Hernández Juncos	Juan Daniel Morales Juárez
Clara Nava López	Milca Vázquez Espinoza
Daniel Enrique Ocampo García	Miguel Cruz Pérez
Liliam Che Solano	Marco Antonio Flores Barragán
Marlem Guadalupe Escobar Reyes	Helia Moreno Manriquez
María Victoria Herrera Romero	Salvador Hipólito Pelayo Nava
Alfonso Ramírez Velázquez	

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

Durante el ciclo escolar el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 213 entrevistas individuales relacionadas con problemas familiares, sexuales y de noviazgo, así como 32 sesiones grupales en las que se trataron los siguientes temas: autestima, valores, proceso de aprendizaje, problemas de la juventud y disminorrea. También se impartieron tres módulos del Diplomado en Desarrollo Humano, con la asistencia de 450 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 3,970 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con ocho aulas de cómputo, con un total de 306 equipos, donde se proporcionaron servicios de paquetería: Office, Auto Cad 12-14 e Internet. Además, se llevaron a cabo los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Cuatro cursos de Autocad 12-14	240
Cuatro cursos de Introducción a la PC	
Cuatro cursos de Office 97	
Curso Propedéutico en posgrado	20

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Mario Arce Quintero Adrián Rodríguez García Javier Ramírez Alegría	Erick Ovando Mario Mauleón

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	20,509
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	280,369
Hemeroteca	3,131
Acervo videográfico y filmográfico en operación	348
Servicios proporcionados	213

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	646
Videos adquiridos	161
Libros reparados	461

D.5. Obra editorial.

D.5.1. Edición de obras. Durante el periodo se editó la revista *Esencia y Espacio*, de periodicidad bimestral, con un tiraje de cinco mil ejemplares.

D.6. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.6.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar económicamente a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 318 becas, correspondiendo 302 al nivel licenciatura y 16 al posgrado.

D.6.2. Becas para docentes e investigadores. Con la finalidad de estimular al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de COTEPABE	
Gabino Gutiérrez Corona	Rodolfo Gómez Rangel
Becas de SIBE	
Victoria Osorio Barradas Miguel Ángel Rivero Ynurreta Alfonso Rodríguez López Isaac Lot Muñoz Galindo Alejandro Martínez Márquez Jorge A. Ángeles Valencia	Martha L. Bautista González Martha C. Bolaños Blanca Lourdes Loera Marín Juan J. Martínez Barbabosa Lorenzo I. Vargas Sánchez
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Alfredo Cuevas Godínez Humberto Chehaibar Arroyo Roberto Galván Robles Gabriel Gutiérrez León Lourdes Lobera Maya Ramón Macías Moody César Leonardo Macín Andrade Juan José Martínez Barbabosa Isaac Lot Muñoz Galindo Victoria Osorio Barradas Ignacio Rabia Tovar Manuel Ángel Rendón Pérez Miguel A. Rivero Ynurreta Alfonso Rodríguez López Víctor Vargas Fajardo Jorge Arturo Ángeles Valencia Carlos Angulo Domínguez Carlos Manuel Aparicio Basurto Ernesto Arellano Ceballos Silvia Cota Villavicencio Mario Bertín Díaz Bautista Jesús García Bouchain Arturo González Arroyo Raúl R. Illán Gómez Alejandro Martínez Márquez Violeta Ochoa Bravo Francisco Javier Padilla Villalobos	Carlos Ríos Garza Carlos Rodríguez Jacob Carlos Ruiz Chávez Ricardo Antonio Tena Núñez Ma. del Rocío Urban Carrillo Salvador E. Urrieta García Gaspar Vargas Saldívar Martha Laura Bautista González Martha Cecilia Bolaños Blancas Óscar Briseño Jiménez Felipe Espinoza González Ángel García Ortega Efrén Antonio Garrido Téllez Guillermo Guerrero Murguía Silvio Iniesta González Horacio Martínez Araujo Juan Raymundo Mayorga Cervantes Jesús Arturo Sánchez Ceballos Lorenzo Vargas Sánchez Alfredo Mota Treviño Andrés R. Fernández y Pérez Jesús Pérez Bretón Manlio Eloy Quiñones García Perfecto Parra Muñoz Cristina Lechuga Remus Adrián García Dueñas
Becas de Exclusividad	
Salvador Urrieta García Carlos Ríos Garza Martín Larios García	Ricardo A. Tena Núñez Alfonso Rodríguez López
Becas del Sistema Nacional de Investigadores	Jorge González Claverán

D.6.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados: consultas, curaciones, inyecciones, procedimientos especializados, amalgamas, resinas, exodoncias, profilaxis y pláticas personales	3,016
Alumnos atendidos	1,053

D.7. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.7.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incorporaron 486 nuevos registros de egresados a través de promociones: localización y seguimiento de egresados, captura en el Sistema Institucional de Seguimiento y Apoyo a Egresados (SISAE), promoción de actividades de agrupaciones de egresados y orientación a ex-alumnos sobre trámites y servicios que se ofrecen.

D.7.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió 988 egresados y se captaron 65 empleos.

D.8. Vinculación académica con el sector productivo.

D.8.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	25
Alumnos participantes	750
Docentes e investigadores participantes	15

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el periodo se elaboraron los Programas Operativo Anual, de Mediano Plazo y de Desarrollo Institucional 1995-2000; los anteproyectos de presupuesto de ingresos propios ordinarios, ingresos propios por servicio externo y presupuesto federal, así como estudios para mejoras a la infraestructura y la optimización de los recursos financieros y materiales.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se actualizaron los modelos para mejorar la calidad del proceso educativo. Asimismo, se prestó mantenimiento preventivo a 20 equipos de cómputo y tres impresoras.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizaron modificaciones a las instalaciones eléctrica y de alumbrado en los laboratorios de Mecánica de Suelos e Informática, y a la red neumática, e instalación eléctrica en los talleres de Expresión Gráfica. También se modificaron las instalaciones eléctricas de los salones de audiovisuales y se armaron y adaptaron ocho aulas prefabricadas, incluyendo las instalaciones eléctricas y de alumbrado.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Durante el periodo se realizaron tres seguimientos programáticos.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 514 personas, de las cuales 347 son docentes, 36 técnicos, 113 administrativos y 18 de servicios.

En la sección de posgrado la plantilla es de 20 personas, de las cuales 15 son docentes, un técnico y cuatro administrativos.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el desarrollo técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y superación personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Introducción y Diseño en la Computación	6
Inglés Básico	7
Inglés Avanzado	6

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se llevaron a cabo dos auditorías de calidad a los departamentos de Recursos Humanos y Contraloría.

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIDAD TICOMÁN

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1 Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 723 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Tronco Común	255		
Ingeniero Petrolero	95	11	27
Ingeniero Geólogo	128	7	45
Ingeniero Geofísico	61	8	6
Ingeniero Topógrafo y Fotogrametrista	184	26	31
Total	723	52	109

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	2
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	46
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	109

A.1.3. Posgrado.

MATRÍCULA EN MAESTRÍAS EN CIENCIAS	INSCRITOS	GRADUADOS
Maestría en Geología (Riesgo Geológico)	30	0
Maestría en Geología (Minería)	21	0
Maestría en Geología (Petrotera)	30	0
Maestría en Hidrocarburos	16	9
Total	97	9

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	21
Alumnos atendidos (práctica escolar)	367
Docentes participantes	28

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Tres planes de estudio evaluados: Carrera de Geofísica	- Estudio de avance escolar y eficiencia - Diseño de la metodología - Análisis cuantitativo para la evaluación de la consistencia interna de la currícula
25 programas de estudio evaluados	La evaluación de los programas de estudio está en proceso para continuar los lineamientos de la reforma académica
Cuatro metodologías didácticas evaluadas	Una por academia
Cuatro investigaciones educativas realizadas: Estudio específico con el propósito de incorporar y actualizar avances en el campo de la educación	Reestructuración de la currícula escolar por carrera

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Ingeniería Geofísica
25 programas de estudio actualizados	Todas las materias del Plan de Ingeniería Geofísica. Las materias de Ciencias Básicas y Ciencias de Ingeniería

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
1.- <i>Fundamentos de la Reforma Académica</i>	Sergio de Jesús Ruteaga Torres
2.- <i>Prueba diagnóstica de Matemáticas</i>	Ernesto Flores Carro
3.- <i>Prueba diagnóstica de Física</i>	Gabriel Ramírez Dámaso
4.- <i>Metodología para evaluar prueba diagnóstica</i>	Guadalupe Martínez García
5.- <i>Perfil docente de Ingeniería Petrolera</i>	Javier Orozco Carvajal
6.- <i>Perfil docente de Ingeniería Topográfica</i>	Hugo de la Torre León
7.- <i>Perfil docente de Ingeniería Geológica</i>	Fernando Rodríguez Chávez

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
8.- Perfil docente de Ingeniería Geofísica	Ernesto Filio López
9.- Libro de Física II	Hugo España González
10.- Guía didáctica de programa facilitador	Rafael Romero Cabello

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Actualización en base a la Reforma Académica	
Rafael Romero Cabello	Ernesto Flores Carro
Guadalupe Martínez García	Javier Orozco Carvajal
Sergio de Jesús Ruteaga Torres	Hugo de la Torre León
Ernesto Filio López	Guillermo Cázares Aguilera
Cursos de Evaluación Educativa del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI)	
Guadalupe Martínez García	Ernesto Filio López
Rafael Romero Cabello	Sebastián Pacheco Buendía
Guillermo Cázares Aguilera	

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Maestría	
Juan Manuel Carballo Jiménez	Oscar Cano Águila
Ezequiel Rojas Hernández	Rafael Romero Cabello
Doctorado	
Rodrigo Mondragón Guzmán	Ricardo Torres Vargas
Gustavo Murillo Muñetón	

A.5.3. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se titularon los siguientes docentes: Juan Manuel Carballo Jiménez, Gabriel Ramírez Dámaso y Ezequiel Rojas Hernández. Los docentes Carlos Morales Merino y Adolfo Maceda Méndez se graduaron como Maestros en Ciencias.

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se impartió un curso, capacitándose a 10 personas, además de constituirse dos Círculos de Mejora Continua, mismos que a continuación se especifican:

CÍRCULOS DE MEJORA CONTINUA	
Círculo 1: Fernando Rodríguez Chávez Javier Orozco Carbajal Sebastián Pacheco Buendía	Círculo 2: Guadalupe Martínez García Hugo de la Torre León Rafael Romero Cabello Sergio de Jesús Ruteaga Torres Ernesto Flores Carro Gabriel Ramírez Dámaso Hugo España González

A.7. Intercambio académico

A.7.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Proyecto de actualización geológica denominado Valles-Xilitla	PEMEX Exploración
Proyecto geológico superficial de semidetalle denominado Zimapan	Servicios Industriales Peñoles
Cartografía geológica-minera	Consejo de Recursos Minerales (COREMI)
Convenio de geología integral	Municipio de Tula, Hidalgo
Envío de información de prácticas de geología minera	Facultad de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato
Envío de información sobre la elaboración del proyecto para canal de riego y estudios de subsuelo	Universidad de Hidalgo
Envío de información de las carreras para establecer acciones de intercambio	Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR, Chiapas

DOCENTES PARTICIPANTES	
Eduardo Pérez Flores Alfonso Guzmán Alcántar Heriberto Palacios Salinas Pedro Salmerón Ureña	Anatole Roger Mauvois Guitteaud Raúl Olmos Soria Rodrigo Mondragón Guzmán

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Significado tectónico del complejo ultrabásico-ofiolítico en San José de Otates, Guanajuato	Eduardo Pérez Flores
Geociencias y medio ambiente	Jaime Villanueva Sánchez

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Los silicatos principales formadores de roca	Alfonso Guzmán Alcántar
Análisis geomorfológico y de riesgo en los aparatos volcánicos de la Sierra de Guadalupe y Santa Catarina, México	Eduardo Pérez Flores
Estudio geológico para definir áreas de vulnerabilidad ambiental del recurso del agua en la Cuenca del Valle de México	Rodrigo Mondragón Guzmán
Diseño del modelo académico para Ingeniería en Ciencias de la Tierra	Ernesto Filio López
El desarrollo urbano y sus efectos en la modificación del ciclo hidrológico en las faldas de la Sierra de Guadalupe (Cuenca de Cuauhtepac) en la Delegación Gustavo A. Madero	Julio Morales de la Garza
Medición, regionalización y mapeo de la respuesta sísmica y sus regiones potenciales del suelo de la Delegación Gustavo A. Madero	Luis Uribe Álvarez
Geología ambiental de la Delegación Tlalpan, D.F.	Fernando Rodríguez Chávez
Ubicación de zonas de aprovechamiento de la energía eólica y desarrollo matemático de un aerogenerador de energía eléctrica para instituciones educativas y hospitales rurales	Liborio Cruz López

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio geológico-geofísico para definir áreas de riesgo en la porción norte de la Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México	Rodrigo Mondragón Guzmán
La tendencia de la contaminación y sus efectos socioeconómicos en la región donde se ubica la Delegación Gustavo A. Madero	Silvio Lira Mojica

El Comité Escolar de Investigación en operación está integrado por el Director, Ing. Pablo Ruiz Sainz; el Subdirector Académico, M. en I. Sergio de Jesús Ruteaga Torres, y por el Coordinador del PIFI, Ing. Eduardo Pérez Flores.

B.2. Desarrollo tecnológico.

B.2.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, la Escuela realizó los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Prácticas a diferentes compañías mineras con duración de un mes	- Servicios Industriales Peñoles, S.A. de C.V. - Industrial Minera México (IMSA, S.A. de C.V.) - Consejo de Recursos Minerales (COREMI)
Prácticas de Geología Superficial, Geología de Subsuelo, Geofísica Petrolera, etc.	PEMEX, Exploración, Producción (PEP)

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron: conferencias para motivación a las carreras, seis visitas a los CECyT, para dar a conocer la temática de las carreras que se imparten en la Escuela, ceremonias de graduación de licenciatura y maestría, y seis visitas a museos. También se llevaron a cabo los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos Apoyados	
- Semana de Ingeniería Petrolera - Foro de Consulta para Rediseño de la Carrera de Ingeniería Petrolera - Foro de Consulta con el Sector Productivo de Geofísicos	- Foro de Consulta con el Sector Productivo de Geólogos - Novena Semana de la Investigación Científica y de Apoyo a la Docencia - Semana de la Ingeniería Topográfica - Ceremonia de graduación
Conferencias	
Petroleros (siete) Geólogos (11) Geofísicos (nueve)	Topógrafos (ocho) Semana de la Investigación Científica y de Apoyo a la Docencia (10)
Congresos y Convenciones	
Semana de Ingeniería Petrolera Semana de Ingeniería Topográfica	Semana de Investigación Científica y de Apoyo a la Docencia

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Docentes e Investigadores Participantes	
Petroleros (siete)	Topógrafos (ocho)
Geólogos (11)	Semana de la Investigación Científica y de
Geofísicos (nueve)	Apoyo a la Docencia (10)
Asistentes: 3,000	
Promociones realizadas: siete	

C.1.2 Fomento de la cultura. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, durante el ciclo se realizaron 18 eventos y conferencias por medio de invitaciones y trípticos, mismos que a continuación se especifican:

EVENTOS CULTURALES	
Eventos Artísticos	
- Manuel Santamaría (rock), jazz y Orquesta de Cámara Sinfónica O.S.I.P.N.	- Música folklórica
- Festejos del Día de las Madres y Día del Niño	- Evento musical del cuarteto "Cuerdas de Mozart
	- Teatro y presentaciones de danza
Conferencias	
- Autoestima	- Maestría (dos)
- Adicciones	- Halliburton
- Anticoncepción y Valores	- En busca de la Excelencia (dos)
Se contó con la asistencia de 2,130 personas	

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: creación literaria, teatro, artes plásticas, fotografía, guitarra, danza folklórica y danza contemporánea, con 62 participantes.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA
Estudio realizado de detección de necesidades: Detección de necesidades con la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.
Materiales escritos elaborados: <i>Apuntes para el Diplomado en Percepción Remota</i>
Diplomado en Percepción Remota y Prevención de Desastres Naturales Tecnológicos Mayores, con duración de 300 horas, a ocho personas
Conferencia: Foro Cultural con el Sector Productivo
Tres docentes participantes y ocho externos
25 egresados atendidos
15 profesionistas y técnicos atendidos
Promoción del evento de consulta con el sector productivo

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Estudios realizados de detección de necesidades: - Para el posgrado en Planeación, Economía y Administración de los Hidrocarburos, se detectó la posibilidad de ofrecerlos a PEMEX en sus instalaciones - Para la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C., ofrecer el posgrado y cursos específicos en Jalisco y otros estados

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo tanto, en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se realizaron los torneos: Fin de Cursos, de basquet-fut, de bienvenida "Nuevos Valores" y del "Pavo" en fútbolito.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	80
Alumnos en deporte selectivo	221
Profesores asignados en actividades deportivas	1

Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de 12 eventos de actividad física deportiva, destacando la participación de 129 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultarías brindadas	- PEMEX Exploración - Servicios Industriales Peñoles - Consejo de Recursos Minerales - Municipio de Tula, Hidalgo - Delegación Gustavo A. Madero
Estudios: - Estudio estratigráfico-estructural en el área de Valles-Xilitla - Proyecto Tuzandepetl, Veracruz - Estudio estratigráfico-estructural en el área de Zimapán, Hgo.	PEMEX, Exploración, Producción (PEP) Servicios Industriales Peñoles S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Estudios: - Elaboración de la Carta Geológico-Minera y Geoquímica, escala 1 a 50,000, denominada "Querétaro F10-14" - Consolidación de Convenio IPN-ESIA Ticomán con COREMI para la realización de Cartografía	Consejo de Recursos Minerales (COREMI) Consejo de Recursos Minerales (COREMI-IPN-ESIA Ticomán)

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 155 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron eventos de orientación juvenil, en los que se atendió a 1,717 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el periodo se expidieron 800 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo Informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cuatro aulas de cómputo, con un total de 115 computadoras, mismas que proporcionaron los servicios de impresión, red, asesorías, uso de computadoras y aplicación de vacunas antivirus. Además, se llevó a cabo el siguiente curso:

CURSO IMPARTIDO Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Autocad V. 12	
Julio Morales de la Garza Ernesto Pereyra Grageda Hugo de la Torre León Alberto Paredes Villareal Rolando Valdez Alcántara	Gerardo Reyes Soto Juan Olivares Ponce Antonio Juárez Carrillo Diana Vázquez Feregrino

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	14,448
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	16,000
Acervo videográfico y filmográfico en operación	472
Usuarios atendidos	200

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	284
Videos adquiridos	15
Libros reparados	334
Paquetes audiovisuales adquiridos	1

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 55 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de COTEPABE	
Rafael Romero Cabello	Estudio de Maestría en Desarrollo Curricular, en Barcelona, España
Becas de Exclusividad	
Silvio Lira Mojica	Jaime Villanueva Sánchez
Heriberto Palacios Salinas	Procoro Quevedo Robles
Liborio Cruz López	Abelardo Cantú Chapa
José Manuel Estrada Espinosa de los Monteros	Hugo España González
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Antonio Juárez Carrillo	Jaime Villanueva Sánchez
Julio Morales de la Garza	Roberto Uribe Álvarez
José Manuel Estrada Espinosa de los Monteros	

D.5.3 Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	480
Servicios proporcionados: (consultas médicas, optometría, consultas dentales, inyecciones, curaciones, ECG, registro de signos vitales y somatometría)	1,491
Alumnos atendidos	1,137
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	306
Conferencias realizadas	14

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se realizaron diez promociones y se incorporaron 53 nuevos registros de egresados.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió a 53 egresados y se captaron 13 empleos.

D.7. Aseguramiento de la calidad.

D.7.1. Administración de la calidad total

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
Acciones de mejora continua implantadas: Se convoca a los alumnos y egresados, por medio de avisos, comunicados y entrevistas, al inicio y término de semestres lectivos, con relación a los requisitos, necesidades y promociones de becas, seguimiento de egresados y bolsa de trabajo
Curso impartido: Capacitación en la RED Administrativa de Cómputo y Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (SISAE)
Personas capacitadas: Hilda Antonia Torres González y Ma. Guadalupe Andrade Contreras

D.8. Vinculación académica con el sector productivo.

D.8.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	10
Prácticas profesionales realizadas	10
Alumnos participantes	10
Docentes e investigadores participantes	7

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

E.1.1. Planeación y Organización. Durante el periodo se elaboraron los programas de mantenimiento de equipos de laboratorios, cómputo y topografía; los proyectos para la compra de equipo de transporte; acondicionamiento del segundo piso de aulas y de mobiliario y equipo, así como un estudio para la implantación del sistema contable.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se adquirieron e instalaron, por medio de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA), en el Laboratorio de Geofísica, un sismógrafo de precisión, en el Laboratorio de Petrografía cinco microscopios, y en el Taller de Laminado, una cortadora de rocas.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó la remodelación del área de graduados, acondicionando cubículos, instalaciones telefónicas y alumbrado, así como el equipamiento de dicha área; la remodelación de los cubículos de las áreas académicas de Ciencias Básicas, Topógrafos y Petroleros; la remodelación de los cubículos de vigilancia, intendencia y prefectura. Asimismo, se llevaron a cabo la modificación y adaptación de las aulas de maestrías y el acondicionamiento de mobiliario; modificación y adaptación de butacas, cortinas y muebles del aula de exámenes profesionales, y modificación y adaptación de la pagaduría de la Escuela.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizó la evaluación del sistema de control de asistencia, del control financiero y del Seguimiento del Programa Operativo Anual.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 371 personas, de las cuales 202 son docentes, 41 técnicos, 104 administrativos y 24 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Capacitación Personalizada Interactiva	2
Sistema CPI. Proceso Integrador Escalable de CP para PC	2
Curso de Multimedia	2
Seminario de Gestión Tecnológica	1
Congreso Nacional de Posgrado	1
Diplomado Institucional de Potencialización (todo el año)	1
Congreso Nacional ANFEI	1

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Diplomado de Percepción Remota y Prevención de Desastres Naturales y Tecnológicos Mayores	8
4to. Simposium "Los Valores y Curriculum, Intenciones y Realidades"	1
VII Congreso AMEC	1

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO		
Curso impartido: Procesador de Textos, a siete secretarias:		
Lidia Lucía Martínez	Flora Palestina y Curtidor	Silvia Jiménez Cruz
Yolanda Gutiérrez Torres	Graciela Gómez Velázquez	Matilde Diosdado Valdés
Blanca Estela Medina Hernández		

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se implantaron acciones de mejora continua: limpieza permanente de aulas; mantenimiento, limpieza y provisión de suministros en sanitarios, así como la constitución de un Comité de Aseguramiento de la Calidad y la operación de dos Círculos de Mejora Continua.

E.4.2. Estándares ISO-9001. Se llevó a cabo la depuración del catálogo de cuentas y guía contable en el sistema de contabilidad y se instaló un sistema contable automatizado.

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la Demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 704 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Tronco Común	253	0	
Ingeniería Textil en Acabados	127	27	8
Ingeniería Textil en Confección	113	28	8
Ingeniería Textil en Hilados	79	35	1
Ingeniería Textil en Tejidos	132	37	7
Tejido de Punto, Plan Anual	0	0	15
Total	704	127	39

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	3
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	75
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	39

A.1.3. Posgrado. En la Maestría en Ingeniería Textil se inscribieron 21 alumnos.

A.2. Prácticas escolares.

Como complemento de la formación académica, durante el ciclo escolar se efectuaron 24 prácticas escolares, en las que se atendió a 867 alumnos, con la participación de 24 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Plan de estudio evaluado	Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniero Textil en Tejidos
Nueve programas de estudio evaluados	- Se evaluaron los programas de estudio de las asignaturas de Contabilidad y Sistemas de Costos I

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Nueve programas de estudio evaluados	- Cómputo I y II, y II de Tejidos, Hilados y Confección - Proyecto de Fábricas Textiles I - Teoría de Tejidos II, IV y VI
Tres metodologías didácticas evaluadas	- Caso práctico realizado en acetatos en el tema: 3.2 órdenes de producción de Sistemas de Costos I - Enseñanza de Matemáticas II asistida por computadora en proceso de evaluación por proyecto docente - Introducción a la Ingeniería Textil
Una evaluación del proceso educativo realizada	Aplicación de exámenes departamentales supervisando que se realicen a una misma hora y fecha previamente señalada en el área Económico-Administrativa
Una investigación educativa realizada	- Enseñanza de Matemáticas asistida por computadora

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniero Textil en Tejidos
Siete programas de estudio actualizados	- Cómputo I, II y III de Tejidos, Hilados y Confección - Proyecto de Fábricas Textiles I, II, VII y VIII - Teoría de Tejidos I, II, IV y VI

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Libro <i>Calculo Diferencial e Integral</i> - Libro <i>Matemáticas I</i> - Libro <i>Matemáticas III</i> - <i>Notas de Matemáticas II</i>, capturadas por computadora	Antonio Aburto Barragán

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Dos videos de los procesos textiles en máquinas de tejido de punto - Elaboración de 30 diapositivas de diversos tipos de maquinaria de tejidos de punto	Jesús Edgardo Martínez Ahuatzi

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Diseño de un equipo para la fabricación de hamacas	Juventino Santiago Ruiz
- Aplicación de fieltros geotextiles - Aplicación a la protección del ambiente y el mar	José Agustín Comejo Arzate

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
- Aseguramiento de Calidad - Titulación Profesional	Norberto Montes Cruz
Evaluación Curricular	Jesús Martínez Ahuatzi
- Aplicación de ISO 9000-1 al ISO 9014 - Formación de Auditores de Calidad	José Luis Navarro Tapia
Curso de Actualización de Personal	
Silvia de los Ángeles Esparza Lara José Luis Santos Celis Nereyda Garza Castillo Judith Gutiérrez González Cassin Francisco Ale Guerrero Miguel Pérez Martínez Juan Pedro de Larrañaga Trinker Artemio Arenas Alonso Mario Brito Solís	José Luis Benítez González Apolinar Martínez Vallejo Esteban Martínez Flores Juan Morales Pérez José Luis Guinto Gutiérrez Jorge García Hernández Maricela Galicia Ruiz Víctor Etchechury Álvarez

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Actualización en Modelaje y Trazo por Computadora	Manuel Vargas Cruz
Curso Cadwin Básico	Antonio Aburto Barragán

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Introducción a la Computación	Manuel H. Ramos Enríquez Federico Guzmán Lazo
Mercadotecnia con Enfoque al Cliente	Ma. del Pilar Rojas Hernández José Luis Benítez González

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Expo-Textiles, en Puebla	
Judith Gutiérrez González Miguel Pérez Martínez Jesús Martínez Ahuatzi Horacio Vázquez Barrañón Norberto Montes Cruz	Patricia Domínguez G. Rocio de Alba Ávila Nereyda Garza Castillo Carmen Elizalde Cortez Francisco Urbina Martínez
Expo-Costura, en el Distrito Federal	
Judith Gutiérrez González Jesús Martínez Ahuatzi Ma. de Jesús Pluma Torres	Rocio de Alba Ávila Carmen Elizalde Cortez
Actualización en el Equipo de Cómputo de Diseño Textil	
Lourdes Campos Valladares	María de Jesús Almaraz S.
Maple Aplicado a las Matemáticas	
Cecilia Oropeza Morales Blanca Rosina Torres	Adriana Moreno Gómez

A.5.3. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se tituló un docente de licenciatura y el profesor Emilio García Barrientos ejerció la prestación de Año Sabático.

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se realizaron los siguientes:

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Acciones de mejora continua implantadas:	
- Que los profesores den a conocer el programa a aplicar - Que se cumpla con la entrega oportuna del listado de asistencia y calificaciones - Que el profesorado cumpla con sus horarios de clase - Que los profesores no sobrepasen la relación profesor-alumno	
Cursos Impartidos:	
- La implementación de ISO-9000 y su aplicación en la educación superior - Dos cursos de cómputo	
Personal Capacitado	
Silvia de los Angeles Esparza Lara Román Olvera Ramos Francisco Urbina Martínez Ma. de Jesús Pluma Torres	Cuauhtzin Manuel Vargas Cruz Leticia Gordillo Santiago Irene Feria Monroy Fernando Skinfield Reyes

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Personal Capacitado	
Manuel Humberto Ramos Enríquez Jesús E. Martínez Ahuatzi Eduardo Granados Castro Judith Gutiérrez González Miguel Pérez Martínez	Ma. del Pilar Rojas Hernández Maricela Galicia Ruiz Antonio Aburto Barragán José Luis Navarro Tapia
Integrantes de los Círculos de Mejora Continua en Operación	
Silvia de los Ángeles Esparza Lara Román Olvera Ramos Francisco Urbina Martínez Ma. de Jesús Pluma Torres Manuel Humberto Ramos Enríquez Jesús E. Martínez Ahuatzi	Eduardo Granados Castro Judith Gutiérrez González Cuauhtzin Manuel Vargas Cruz Maricela Galicia Ruiz Norberto Montes Cruz Antonio Aburto Barragán

A.6.2. Estándares ISO-9001. Durante el ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones relacionadas con el proceso de reestructuración para responder a las necesidades de los usuarios del sistema educativo; verificando los procesos y procedimientos para que cumplan con los requisitos de la norma ISO-9001, la Escuela realizó los siguientes:

DESCRIPCIÓN
Procesos rediseñados: - Laboratorio de Pruebas de Física - Laboratorio de Pruebas Húmedas - Mejoramiento de la técnica didáctica de la enseñanza
Programa de estudio acreditado: Maestría en Ciencias Textiles

A.7. Intercambio académico.

A.7.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio con Relaciones Exteriores, con el fin de estudiar Educación por Computadoras en el área Textil	Canadá
Dos convenios firmados con el Centro de Investigación en Cuba	ESTI-IPN CITEX-Cuba
Convenio con seis países de Sudamérica sobre relaciones académicas e investigación	Colombia, Uruguay, Ecuador, Argentina, Chile y Brasil

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Desarrollo de tecnologías para el acabado de textiles	Viterbo Berberena González

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de tejidos técnicos para medios filtrantes, geotextiles y otros usos en la industria	Norberto Galicia Aguilar
Intensificación de los procesos tecnológicos del acabado textil con la ayuda de un campo magnético	Viterbo Berberena González
Desarrollo de tecnologías, productos químicos y auxiliares textiles	Luz Beatriz Bañuelos Romo
Análisis de la distribución de la mezcla fibrosa en el hilo	Juventino Santiago Ruiz
Correlación entre la apreciación visual del color en textiles y la medición espectrométrica	Augusto Ciurlizza Guízar

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio acerca de la influencia de los parámetros, tecnológicas y calidad de los hilados sobre la calidad de los géneros textiles	Manuel Humberto Ramos Enríquez
Contribución al estudio de la mezcla fibrosa en los hilados de diferentes composiciones	Orlando F. Sánchez Robledo
Obtención de tejidos técnicos con acabados especiales	Antonio Aburto Barragán

B.2. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Alumnos participantes en PIFI: Leticia Trejo Cervantes Blanca G. Ramírez Batres Jesús R. Bautista López Margarita Amaro Hernández	- Investigación sobre tecnología textil - Desarrollo de tecnologías de productos químicos
Participante en el SNI: Augusto Ciurlizza Guizar	Desarrollo de una carta de color para los artesanos de Oaxaca
Investigador en actualización: Luz Beatriz Bañuelos Romo	Diplomado de diseño curricular en normas de competencia
Investigador en posgrado: Rodolfo Radillo Ruiz	Doctorado en Administración

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se desarrolló el Sistema de Proceso por Operación, para el organismo Mano de Ayuda, A.C.

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total.

CURSOS IMPARTIDOS	PERSONAL CAPACITADO
Pláticas sobre ISO 9000	Asunción Isabel Morales Betanzos Eduardo Luis Flores González Margarita Montiel López
Filosofía del Control de Calidad	Juan Pedro de Larrañaga Trinker

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes acciones:

DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Docentes e investigadores participantes: Maricela Galicia Ruiz Ma. de Pilar Rojas Hernández

C.1.2 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES
Promociones: World Trade Center
Eventos artísticos realizados: trova, danza contemporánea, danza polinesia, III Festival Gastronómico Infantil, poesía y teatro
Conferencias de cultura general: Control de Calidad, Poliéster Filamento AKA y Fibra Corta
Asistentes: 400 personas

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: danza contemporánea y teatro, en los que participaron 46 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Cursos Impartidos	
- Matemáticas - Computación - Físico-Química - Tecnología Textil - Polímeros - Mecánica del M. Continuo - Acabado - Hilados - Estadística	- Tiempos y Movimientos - Máquinas de Preparación para el Tejido - Control de Calidad - Conceptos Básicos Textiles - Fibrología - Hilatura - Tejidos - Control de Calidad en Hilados - Conceptos básicos textiles

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	
Cursos Impartidos	
- Control de Calidad en Confección - Introducción a la Fabricación e Identificación de los Textiles - Operaciones de Preparación para el Tejido - Acabados (tres)	- Tiempos y Movimientos (dos) - Control de Calidad de Hilados y Tejidos - Introducción al Proceso de Manufacturización de un Género Textil

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican: voleibol, fútbol soccer y basquetbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	40
Alumnos en deporte selectivo	137
Profesores asignados en actividades deportivas	1

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de siete eventos, lográndose la participación de 137 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Aseguramiento de la calidad.

C.4.1. Administración de la calidad total. Se realizó el curso Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos, nivel uno (SICCED) en la Escuela Nacional para Entrenadores Deportivos, capacitándose a 60 alumnos.

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: Se realizaron asesorías de análisis de laboratorio, análisis de hilos y telas, pruebas físicas de telas, pruebas de solidez de telas y normas de calidad textil, a las siguientes empresas:	
- Durand Química, S.A. - Proquilav, S.A. - Saratoga Textil - Ceras Johnson - Mont Blanc - Uniformoda - Industria Nuevo Siglo, S.A. de C.V. - Distribuidora RFP - Casdina, S.A. - Secretaría de Marina - Compañía Industrial Xalostoc, S.A. - Yasbek, S.A. - Grupo Empresarial Coral, S.A. - Aztex Trading, S.A. - Comercial Rumyco, S.A. de C.V. - Servilava, S.A. - Uniformes, Overoles y Playeras - Texdel, S.A.	- Sabritas, S.A. de C.V. - Uniformes Empresariales - Domani, S.A. - Ralf, S.A. - Seguros Comercial América, S.A. de C.V. - Bandetter, S.A. de C.V. - Fábrica de Texcoco, S.A. de C.V. - Mojica Pineda - Estambres Ketzal, S.A. de C.V. - Ovillos y Conos, S.A. - Aerovías de México, S.A. de C.V. - Central de Material para Hospitales, S.A. de C.V. - Dirección General de Salud Animal - Costura Tex, S.A. de C.V. - Grupo Empresarial Coral - Textiles Romatex, S.A. de C.V. - Grupo Seypro, S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: Se realizaron asesorías de análisis de laboratorio, análisis de hilos y telas, pruebas físicas de telas, pruebas de solidez de telas y normas de calidad textil, a las siguientes empresas:	
- Central de Materiales - Guantes Vargas, S.A. - Diamante Textil, S.A. - Gobierno del Distrito Federal	- Fábrica de Uniformes Monarca, S.A. de C.V. - Grupo P.F. Industrial, S.A. de C.V. - Ultratej, S.A. de C.V.

C.6. Servicio social.

C.6.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 200 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizó un evento juvenil, en el que se atendió a 21 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 689 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con seis aulas de cómputo, con un total de 114 computadoras, mismas que proporcionaron servicios al alumnado y personal docente.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	14,456
Alumnos atendidos	13,000
Acervo videográfico y filmográfico en operación	107
Usuarios atendidos	9,000

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 21 libros y se repararon 30.

D.5. Obra editorial.

D.5.1. Edición de obras. Se llevó a cabo la publicación y difusión de 177 ejemplares de un documento técnico.

D.6. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.6.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 219 becas.

D.6.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Augusto Ciurlizza Guizar Felipe Maldonado Etchegaray	Antonio Aburto Barragán Juventino Santiago Ruiz
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Antonio Aburto Barragán Augusto Ciurlizza Guizar Felipe Maldonado Etchegaray José Luis Navarro Tapia	Viterbo H. Berberena González Orlando Fernando Sánchez Robledo Lourdes Juárez Mejía
Becas de ¾ Tiempo	Adolfo Solórzano Varela
Becas de ½ Tiempo	Antonio Espinoza Hernández

D.6.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	500
Servicios proporcionados	1,500
Alumnos atendidos	3,232
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	104
Conferencias realizadas	2

D.7. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.7.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incorporaron 391 nuevos registros de egresados.

D.7.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendieron a 960 egresados.

D.8. Aseguramiento de la calidad.

D.8.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Cursos Impartidos	
- Inducción al Servicio Público - Control de Calidad en Confección - Introducción a la Fabricación e Identificación de los Textiles - Operaciones de Preparación para el Tejido - Acabados (tres)	- Tiempos y Movimientos (dos) - Control de Calidad de Hilados y Tejidos - Introducción al Proceso de Manufacturización de un Género Textil

D.9. Vinculación académica con el sector productivo.

D.9.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. Se realizaron 52 prácticas profesionales, en las que participó el mismo número de alumnos.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el periodo se elaboraron los Programas de Mediano Plazo y Operativo Anual.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se le dio mantenimiento a la maquinaria del Taller de Confección y a las computadoras del Centro de Cómputo, y mantenimiento preventivo al sistema de aire acondicionado.

En cuanto a mantenimiento de equipos e inmuebles, se reparó el motor del aire acondicionado, se calibraron dos balanzas en el Laboratorio de Pruebas Físicas, dos calderas en el Laboratorio de Acabados, se adaptó la tubería de agua para el Fade o Meter en el Laboratorio de Pruebas Húmedas, se reparó una máquina de teñido en el Laboratorio de Acabados, y se adaptaron en el salón de actos, una televisión, una videocasetera y bocinas.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó la construcción de una sala de cómputo en la que se localizará el programa Macintosh.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron dos seguimientos programáticos

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 178 personas, de las cuales 90 son docentes, 22 técnicos, 52 administrativos y 14 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartió el curso de Inducción al Servicio Público, a 40 personas.

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se impartió un curso de capacitación a Armando Rosado Fabela.

E.4.2. Estándares ISO-9001. Se simplificaron los procedimientos de prácticas escolares y de bolsa de trabajo.

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 2,732 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Ciencias Básicas	1,153	0	0
Ingeniero Químico Industrial	1,392	381	338
Ingeniero Químico Petrolero	88	24	14
Ingeniero Metalúrgico	99	26	23
Total	2,732	431	375

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	2
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	92
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	375

A.1.3. Posgrado.

MAESTRÍAS Y DOCTORADOS	INSCRITOS	CANDIDATOS AL GRADO	GRADUADOS
Maestría en Ingeniería Metalúrgica	56	21	17
Maestría en Ingeniería Química	96	31	7
Doctorado en Metalurgia y Materiales	43	21	4
Total	195	73	28

A.2. Prácticas escolares.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prácticas escolares realizadas	534
Alumnos atendidos (práctica escolar)	1,974
Docentes participantes	173

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Siete programas de estudio evaluados	- Ingeniería Metalúrgica y de Materiales - Métodos Numéricos - Introducción a la Ingeniería - Matemáticas I y II - Física I y II - Química I y II - Análisis de Problemas
Una investigación educativa realizada	Computación

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Dos planes de estudio actualizados	- Doctorado en Ingeniería Química - Ingeniería Metalúrgica y de Materiales
10 programas de estudio actualizados	- Física I y II (C.B. e I.M.) - Química I y II (C.B. e I.M.) - Matemáticas I y II (C.B.) - Introducción a la Ingeniería (C.B.) - Introducción a la Ingeniería (I.M.) - Fisicoquímica (C.B.) - Análisis de Problemas (C.B.)

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MÉTODOS Y MEDIOS EDUCATIVOS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Material escrito: Diseño y elaboración de material didáctico para el nuevo curso de Fisicoquímica I	Salvador Delgadillo Prado
Prototipo: Construcción y operación de un horno de cubilote	Francisco Lagunes Moreno
Software educativo: Desarrollo de software para apoyo en la enseñanza material usado en laboratorios	Manuel Paniagua González
Software Sistemas de Exámenes por Computadora (SIEXCO)	César Guzmán Rentería

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Enseñanza Superior	Pedro H. Arciniega López
Maestría en Metodología de las Ciencias	Ana María Atencio de la Rosa Irma Martha Covarrubias Silva Irma Patricia Flores Allier Hugo Luna Páez Francisco Ortiz Balcázar Laura Rocío Ortiz Esquivel
Diplomado en Enseñanza Superior (ENEP-Aragón-UPICSA-IPN)	Timoteo Pastrana Aponte
Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene	María de la Luz García Dueñas
Maestría en Apoyo para la Superación Académica	Guillermo Gabriel Pérez Pantoja
Maestría en Desarrollo y Planeación de la Educación	Hortensia Amelia Pulido Alfaro
Maestría en Metodología de la Ciencia en el Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos del IPN	María de la Luz Valderrábano Almegua

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Maestría en Metodología de la Ciencia	Ana María Atencio de la Rosa (AS)
Control Total de Calidad	Efrén Urbina Valle

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Formación y Actualización de Docentes en Computación	
José del Carmen Bravo González (AS) Juan Morales Silvestre	Sergio Torres Pérez
Diplomado en Enseñanza Superior	
Pedro Héctor Arciniega López (AS)	Timoteo Pastrana Aponte
Técnicas de Microescala en Estequiometría	
Genaro Jardón Salgado Rogelio Márquez Nuño Ma. del Refugio Mercado García Isaac Oria Celis	Luis Toledo Roa Rafael Torres López Maricela Trujillo Flores

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES

Curso de Visual Basic

Daniel Amador Gamero	Eloy Vázquez Labastida
J. Jesús Belmonte Valencia	Wigberto Villafuerte Domínguez
María I. Covarrubias Silva	Enrique Arce Medina
Irma Patricia Flores Allier	Silvia Buenavista Palacios
César Gustavo Gómez Sierra	Adolfo Delgado Maldonado
Pedro R. Hernández Herrera	Enrique Maldonado Hernández
José Phillipe de la Vega	Víctor Manuel Martínez Reyes
José Antonio Polito Galván	Gerardo Mejía Díaz
Tomás Ramírez Galván	Antonio Nieves Hurtado
José Martín Ramírez Manzano	Juan Olivares Oro
Martha Ruth Ruiz Ayerdi	Beltran Ruiz Salazar
José Luis Soto Peña	Juan Rafael Sánchez Espinoza
Sergio Valadez Rodríguez	Karina Shomar Medrano
Abel Valdez Ramírez	Norma Valdez Rodríguez
Ignacio Vargas Bravo	Edgar Alan Vergara Ibáñez
Grecia E. Vázquez Camarillo	Antonio Zepeda López

Curso de Planeación Estratégica, Un Enfoque hacia la Interrelación con el Sector Productivo

Moisés Borges Serrato	Roberto Pérez Gijón
José A. Correa Arredondo	Susana E. Pérez Murillo
Carlos Crespo y Mena	José Manuel Rosas Reyes
Ma. de Lourdes Juárez Mejía	Pedro Santamaría Briones
Pedro Larios Vargas	Jorge Trejo Vallejo
Federico Pérez Fuentes	Albino Varela Montes de Oca

Curso de Windows 95

Rosa Cetina Quijano	Julio Cesas Blas Sánchez
Roberto Carlos Galván Aguirre	Alberto Campos García
Melchor Martínez Herrera	Jaime M. Carmona Badillo
Juan Manuel Mesta Riojas	María Guadalupe Castillo Sánchez
Ma. de las Mercedes Molina Álvarez	Miguel Ángel Cruz Mendoza
Karina Ramírez Sahagún	Leopoldo Delgadillo Germán
Laura Rosas Ortiz	Ma. de los Ángeles Elías Carrillo
Francisco Javier Sánchez Rodríguez	Claudia García Esparza
Olivia Valencia Gutiérrez	Alicia Jasso Castañeda
Eduardo Ambrosio Becerra	Juan Carlos Pérez Castillo
Olga Ávila López	Yésika Anayanzi Sandoval Aguirre
Fabiola Camacho Velázquez	Juan Ignacio Aguilar Gómez
Gloria Colmenares Castro	Cynthia Dorantes Salas
Adela González Sandoval	Margarita Escamilla Mejía
Blanca Zamora Celis	Maricela Estrada Sandoval
José Álvarez Fuentes	Patricia García Ramírez
Ricardo H. Guerrero Durán	Antonio González Bernabé
Alfredo Hernández Herrera	Laura López Mendoza
Rubén Eliseo Lemus Barrón	Rosalinda Lule Pérez
Alberto Luna Cano	Guadalupe Núñez Robles

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Curso de Windows 95	
Ma. Erika Olmedo Cruz Noemí Rinderknecht Seijas Martha Ruth Ruiz Ayerdi Sergio Santillán Escamilla	Raúl Rodríguez González Marina Santillán Narváez Edgar Alan Vergara Ibáñez
Curso de Aplicaciones de la Termodinámica en la Ingeniería Química	
Gloria Ávila González Marcos Becerra Uribe Luis Brambila Contreras José del Carmen Bravo González Vidal Francisco Camaño Domínguez Adolfo Castrejón Bahena Rosa María Guadalupe Castro González	Rosa Cetina Quijano Reynaldo Díaz Zhiel Guillermo Gabriel Pérez Pantoja José Luis Ríos Rodríguez Albino Toledo de la Paz Moisés Villafranca Gómez
Curso de Instrumentación Aplicada a Plantas de Proceso	
María del Rosario Dávalos Gutiérrez Hortensia Dávalos Gutiérrez Guadalupe de la Rosa Sánchez Mina Durante Morel Héctor Elizalde Ruiz Maricela Maciel Santoyo	Gilberto Mendoza Mendoza Concepción Morales Cruz Juan Morales Silvestre Carlos Román Román Sergio Torres Pérez Edmundo Villegas Muñoz
Curso de Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería Química	
Alfredo Álvarez Bobadilla Celerino Arellano Herrera Gloria Ávila González J. Jesús Belmonte Valencia Gloria R. Colmenares Castro Irma Martha Covarrubias Silva Reynaldo Díaz Zhiel Fernando Flores Benítez J. Óscar Germán Ibarra Raúl Horacio Gómez Reyes César Gustavo Gómez Sierra María Elena Jiménez Vieyra	Rubén E. Lemus Barrón José Roberto Mandujano Ernestina Ramírez Lamadrid Guillermo A. Sánchez Zamora Abel Valdez Ramírez Grecia E. Vázquez Camarillo Wigberto Villafuerte Domínguez Blanca Zamora Celis Antonio Zepeda López Marcos Becerra Uribe Juan Rafael Sánchez Espinoza
Curso de Programación en Turbo Pascal	
Ofelia Almazán Rodríguez Alfredo Álvarez Bobadilla José del Carmen Bravo González Hortencia Dávalos Gutiérrez Ma. del Rosario Dávalos Gutiérrez José Óscar Germán Ibarra	Juan Morales Silvestre Luis Ortiz Sánchez José Luis Ríos Rodríguez Carlos Román Román Sergio Torres Pérez Rafael Xala Camacho Felipe Zúñiga Esquivel

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Curso de Autocad	
Juan Ignacio Aguilar Gómez Manuel Colín Portillo Sonia Iris Crespo Martínez María Luisa Chávez Payro Rodolfo Federico Díaz Murillo Leonor Hernández África Alejandro Luengas Elizalde	Ana Guadalupe Montes de Oca Velázquez Marcia Marisela Muñoz Flores Rafael Antonio Nava Sánchez Pedro Rodríguez Sarabia Juan Carlos Santiago Sánchez Martha E. Uribe Alejandro
Curso: La Reingeniería como Herramienta de Competitividad	
Georgina Arce Garduño Javier B. Castro Méndez José Rafael Flores García Isidro Galindo Duarte Mario González Valdez Guillermo Márquez Arreguín	Graciela Martínez Valle Eliseo Montañés Ávila Ricardo Ramírez Rodríguez Ernesto Salazar Morales Rafael Torres López Maricela Trujillo Flores Gustavo Valdovinos Núñez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Doctorado y Redacción de Tesis en Metalurgia y Materiales	Carlos Gómez Yáñez
Doctorado en Metalurgia y Materiales	Beatriz Henrieta Zeifert Nancy Petra Martínez Cruz José Enrique Pérez Aguilera
Tesis en Doctorado en Física en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN	María Elena de la Luz Navarro Clemente
Doctorado en Manejo, Tratamiento y Disposición de Residuos Peligrosos en la Universidad Alemana	Martín Aguilera López
Maestría en Química Orgánica en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México	Margarita Rasilla Cano
Doctorado en Ciencias Administrativas en la Escuela Superior de Comercio y Administración del IPN	Demetrio Castillo Montaña
Maestría en Ciencias de la Computación en el Centro Nacional de Cálculo del IPN	Alberto Alfonso Germán Ibarra
Maestría en Ciencias en Administración Pública en la Escuela Superior de Comercio y Administración del IPN	Martín Ramos Castellanos
Maestría en Ingeniería de Alimentos	Alfredo García de la Cruz
Doctorado en Ingeniería de Tratamiento de Aguas	Manuel de Atocha Hernández Cortázar
Diplomado en Computación en el Centro de Investigación en Computación del IPN	Juan Morales Silvestre (AS)

*(AS) Año Sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Computación Aplicada	Sergio Torres Pérez (AS)
Diplomado en Control Total de Calidad	Efrén Urbina Valle (AS)
Posgrado en Desarrollo de Proyectos de Investigación en el Sureste con PEMEX, sobre Corrosión y Mantenimiento de Ductos	Jorge Luis González Velázquez

*(AS) Año Sabático

A.5.3. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se tituló el docente Rodolfo de la Rosa Rivera y se graduó como Doctor en Ciencias Ciro Humberto Ortiz Estrada. Además, se otorgó la prestación de Año Sabático a los siguientes profesores:

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL	
Docentes en Año Sabático	
Pedro Héctor Arciniega López	Timoteo Pastrana Aponte
Ana María Atencio de la Rosa	Sergio Torres Pérez
José Gerardo Cabañas Moreno (Semestre Sabático)	Efrén Urbina Valle
Salvador Delgadillo Prado	José del Carmen Bravo González
Jorge Luis González Velázquez	Reynaldo Díaz Zhiel
Juan Morales Silvestre	José Manuel Hallen López
Lilia Palacios Lazcano	David Jaramillo Vigueras
Manuel Paniagua González	

A.6. Intercambio académico

A.6.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Desarrollo tecnológico para la utilización del jugo de tuna, con la participación de los siguientes docentes: Edmundo Arias Torres, Miguel Ángel Rangel Jiménez y David Aguilar Jerónimo	Convenio con la Comisión Nacional de las Zonas Áridas (vigente)
Establecer las bases técnicas y administrativas para que el IPN brinde asesoría para la implementación de mejoras a programas de cómputo que se determine, por el Pofr. Enrique Arce Medina	Convenio con la Secretaría del Medio Ambiente del Departamento del Distrito Federal
Maestría en Higiene y Seguridad Industrial	ENMyH-ESIQIE

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Intercambio académico de proyectos de investigación (dos)	Universidad de Texas-ESIQIE
Proyectos de investigación	Petróleos Mexicanos-ESIQIE Fondo para la Infraestructura de Escuelas Superiores-ESIQIE
Apoyo académico a la Maestría en Higiene y Seguridad Ocupacional	- Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Intercambio académico a nivel posgrado	Escuela Superior de Física y Matemáticas
- Intercambio de proyectos de investigación y académico - Proyectos de investigación e intercambio académico	JICA-Japón
- Maestría institucional, según Convenio IPN-ESQIE-IPM - Renovación del convenio específico para la maestría institucional entre ESQIE-IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
Proyecto de investigación e intercambio académico	Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris
Participación en el Diplomado en Control e Instrumentación	Petróleos Mexicanos (PEMEX)
Apoyo económico para la realización de proyectos de investigación	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

DOCENTES PARTICIPANTES EN CONVENIOS	
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	
Jan Iwiński Nowosinska Lino Mario Mayorga Vera José Luis Mayorga Vera	Héctor Francisco Martínez Frías Adolfo Saldaña Pedroza
Instituto Mexicano del Petróleo	
José Javier Castro Arellano Rosario Guzmán Sánchez María Teresa Colli Serrano Enrique Arce Medina Edmundo Etchechury Álvarez Rafael Torres Robles	Luis Alejandro Galicia Luna Esteban Rodríguez Rodríguez Arturo López García Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos Enrique Aguilar Rodríguez Demetrio Castillo Montaña

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
- Síntesis orgánica, identificación, caracterización y su aplicación en nuevos productos - Escalamiento de catalizadores de desecho en diversas operaciones anticontaminantes	Eloy Vázquez Labastida
Procesamiento y caracterización de materiales avanzados	José Luis Estrada Haen
Desarrollo y caracterización de aleaciones no ferrosas.	Víctor Manuel López Hirata
Productos naturales de interés en el sector industrial	Rosa Martha Pérez Gutiérrez
Propuesta de reforma académica integral en ciencias básicas de ESIQIE	Laura Rocío Ortiz Esquivel
Polímeros semirrígidos	Edmundo Etchechury Álvarez
Termodinámica aplicada a procesos por fluidos supercríticos	Luis Alejandro Galicia Luna

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de películas de copolímeros acrílicos para su aplicación en membranas	José Luis Mayorga Vera
Desarrollo y aplicación de nuevas membranas poliméricas para la eliminación de contaminantes iónicos	Víctor Manuel Martínez Reyes
Engrosamiento de partículas coherentes en sólidos	Héctor Alfredo Calderón Benavides
Producción de compósitos de matriz metálica por el proceso de atomización y depósito por rocío Experimentación y simulación	José Luis Estrada Haen
Producción de compósitos metal Fullerenos	Beatriz Henrieta Zeifert
Vaciado de suspensiones y sintetizado de Titanato de Bario dopado con Itrio y Circonio	Carlos Gómez Yáñez
Sustitución de la harina de madera en la formulación de arenas de fundición	Francisco Lagunes Moreno
Aprovechamiento integral de los desechos de follaje y de jardinería que se generan en la vía pública de la zona metropolitana de la Ciudad de México	Manuel Colín Portillo
Estudio sobre la química del aire en la zona metropolitana del Valle de México, desde un punto de vista termoquímico	René Hernández Mendoza

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
-Desarrollo y optimización de aleaciones de Cobre -Evaluación no destructiva de la sensibilización en aceros inoxidables	Víctor Manuel López Hirata
Evaluación de la tenacidad a la fractura de materiales	José Manuel Hallén López
Desfosforación y desulfuración simultánea de Arrabio	José Antonio Romero Serrano
Modelación analítica y numérica aplicada a nuevos materiales	Angelina Rosario Guzmán Sánchez
-Investigación, análisis y control de riesgos sobre la contaminación ambiental provocada por los procesos petroquímicos y de refinación del petróleo -Avances tecnológicos energéticos y su optimización ambiental en procesos de refinación y petroquímica	Ariel Díaz Barriga Delgado
-Desarrollo de un conservador a partir de Resorcinol y Ácido Caproico -Desarrollo de un prototipo para los procesos de electrodialisis y ósmosis inversa mediante membranas poliméricas	Heliodoro Hernández Luna
Obtención de éteres corona como agentes secuestrantes de cationes	Roberto Flores Rangel
Obtención electroquímica de polímeros conductores como nuevos materiales	Blanca Zamora Celis
-Proceso de electrotratamiento para remover materia suspendida en agua residual -Evaluación de remoción de arsénico disuelto en aguas residuales aplicando proceso de absorción por electrocoagulación	Lino Mario Mayorga Vera
Ozonización preliminar de agua residual y biodegradación como nuevo esquema de tratamiento de agua residual	Tatiana Timoshina Lukianova
Prevención de la contaminación por cromo mediante la aplicación de la técnica de deposición en fase vapor para recubrimiento de bromo duro	Roberto Lima Ballesteros
Preparación de catalizadores por el método de deposición en fase vapor (MOCVD)	Jorge Roberto Vargas García
-Obtención de flavonoides y carotenoides -Actividad hipoglucemiante de algunas plantas	Rosa Martha Pérez Gutiérrez
Reciclado de polímeros entrecruzados mediante su inclusión en la fabricación de materiales compuestos	Juan Manuel Moreyra Mercado
Optimización del proceso de trefilado	Jorge Esteban Araujo Osorio
Optimización energética del horno de arco eléctrico mediante inyección	Clemente Rodolfo Morales Dávila

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
-Hidrometalurgia de lodos anodinos de cobre para la recuperación de metales preciosos y estratégicos -Aplicación de membranas zeolíticas en la recuperación de valores metálicos de desechos industriales acuosos	Jesús Salvador Meza Espinoza
Aprovechamiento de la chatarra de aluminio para producir una aleación de alta resistencia	David Castro Sedano
Posgrado	
- Estudio termodinámico experimental a condiciones supercríticas de mezclas para la extracción de productos biotecnológicos - Determinación experimental del equilibrio de fases de mezclas hasta 60 Mpa Y 523 K - Determinación experimental de propiedades volumétricas PVT de mezclas hasta 30 Mpa Y 473 K - Desarrollo de un nuevo método para predecir los equilibrios multifásicos de mezclas multicomponentes	Luis Alejandro Galicia Luna
Tratamiento de aguas residuales generadas en la producción de la base para la elaboración de derivados lácteos	José Luis Mayorga Vera
Simulación de copolimerización en emulsión inversa	Rogelio Márquez Nuño
Optimización y degradación de mezclas de polímeros	Edmundo Etchechury Álvarez
-Hidrodinámica y transferencia de calor en un reactor de lecho fijo con flujo ascendente y descendente -Diseño de un reactor a membrana para reacciones de oxidación parcial y total	María Teresa Colli Serrano
Construcción de un sensor virtual para emisiones contaminantes	Enrique Arce Medina
-Producción de cerámicos para alta temperatura -Coagulación directa de suspensiones de alumina	Heberto Balmori Ramírez
Caracterización microestructural de nuevos materiales	Arturo García Borquez
Fabricación de compuestos Al-Si-Al2002 por reacciones de sustitución	Víctor Sauce Rangel
Producción de alumina de alta pureza	David Hernández Silva
- Preparación de materiales cerámicos por MOCVD - Simulación del proceso MOCVD	Jorge Roberto Vargas García
- Reciclado y reducción de desperdicio en la industria siderúrgica - Procesamiento hidrometalúrgico de desechos para reciclado o neutralización de metales	Guillermo Julio Román Moguel

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Extracción con solventes de arsénico de soluciones ácidas - Lixiviación de un mineral de plata usando tiosemicarbazida	Jorge Pérez
Diagramas de fases LIX 622-CuS044-H2O y LIX 622-Fe S04-H2O	Felipe de Jesús Carrillo Romo
Síntesis, separación y caracterización de aditivos sulfonados II	Felipe de Jesús Carrillo Romo
Efecto de diversos ligandos en el proceso de disolución de la calcocita II	Elsa Miriam Arce Estrada
Precipitación de ferritas en medios carboxilados	Elia Guadalupe Palacios Báez
Eliminación de Mn (II) a partir de soluciones ácidas de sulfato y obtención de un producto comercial de dióxido de magnesio por medio de ozonización (II)	Francisco Javier Reyes Carmona
- Desarrollo de sistemas de diseño de herramientas para la fabricación de piezas coladas - Ductilidad en caliente de aceros bajo carbono y microaleados	José Federico Chávez Alcalá
Aleado mecánico de sistemas inmiscibles y eutécticos	David Jaramillo Vigueras
Obtención de catalizadores Niquel-Raney por aleado mecánico	Beatriz Henrieta Zeifert
Consolidación de polvos por deformación plástica severa	José Luis Estrada Haen
- Modelado físico de un inyector de gas para las operaciones de refinación secundaria - Simulación física del proceso B.O.F.	Manuela Díaz Cruz
- Fatiga en estructuras y componentes mecánicos. - Mecánica de fractura de ductos	Jorge Luis González Velázquez
Optimización de aleaciones base plomo para rejillas positivas de acumuladores Pb-ácido	José Manuel Hallen López
- Propiedades mecánicas del acero después de la infiltración de hidrógeno - Obtención de materiales nanocristalinos por electrodeposición	Jesús Gilberto Godínez Salcedo
Obtención de estructuras microcristalinas en aleaciones no ferrosas	David Hernández Silva
Optimización de procesos de laminación y aleaciones de plata	Jorge Esteban Araujo Osorio
Termodinámica de las inclusiones no metálicas en los aceros	Clemente Rodolfo Morales Dávila
Optimización del proceso de sinterización de minerales de plomo	José Antonio Romero Serrano
Compactación dinámica de materiales nanocristalinos	David Jaramillo Vigueras

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de materiales intermetálicos	Héctor Alfredo Calderón Benavides
Propiedades y estructuras de materiales nanocristalinos	José Gerardo Cabañas Moreno
Creación de infraestructura teórica para el estudio de fenómenos de transferencia y termodinámica	Angelina Rosario Guzmán Sánchez
Análisis de la confiabilidad, seguridad y riesgo mediante la teoría de conjunto difusos	José Antonio Becerra Pérez
Obtención industrial de canfeno a partir de aguarrás	Efrén Ronzon Tinajero
Remoción de arsénico en agua potable de pozo mediante ozonización	Tatiana Timoshina Lukianova
Análisis termodinámico y efecto de surfactantes no iónicos en la desorción de suelos contaminados con hidrocarburos	Carlos Angüis Terrazas
Desarrollo y aplicaciones de membranas reactivas	José Javier Castro Arellano
Desarrollo y aplicaciones de arcillas pilareadas y de arcillas tipo hidrotalcitas	Geolar Fetter
Desarrollo de catalizadores para la oxidación de hidrocarburos	Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos
Síntesis y caracterización de amidas aromáticas con posible actividad biológica	Eugenio Sánchez Arreola
Preparación de piranocumarinas bioactivas	Jesús Martín Torres Valencia
Síntesis de agentes romantes y oxidantes análogos de N-Bromosuccinimida	Alejandro Cruz
-Compactación dinámica de aleaciones obtenidas por aleado mecánico -Procesamiento de aleaciones y compuestos no ferrosos	David Jaramillo Vigueras
Propiedades mecánicas de productos de extrusión de materiales avanzados obtenidos por Spray Forming	José Luis Estrada Haen
Caracterización microestructural de aleaciones no ferrosas	Víctor Manuel López Hirata
Caracterización mecánica de aleaciones no ferrosas	David Hernández Silva
Caracterización electroquímica de aleaciones no ferrosas.	Elsa Miriam Arce Estrada
Inducción y seguimiento de alumnos	Laura Rocío Ortiz Esquivel
Capital intelectual para la enseñanza de las ciencias básicas en la ESIQIE	María Elena Navarro Clemente
Propuesta de metodologías y apoyos para la enseñanza de las ciencias básicas en la ESIQIE	Eva de los Ángeles Chapa Reséndiz
Simulación de una copolimerización en emulsión inversa	Rogelio Márquez Nuño

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio experimental P.p.T entre 263 K y 423 K y hasta 70 Mpa de mezclas de agua + CO ₂ , CO ₂ +2 Propano y CO ₂ + Propano	Christian Bouchot
Una ecuación de estado para soluciones electrolíticas fuertes cerca del punto crítico del solvente	Ricardo Macías Salinas
Actividad antioxidante de flavonoides, caratenoides y terpenoides	Rosa Martha Pérez Gutiérrez
Procesamiento de aleaciones en procesos metalúrgicos	David Jaramillo Vigueras
Modificación química de las inclusiones no metálicas mediante procesos de inyección	Rodolfo Morales Dávila
Modelamiento del proceso de depuración de aguas negras en técnicas de algoritmos genéricos	Enrique Arce Medina
Precipitación de ferritas en medios carboxilados	Elia Guadalupe Palacios Báez
Síntesis y caracterización de compuestos con actividad electrocatalítica	Elsa Miriam Arce Estrada

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de aplicaciones y nuevos procesos de materiales cerámicos	Heberto Balmori Ramírez
- Efecto de diversos legados en el proceso de disolución de la caleoxita - Estudio de electrocristalización de metales y aleaciones	Elsa Miriam Arce Estrada
Aplicación de la ingeniería ambiental en la industria para el desarrollo sustentable	María Teresa Colli Serrano
Estabilización de arsénico	Jorge Pérez
Desarrollo y caracterización de aleaciones no ferrosas	Víctor Manuel López Hirata
Lexiviación de un mineral de plata usando tiosemicabazidas	Jorge Pérez
Extracción de materiales por transporte facilitado (11) eliminación de Mg (11) a partir de soluciones ácidas de sulfato	Felipe de Jesús Carrillo Romo
Análisis de confiabilidad, seguridad, riesgo mediante la teoría de conjuntos difusos	Lino Mario Mayorga Vera

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Formación de una red nacional de expertos en emergencias químicas	Héctor Francisco Martínez Frías
Modelación y simulación en el procesamiento de los materiales	Rodolfo Morales Dávila
Estudios de tenacidad y fractura en aceros	Jorge Luis González Velázquez
Tecnología de inyección en procesos metalúrgicos	José Antonio Romero Serrano
Tecnologías avanzadas para el estudio y desarrollo de procesos químicos que incluyen reactores unitarios, control y simulación de procesos	Ma. Teresa Colli Serrano
Contribución a la solución de los problemas de contaminación que se presentan en zonas urbanas, con un enfoque e ingeniería	René Hernández Mendoza
Proceso de manufactura de materiales y metales no ferrosos	José Federico Chávez Alcalá
Desarrollo de síntesis orgánicas de interés industrial	Heliodoro Hernández Luna
Materiales funcionales: procesamiento y caracterización	Héctor Alfredo Calderón Benavides
Procesos hidrometalúrgicos de interés industrial	Elsa Miriam Arce Estrada
Investigación aplicada a la reducción y control de contaminantes en agua, aire y suelo	José Luis Mayorga Vera
Catálisis y materiales	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Estudios de tenacidad y fractura de aceros	José Luis González Velázquez
- Diseño, implementación e impartición de un curso internacional de formación de expertos en emergencias químicas - Diseño y construcción de prototipos experimentales de explosión para el manejo seguro de materiales peligrosos	Héctor Francisco Martínez Frías
Elaboración de un libro para formación de instructores para atención de emergencias químicas	Martha Elena García Ruiz
Disposición y neutralización de soluciones de desecho de la industria de los recubrimientos electrolíticos de Cu, Ni, Zn y sus aleaciones	Jesús Salvador Meza Espinoza
- Estudio sobre la generación de partículas atmosféricas por la quema de combustible diesel en la Ciudad de México y su relación con la contaminación urbana - Estudio sobre el saneamiento de los tiraderos de basura en la Ciudad de México	René Hernández Mendoza
Producción de la aleación 55% aluminio-45% titanio	Miguel Ángel Hernández
Desarrollo de sistemas de herramientas para la fabricación de piezas fundidas	José Federico Chávez Alcalá
Tecnología de polímeros	Heliodoro Hernández Luna
Técnicas de defensa del medio ambiente	Edmundo Arias Torres

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Evolución microestructural y propiedades eléctricas en BaTiO ₃	Carlos Gómez Yáñez
Producción y procesamiento de alúmina	David Hernández Silva
Películas cerámicas resistentes al desgaste y la corrosión preparadas por CVD	Jorge Roberto Vargas García

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Aplicación práctica de los éteres corona en reacciones de química orgánica - Optimización del éter BIS (2-ETILMEXNIL) de ácido fosfórico (DEHP) como agente sustrante de arsénico en soluciones ácidas	Roberto Flores Rangel
Hidrogenación del Alfa-pineno sobre catalizadores tipo Raney por medio de transferencia de hidrógeno	Efrén Ronzon Tinajero
Caracterización mecánica de aleaciones no ferrosas	David Hernández Silva
- Materiales multifásicos para aplicaciones de altas temperaturas - Materiales magnéticos y de absorción de ondas electromagnéticas	Héctor Alfredo Calderón Benavides
- Aleaciones metálicas y de absorción de ondas electromagnéticas - Síntesis de catalizadores tipo Raney	José Gerardo Cabañas Moreno
Evaluación de la actividad de catalizadores Raney	Beatriz Henrieta Zeifert
Desarrollo de copolímeros acrílicos para su aplicación en membranas	José Luis Mayorga Vera
Poli (Etileno-2, 6-Naftaleno Dicarboxilato) (PEN) fibra para usos industriales	Heliodoro Hernández Luna
Resinas de intercambio iónico y su aplicación en catálisis	Eloy Vázquez Labastida
Disminución de la contaminación por cromo mediante la aplicación de la técnica de deposición en fase vapor para recubrimiento de cromo duro	Roberto Limas Ballesteros
- Reducción catalítica de óxidos de nitrógeno - Síntesis, caracterización y evaluación electrocatalítica de óxidos de nitrógeno	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Diseño y construcción de un microreactor de lecho fijo para evaluación de catalizadores	Jan Vladyslaw Iwiński Nowocinska
Modelación física y matemática de un inyector de gas para el horno olla	Manuela Díaz Cruz
Agrietamiento en aceros microaleados	José Federico Chávez Alcalá
Simulación y modelación de la hidrodinámica de acero líquido en moldes de colada continua de planeación	Clemente Rodolfo Morales Dávila

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Trefilado de aceros microaleados	Jorge Esteban Araujo Osorio
Modelación del método CVD	Jorge Roberto Vargas García
Aleaciones metálicas para el almacenamiento de hidrógeno	José Gerardo Cabañas Moreno
Fabricación y procesamiento de cerámicos nanocristalinos por aleación mecánica	Heberto Balmoni Ramírez
Evaluación de la tenacidad a la fractura en aceros inoxidables	Víctor Manuel López Hirata
Análisis de la susceptibilidad al agrietamiento por sulfuros y esfuerzo de aceros tipo API grado tubería "Uso amargo"	José Manuel Hallen López
Tenacidad y fractura de acero con hidrógeno en solución	Jesús Gilberto Godínez Salcedo
Modelación del método CVD	Roberto Vargas García
Modelación física y matemática del proceso B.O.F.	Manuela Díaz Cruz
Síntesis, caracterización y evaluación electrolítica de óxidos mixtos	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Termodinámica y cinética de lixiviación de oro y plata con compuestos diferentes al cianuro	Jorge Pérez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Producción de alúmina de alta pureza	David Hernández Silva
Coagulación directa de suspensiones y sinterizadores de titanato de bario dopado con itrio y zirconio	Carlos Gómez Yáñez
Lexiviación de un mineral de plata usando tiosemicarbazidas	Elsa Miriam Arce Estrada
Fabricación de materiales compuestos con matriz metálica	José Manuel Hallen López
Estudio del proceso de reciclado de baterías de plomo en horno de soplo	José Antonio Romero Serrano
Desarrollo y aplicaciones de cerámicos empleados en la industria nuclear	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Síntesis, separación y caracterización de aditivos sulbonados para modelación de hábito cristalino de bicarbonato de sodio	Felipe de Jesús Carrillo Romo
Obtención de sólidos catalíticos mediante el proceso de aleación mecánica	Beatriz Enrieta Zeifert
Simulación física del proceso BOF	Manuela Díaz Cruz
Propiedades metálicas del acero después de la infiltración de H ₂	Jesús Gilberto Godínez Salcedo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo y aplicaciones de catalizadores metálicos soportados - Deshidrogenación de metanol con catalizadores básicos	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Creación de infraestructura teórica para el estudio de fenómenos de transferencia y termodinámica	Angelina Rosario Guzmán Sánchez

B.2. Formación y actualización de investigadores.

ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL PIFI	
Luis Balderas Tapia	José Félix Arroyo Woessner
José Lorenzo Calzada López	Miriam Arzola Mendoza
Arturo Cervantes Tobón	Yolanda Concepción Bautista Flores
Óscar Cureño Alonso	Miguel Ángel Caballero Lara
Alejandro Cruz Ramírez	Sonia Irais Crespo Martínez
Lucía Graciela Diazbarriga Arceo	Fanny Yazmín Cruz Arroyo
Héctor Javier Dorantes Rosales	Salvador Chávez Yépez
Minerva Enríquez Rodríguez	Gabriela de Jesús Domínguez Olguín
Claudia Escamilla Montúfar	Fabián Espinoza Pozos
Marco Antonio Flores González	Mima Celia Figueroa González
Georgina García Pacheco	Roberto Iván Flores Velázquez
Gregorio García Pérez	Mario Alberto García García
Vicente Garibay Febles	Efraín García Teroba
Guadalupe Juliana Gutiérrez Paredes	Teresita de Jesús Guadarrama Medina
Ariel Guzmán Cargas	Ricardo Hernán Guerrero Durán
Laura Luz Hernández Balderas	Marco Hernández de la Cruz
Miguel Juan Antonio Hernández	Luis Enrique Landín Cruz
Eduardo Hurtado Delgado	Víctor Hugo Larios Segura
Fernando Juárez López	Ricardo Lázaro Báez
Luis Fernando López Barrientos	Óscar Madrigal Alejo
Simón López Ramírez	Martha Patricia Martínez Morales
Reynaldo Martínez Guerrero	María Luisa Mendoza López
Claudia Martínez Ortiz	María Angélica Montoya Jiménez
Ma. del Carmen Monterrubio Badillo	Karina Morales Alcántara
Rosa Griselda Nava Gálvez	Omar Navarro Morales
Ángel Palacios Lazcano	Alberto Olivares Alatorre
Jorge Palafox Ramos	Julio Omar Palacios Zarco
Julian Pescador Vargas	Alma Gabriela Pérez Atanacio
Gabriel Plascencia Barrera	Víctor Hugo Pérez Mares
Claudia Ramírez Rodríguez	Arturo Pérez Rivas
Elías Rangel Salinas	César Iván Pineda Morales
Moisés Rebollos Barceló	Alejandra Reyes Valadez
Rocío Reynoso Palomino	Erika Georgina Sánchez Navarro
Adriana Rodríguez Reyes	Yanira Susana Sánchez Navarro
Carlos Rodríguez Hernández	Reyna Sánchez Ramírez

ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL PPI	
José Héctor Rodríguez Hernández Álvaro Sampieri Croda Rocio Sánchez Pérez Guadalupe Silva Oliver Enrique Torres Torres Marissa Vargas Ramírez Horacio Iván Vernet Patiño Pedro Vite Martínez María de Jesús Martínez Ortiz Crescencio Octavio Xómetl Joaquina Orea Lara Abel Zúñiga Moreno Alicia Aguilar Corona Elim Albiter Escobar Octavio Elías Albores Silva Ma. de los Ángeles Anselin Ávila	José Luis Suárez Sánchez Carlos Oswaldo Tapia Pérez Luisa Catalina Tellechea López Gisela Esther Tristán Durán Martha Evangelina Uribe Alejandre Juan Carlos Utrilla Solís Rocío Vázquez Chávez Adriana Alejandra Vázquez Ruiz Mireya Velázquez Flores Juan Villagómez Ortega Enrique Villegas Velazco Juan Luis Vivero Escoto Evelyn Julia Zaldívar González Silvia Elizabeth Zárate Muñoz Felipe Zepeda Martínez

PARTICIPANTES EN EL SNI	
Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos Elsa Miriam Arce Estrada Heberto Balmori Ramírez José Gerardo Cabañas Moreno Héctor Alfredo Calderón Benavides María Teresa Colli Serrano Alejandro Cruz José de Jesús Cruz Rivera Manuela Díaz Cruz José Luis Estrada Haen Geolar Fetter Carlos Gómez Yáñez Miguel Ángel Valenzuela Zapata Jorge Roberto Vargas García Jorge Luis González Velázquez	Wang Jin-An David Hernández Silva David Jaramillo Vigueras Víctor Manuel López Hirata Roberto Martínez Sánchez Rodolfo Clemente Morales Dávila José Héctor Rodríguez Hernández José Romero Serrano Tatiana Timoshina Lukianova Rafael Torres Robles José Manuel Hallen López Rosa Martha Pérez Gutiérrez Eugenio Sánchez Arreola Jesús Martín Torres Valencia

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.), que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, la Escuela realizó los siguientes proyectos:

PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Aplicación práctica de los éteres corona en reacciones de química orgánica	Roberto Flores Rangel
Optimización del éter BIS (2-Etil Hexil) del ácido fosfórico (DEHP) como agente secuestrante del arsénico en soluciones ácidas	Roberto Flores Rangel
Hidrogenación del alfa-pineno sobre catalizadores tipo Raney por medio de transferencias de hidrógeno	Efrén Ronzón Tinajero
Beneficio y utilización de desechos orgánicos generados en centros de abasto, para su aprovechamiento como fuentes de energía renovable	Edmundo Arias Torres
Desarrollo de un método de recuperación de sales metálicas a partir de lodos residuales	Blanca Zamora Celis
Inyección de minerales de manganeso en la fabricación de aceros en el horno de arco eléctrico	Miguel Ángeles Hernández
Producción de la aleación del 55% de aluminio-45% titanio	Miguel Ángeles Hernández
Compactación dinámica de aleaciones obtenidas por aleado mecánico	José Luis Estrada Haen
Agrietamiento en aceros microaleados	Federico Chávez Alcalá
Trefilado de aceros microaleados	Jorge Esteban Araujo Osorio
Análisis de la susceptibilidad al agrietamiento por sulfuros y esfuerzo de aceros tipo API grado tubería "uso amargo"	José Manuel Hallen López
Inyección en polvos reactivos para la eliminación de azufre y fósforo de arrabio	José Antonio Romero Serrano
Decobrizado de plomo mediante la inyección de azufre	José Antonio Romero Serrano
Hidrodinámica y transferencia de calor en un reactor de lecho fijo con flujo ascendente y descendente	María Teresa Colli Serrano
Diseño de un reactor con membrana para reacciones de oxidación total y parcial	María Teresa Colli Serrano
Simulación de un sistema de relevo de presión considerando las variaciones de temperatura y el cálculo de propiedades termodinámicas	Enrique Arce Medina
Purificación y concentración de soluciones por ósmosis inversa empleando membranas líquidas	Felipe de Jesús Carrillo Romo

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Con el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se realizaron proyectos sobre creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.), que a continuación se especifican:

PROYECTOS DE AUTOEQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Procesos de manufactura de materiales y metales no ferrosos	José Federico Chávez Alcalá
Investigación aplicada a la reducción y control de contaminantes en agua, aire y suelo	José Luis Mayorga Vera
Tecnologías avanzadas para el estudio y desarrollo de procesos químicos que incluyen reactores, procesos unitarios, control y simulación de procesos	María Teresa Colli Serrano
Tecnología de inyección en procesos metalúrgicos	José Antonio Romero Serrano

B.3.3. Investigación y desarrollo tecnológico. Dentro de las actividades orientadas a optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales, la constante actualización de la infraestructura tecnológica y la formación de investigadores, se desarrollaron las siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN
Remoción de arsénico en agua potable de pozo mediante ozonización	Tatiana Timoshina Lukianova
Análisis termodinámico y efecto de surfactantes no iónicos en la desorción de suelos contaminados con hidrocarburos	Carlos Angüis Terrazas
- Desarrollo y aplicaciones de catalizadores metálicos soportados - Desarrollo y aplicaciones de cerámicos empleados en la industria nuclear	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Desarrollo y aplicaciones de membranas reactivas	José Javier Castro Arellano
Desarrollo y aplicaciones de arcillas pilareadas y de arcillas tipo hidrotalcitas	Geolar Fetter
Desarrollo de catalizadores para la oxidación de hidrocarburos	Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos
Tratamiento de aguas residuales en la producción de la base para la elaboración de derivados lácteos	José Luis Mayorga Vera
Optimización de aleaciones base plomo para rejillas positivas de acumuladores Pb-Ácido	José Manuel Hallen López
- Reciclado y reducción de desperdicio en la industria siderúrgica - Procesamiento hidrometalúrgico de desechos para reciclado o neutralización de metales	Guillermo Julio Román Moguel
Diagramas de fases LIX 622 CuSO ₄ -H ₂ O y LIX 622-FeSO ₄ -H ₂ O	Felipe de Jesús Carrillo Romo
Desarrollo de sistemas de diseño de herramientas para la fabricación de piezas coladas	José Federico Chávez Alcalá

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron ciclos de conferencias para apoyar a los alumnos de Ciencias Básicas: Conferencia Motivacional, "Imagen Creativa", "El Papel del Egresado de ESIQIE" e "Integración de Equipos de Estudio y Rendimiento Escolar", además de los siguientes:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos Apoyados	
- 50 Aniversario de la ESIQIE - XVI Desayuno de Pasantes 93-98 - Un rato con Susana Alexander	- Programa especial, música de Beethoven, Moncayo, Revueltas y Grieg - Entrega de Premio Hilario Ariza Dávila - Exposición industrial
Conferencias Realizadas:	
- Prospectiva del Ejercicio Profesional de la Ingeniería Química - La Química Orgánica en las Instituciones de Enseñanza Superior - Exploración y Producción de Hidrocarburos - La educación en la Ingeniería Química (Evaluación y Estado Actual) - Historia del Control Automático en Plantas de Procesos - La Química de los Polímeros - Expectativas de las Nuevas Tecnologías de Control Automático - Aprovechamiento de Residuos Sólidos Municipales en la Ciudad de México - Contaminación Atmosférica en la Ciudad de México	- Papel del Ingeniero Químico en la Actualidad y en el Próximo Milenio en la Automatización y el Control de Procesos - Cómo Convertirse en Empresario - Educación en la Ingeniería Química con Orientación Ecológica - Ciclo de conferencias "Petroquímica: Un Asunto de Interés Nacional Panorama y Proyección - El Ingeniero ante el Desarrollo Tecnológico del Siglo XXI - Ciclo de conferencias "Protección Ambiental" - Precursores de Laboratorios de Operaciones Unitarias de la ESIQIE
Congresos y Convenciones	
Octavo Congreso Internacional en Metalurgia Extractiva	3er. Symposium Internacional en Ingeniería Química y Metalúrgica
Docentes e Investigadores Participantes	
Luis Alberto Maldonado Vaqueiro Francisco Javier Miranda Maldonado Ariel Diazbarriga Delgado Salvador Delgadillo Prado Rodolfo Díaz Murillo Manuel Colín Portillo René Hernández Mendoza Eloy Vázquez Labastida	Ma. de Luz Valderrábano Almegua Jorge Pérez Rafael Torres López Héctor Francisco Martínez Frías Carlos Angüis Terrazas Carlos Román Román Rafael Xala Camacho Fernando Flores Benítez

En la sección de posgrado se realizó el Simposium-Iberoamericana de Catálisis y Tercer Simposium Internacional de la ESIQIE, así como las siguientes conferencias:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	
- Nuevos Lineamientos - Técnicas de Cómputo - Ambiental - Catálisis - Termodinámica - Diseño de Procesos	- Catálisis y Membranas Reactivas - Fenómenos de Transporte - Físicoquímica - Polímeros - Simulación de Procesos de Separación - Control y Simulación de Procesos
Docentes e Investigadores Participantes	
José Javier Castro Arellano Edmundo Etchechury Álvarez Mario Lino Mayorga Vera Rafael Torres Robles Geolar Fetter Luis Alejandro Galicia Luna Angelina Rosario Guzmán Sánchez Roberto Limas Ballesteros Carlos Angüis Terrazas Ricardo Macías Salinas	Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos Tatiana Timoshina Lukianova Enrique Aguilar Rodríguez Christian Bouchot Teresa Colli Serrano Jorge Ancheyta Juárez Miguel Ángel Valenzuela Zapata José Luis Mayorga Vera Enrique Arce Medina Arturo López García

C.1.2 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES	
Promociones Realizadas	
- Carteles - Posters - Publicidad de la Dirección de Difusión Cultural del IPN (eventos artísticos, culturales, exposiciones y cine)	- Volantes de mano - Publicidad en general (conferencias, museos, tiempos libres, tarjeta SÉPALO y maestros a la cultura) - Trípticos
Eventos Artísticos	
Música: "Los Bandoleros", "Tuna Femenil ESIQIE", "Concierto de Guitarra Clásica", "Noche Colonial", Taller de Música Folklórica" y Festival Musical del Día del Niño	- EXPO-Juguets Didácticos - Concurso selectivo de oratoria
Conferencias de Cultura General	
- Variaciones sobre el Amor - Actividades Volcánicas del POPO	- Optimización de Procesos de Filtración - La importancia de la Comunicación Profesional
Asistentes: 2,315 personas	

La Academia de Seminario de Tesis del Departamento de Ingeniería Química Industrial, organizó un Ciclo de Conferencias para los alumnos del 9o. semestre, siendo las siguientes:

- Avances en la Investigación e Industrialización del Nopal, para los Mercados de Exportación
- Planeación, Desarrollo e Integración de Tesis Profesionales
- La Investigación Bibliográfica y Documental para la Integración de Tesis Profesional
- Importancia de la Selección Temática de Tesis Profesional
- Aspectos Prácticos en el Desarrollo de Tesis Profesional
- El Diseño de Experimentos en la Investigación Química
- Metodología del Desarrollo y Expectativas de Integración al Sector-Productivo
- Temática de Tesis Profesional Industrial y su Vinculación en la Selección de Temas de Tesis Profesional
- Dinámica Operativa de la Integración de Tesis Profesional

Todas las Academias de las tres carreras que se imparten en la Escuela colaboraron, de agosto de 1997 a febrero de 1998, impartiendo conferencias de carácter profesiográfico.

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo las siguientes actividades: música Tuna Varonil, Tuna Femenil ENEP Aragón, "Canto Nuevo", de Manuel Santamaría, Canción Mexicana, Trova ESIME y grupo musical vocal "Los Bandoleros"; Taller de Danzas Polinesias y Folklóricas; teatro "Crepúsculo Otoñal"; conferencias: Enfermedades Venéreas, Salud Reproductiva, Imagen Ejecutiva y Creativa, Psicología y Desarrollo Humano desde la Perspectiva de Erich Fromm y Variaciones sobre el Amor; Concurso Selectivo de Oratoria Generación 1993-1998 y Recital Poético Musical Escénico "Muerto, Muerta, Muerte".

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: creación literaria, danza polinesia, danza folklórica, música folklórica, pintura y dibujo, barro, declamación, oratoria, teatro, serigrafía, rondalla, y tuna, con la participación de 241 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Cursos Impartidos	
- Visual Basic	- Matemáticas Avanzadas Aplicadas a la Solución Analítica y Numérica de Problemas de Ingeniería Química
- La Aplicación de la Electroquímica en los Procesos Industriales	- Residuos y Materiales peligrosos: Identificación, Manejo y Control
- Planeación e Implementación de Proyectos Industriales de Inversión	- Desarrollo Administrativo para Ingeniería
30 egresados atendidos	
60 profesionistas y técnicos atendidos	

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como

en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican los siguientes deportes: basquetbol, béisbol, voleibol, fútbol, y fútbol de salón. Los alumnos sobresalientes a nivel nacional fueron: en ajedrez, Néstor Sánchez Monroy y Álvaro Miranda Mar; atletismo, Javier Veyna Castañeda; judo, Juan Garnica López y Mario Camacho Huerta; karate, Velia Aguilar Sandoval y Jesús Tinajero Castillo; voleibol, Eduardo López Morales, y en hand ball, Eduardo Márquez Oropeza.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	1,100
Alumnos en deporte selectivo	150
Profesores asignados en actividades deportivas	5
Promociones realizadas	28
Alumnos en concursos interpolitécnicos	234

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS E INSTITUCIONES	
Asesoría y Consultorías	
Análisis de Pintura de Tráfico	
- Sherwin Williams, S.A. de C.V.	- Aeropuertos y Servicios Auxiliares
- Comercial Mexicana de Pinturas, S.A. de C.V.	
Análisis de Emisiones a la Atmósfera	
- Victor, S.A. de C.V.	- Operadora Hotelera Plus Huatulco, S.A. de C.V.
- Laboratorios Krauss, S.A. de C.V.	
- Metálicos y Plásticos Industriales, S.A. de C.V.	- Turística Bahías de Huatulco, S.A. de C.V.
Análisis de Agua	
- Negociación Alvi, S.A. de C.V.	- Ceras Johnson, S.A. de C.V.
- Indux, S.A. de C.V.	- José Bello Rodríguez
Análisis Químico	
- Felipe Meza Morales	- Dirección de Protección Civil
- Servicio de Transportes Eléctricos del D.F.	- Representaciones Técnicas, S.A. de C.V.
- Metalurgia Veracruzana, S.A. de C.V.	- Chemical Coslett, S. A. de C.V.
- Etal, S.A. de C.V.	- Juan C. Sainz de la Peña
- Jaime Trujano Elizalde	- Metalúrgica Tizayuca, S.A. de C.V.
- Armando G. Serrano Martínez	- Alica, S.A. de C.V.
- Tubos y Postes, S.A. de C.V.	- Reynaldo Cruz Ruiz
- Seguetas Star de México, S.A. de C.V.	- Nuga, S.A. de C.V.
- Autometales, S.A. de C.V.	- ABC Ingenieros, S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS E INSTITUCIONES	
Análisis Químico	
- Durametalic Mexicana, S.A. de C.V. - Tijeras Barrilito, S.A. de C.V. - Organización para el Tratamiento de Aguas, S.A. de C.V. - Industrial JLC, S.A. de C.V.	- UPIICSA - Eucomex, S.A. de C.V. - Industrial Solmex, S.A. de C.V. - Quimicaesa, S.A. de C.V.
Horas de M.E.B.	
- Envases y Laminados, S.A. de C.V.	- A.V.G. Industrial, S.A. de C.V.
Ensayo de Tracción	
- Ángel Velázquez González - Nugar, S.A. de C.V.	J. J. Jiménez, S.A. de C.V.
Análisis por Infrarrojo	
- Bioextracto, S.A. de C.V.	- Ecoexel, S.C.
Análisis de Agua Residual	
- Quimick, S.A. de C.V. - Transportes de Hidrocarburos, S.A. de C.V.	- Ediciones Eclipse, S.A. de C.V.
Análisis Químico y Fluorescencia de Rayos X	
- Servicio de Transporte Eléctrico del D.F.	Compañía de Inspección Mexicana, S.A. de C.V.
Determinación de Flash Point	
- Wacker Mexicana, S.A. de C.V.	- Negociación Alvi, S.A. de C.V.
Análisis de Pinturas	
- Delegación Venustiano Carranza - Delegación Coyoacán	- Pinturas Señalmex, S.A. de C.V. - Gobierno del Estado de Tamaulipas
Ensayo de Tensión	
- Centro de Control Total de Calidades, S.A. de C.V. - Terminados American Marvick, S.A. de C.V. - Fabricaciones Electromecánicas Chávez, S.A. de C.V.	- Modelos Industriales Paniagua, S.A. de C.V. - Fabricaciones Electromecánicas, S.A. de C.V. - Ángel Velázquez González - José C. Arizmendi González - Aceros Camesa, S.A. de C.V.
Ensayo de Tensión y Análisis Químico	
- Octavio Vernet Vernet	- Florentino Roa Duque
Sección de Posgrado	
Proyectos de investigación	Fondo a Instituciones de Superior-IPM-PEMEX PEMEX-IPM (Refinación) PEMEX (Petroquímica) Proceso PEMEX (Exploración y Producción) Compañía Minera Peñoles
Trabajos para la Prevención y Optimización del Uso del Agua	
- José Bello Rodríguez - Mettler-Toledo, S.A. de C.V. - Sombreros y Filtros Industriales, S.A. - Grupo Clarimex - Indusx, S.A. de C.V.	- Engraph México, S.A. de C.V. - Artículos de Plástico Brodway, S.A. de C.V. - Tejidos Galaxia, S.A. de C.V. - Industriales Técnicos en Empaques - Plásticos, S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS E INSTITUCIONES

Trabajos para la Prevención y Minimización de las Emisiones a la Atmósfera

- Mettler-Toledo, S.A. de C.V. - Operadora Hotelera Plus Huatulco, S.A. de C.V. - Alimentos Byd, S.A. de C.V. - Rocam de Hidalgo, S.A. de C.V. - Laboratorios Krauss, S.A. de C.V. - Recuperaciones Tolcayuca, S.A. de C.V. - Tejidos Galaxia, S.A. de C.V.	- Acabados y Plásticos Industriales, S.A. de C.V. - Metálicos y Plásticos Industriales, S.A. de C.V. - Victor, S.A. de C.V. - Industriales Técnicos en Empaques Plásticos, S.A. de C.V.

Trabajos para Optimizar el Uso de Materias Primas

- José Bellor Rodríguez - Mina los Fernández, S.A. de C.V. - Juan Carlos Cuevas Sainz de la Peña - Quimicaesa, S.A. de C.V. - Empaques de Cartón Titán, S.A. de C.V. - Eurocomex, S.A. de C.V. - Ángel Velázquez González - Metalúrgica Tizayuca, S.A. de C.V. - Centro de Control Total de Calidades, S.A. de C.V. - Industrial Solvemex, S.A. de C.V. - Calidades, S.A. de C.V. - Rep. Algu, S.A. de C.V. - José C. Arizmendi González - Alejandro Palacios Blanco - Florentino Roa Duque - Aceros Camesa, S.A. de C.V. - GONHERMEX, S.A. de C.V. - Plásticos del Futuro, S.A. de C.V. - Dubois Química, S.A. de C.V. - Cía. industrial y Comercial del Agua, S.A. de C.V. - Servicio de Transportes Eléctricos del D.F. - ABC Ingenieros, S.A. de C.V. - Telma Retarder de México, S.A. de C.V. - Speciality Yalves, S.A. de C.V. - Centro Internacional de Desperdicio Industrial y Comercial, A.C. - A.V.G. Industrial, S.A. de C.V. - Aerovías de México, S.A. de C.V. - Bauman, S.A. de C.V. - Ma. Luz Álvarez Serrano - Tecno-Lav, S.A. de C.V. - Chemical Coslett, S.A. de C.V.	- Marcos Molduras y Maderas, S.A. de C.V. - Edelmira Zamudio Araya - Negociación Alvi, S.A. de C.V. - Servicios Administrativos Calidra, S.A. de C.V. - SVEDALA, S.A. de C.V. - Representaciones Técnicas, S.A. de C.V. - Ingeniería de Altas Temperaturas, S.A. de C.V. - Timpo, S.A. de C.V. - Pinturas Señalmex, S.A. de C.V. - Cía. Industrial Neuman, S.A. de C.V. - Operadora de Industrias C.H., S.A. de C.V. - Odilia García Aquino - Poliquímicos, S.A. de C.V. - Sría. de Hacienda del Gobierno del Estado de Tamaulipas - Ma. Magdalena Guzmán Cuevas - Sherwin Williams, S.A. de C.V. - Solmex, S.A. de C.V. - Láser, S.A. de C.V. - González Ortega, S.A. de C.V. - Protexa, S.A. de C.V. - Roagassi, S.A. de C.V. - Procuraduría General de la República - Zinc y sus Derivados - Componentes y Transportadores, S.A. de C.V. - Bombardier Concarril, S.A. de C.V. - INGEOTEC, S.A. de C.V. - Foseco, S.A. de C.V. - Sumbeam Mexicana - TW Comercializadora, S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A PERSONAS FÍSICAS, EMPRESAS E INSTITUCIONES	
Análisis de arcilla	Martha Elena Quiroz Morales
Análisis de lodo residual	Indux, S.A. de C.V.
Análisis de caolín	Caolines y Arcillas Apulco, S.A. de C.V.
Dictamen técnico	Seguro del Centro, S.A. de C.V.
Determinación de tensión superficial	Negociación Alvi, S.A. de C.V.
Curso de Cromatografía	Grupo ACEE
Análisis de percloroetileno	Autoprecisa, S. A. de C.V.
Análisis de acero	Filiberto Argüelles Vázquez
Análisis de aleación	Corporación Faeza, S. A. de C.V.
Fotos	Etal, S.A. de C.V.
Análisis macrográfico, microscopio electrónico de barrido, metalografía y dureza	Sachs Mexicano, S.A. de C.V.
Análisis de agua residual y metales	Indux, S.A. de C.V.
Análisis de desengrasantes	Turco & Descalzi de México, S.A. de C.V.
Análisis de aceite de jojoba	Marco Aurelio Oviedo Sánchez
Metalografía y análisis químico	Industrial Morvel, S.A. de C.V.
Metalografía y dureza	Seguetas Star de México, S.A. de C.V.
Dos horas microscopio electrónico de barrido	Powder Coating de México, S.A. de C.V.
Microscopio electrónico de barrido	Juan Carlos Velarde Nieves
Análisis químico y asesoría	Ma. Trinidad Rumoroso Arvizu
Fluorescencia RX, análisis por absorción atómica	Comercializadora Multiservicios, S.A. de C.V.
Ensayo de dureza	Groz Bechert de México, S.A. de C.V.
Análisis químico y determinación de densidad	Compañía Minera Jojalpa, S.A. de C.V.
Análisis químico y metalográfico	Mecánica Industrial Agassini, S.A. de C.V.
Medición de tamaño de grano austenítico	Tubos de Acero de México, S.A. de C.V.
Análisis químico a basalto	Servicios Administrativos Calidra, S.A. de C.V.
Análisis a clarasol	Industrial JLC, S.A. de C.V.
Dictamen técnico	Bondetter, S.A. de C.V.
Análisis a cal	Servicios Administrativos Calidra, S.A. de C.V.
Análisis de agua y de lodo residual	Anodizados Especializados, S.A. de C.V.
Análisis químico por Difracción, R y X	Acumuladores Mexicanos, S.A. de C.V.
Ensayo de compresión	Manufacturera de Productos de Acero Nardo, S.A. de C.V.
Metalografía, ensayo de tensión y microanálisis	Praxair Mexicano, S.A. de C.V.
Análisis de jabón	Curacreto, S.A. de C.V.
Determinación de grasas y aceite	Indux, S.A. de C.V.
Laminación secuencial	Mexinox, S. A. de C.V.
Análisis de arena	Mina Los Fernández, S.A. de C.V.
Análisis de azufre	Juan Carlos Cuevas Sainz de la Peña
Análisis de agua residual y emisiones a la atmósfera	Mettler-Toledo, S.A. de C.V.
Análisis químico a cartón	Empaques de Cartón Titán, S.A. de C.V.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A PERSONAS FÍSICAS, EMPRESAS E INSTITUCIONES	
Análisis de emisiones a la atmósfera y ruido en ambiente laboral	Sombreros y Filtros Industriales, S.A. de C.V.
Medición tamaño de partículas	Bayer de México, S.A. de C.V.
Fabricación dispositivo	Centro de Control Total de Calidades, S.A. de C.V.
Análisis de falla	Alejandro Palacios Blanco

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 384 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron eventos de orientación juvenil, en los que se atendió a 3,653 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 3,553 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo Informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con 10 aulas de cómputo, con un total de 413 computadoras, donde se proporcionaron los servicios de acceso a Internet, asesoría en el uso de la Red-IPN, y en lenguajes de programación, así como la paquetería: Office, Auto Cad 12-14 e Internet. Además, se llevaron a cabo los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Internet para Windows	13
Autocad	27
Windows 95	8
Internet con Linux	35
Fortran	5

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Internet para Windows	
Myrna G. Arochi Jiménez Ricardo Quiroz Peralta	Arisbet Maldonado Chávez
Windows 95	
Olivia Valencia Gutiérrez Adrián Becerril Rufiaro Melchor Martínez Herrera	Laura Rosas Ortiz Karina Ramírez Sahagún
Internet con Linux	
Noel Martínez Santiago Carla Galicia González Maricela Flores González Brenda Valdivieso Santiago Elva Arzate Barbosa Sergio Tovar Ramírez Isamara Romero Hernández Lindsey Campiño Márquez Miriam Consuelo Castillo Escalante Carlos Martínez Yáñez Leopoldo Araujo Matus Erika Valadez Guzmán	Elvia Xóchitl Nacazona González Beatriz Hernández San Agustín Olivia Ramírez Pérez Paulo César Vega Santos Óscar Méndez Nava Sonia Trejo Fabela Sonia Rivera Mercado Yolanda Galindo Damián Karina Medrano Medrano Isaac Valdivieso Santiago Inés Gallardo Hurtado
Fortran	
Guillermo Aguilar Palma Victor Hugo Yáñez Espino Rocío Benítez Godínez	Víctor Manuel Merchand Benítez Roberto López Marín
Autocad	Ovidio Pichardo de la Cruz

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Internet para Windows	
Manuel Colín Portillo Gloria Colmenares Castro Irma Patricia Flores Allier Abel Valdés Ramírez	Martha Patricia Aguirre Jones Ismael Medina Mondragón Austreberto Correa Noguez José Luis Soto Peña
Autocad	
Rodolfo Federico Chávez Murillo Manuel Colín Portillo	René Faustino Galindo Enciso
Windows 95	
Rosa Cetina Quijano Ma. de las Mercedes Molina Álvarez	Juan Manuel Mesta Riojas
Internet con Linux	
María Elena Jiménez Vieyra Manuel Paniagua González	Blanca Navarro Anaya Sergio Valadez Rodríguez

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
José Luis Soto Peña	Austreberto Correa Noguez
Juan Carlos Pérez Castillo	Robelio Márquez Nuño
Sergio Valadez Rodríguez	Arturo López García

También fueron elaborados los siguientes materiales:

Software educativo:
- EVEPI Versión 1.0 (Evaluación de Proyectos de Inversión en Plantas Químicas)
- Programa Tutorial de Química Orgánica
- Tutorial Multimedia sobre la Contaminación Atmosférica, aplicable como apoyo didáctico en la enseñanza de la ingeniería ambiental (tesis)
Aplicación de multimedia elaborada: Tutorial para un secador por aspersión escala piloto

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	24,086
Alumnos atendidos	167,057
Usuarios atendidos	198,140

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 75 libros y se repararon de 215, además de realizarse suscripciones a publicaciones periódicas.

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 505 becas.

D.7.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Elsa Miriam Arce Estrada	Antonio Salvador Pérez Cárdenas
Flor del Monte Arrazola Domínguez	Manuel Colín Portillo
Heberto Antonio Marcelino Balmori Ramírez	Gabriel Aguilar Ríos
José Gerardo Cabañas Moreno	Adelina Rosas Mercado
Felipe de Jesús Carrillo Romo	Jesús Gilberto Godínez Salcedo
Ariel Diazbarriga Delgado	Edmundo Arias Torres
José Luis Estrada Haen	María Irma Martha Covarrubias Silva
Heliodoro Hernández Luna	David Hernández Silva
Víctor Manuel López Hirata	Alma Lucía Hernández Pérez

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Exclusividad

Rosa Martha Pérez Gutiérrez	Héctor Habacuch Hernández Vidal
José Antonio Romero Serrano	Rafael Oropeza Monterrubio
Ana Elizabeth García Hernández	Eloy Vázquez Labastida
Carlos Gómez Yáñez	Jorge Esteban Araujo Osorio
René Hernández Mendoza	Jorge Roberto Vargas García
Clemente Rodolfo Morales Dávila	María Teresa Colli Serrano
Laura Rocío Ortiz Esquivel	Martha Elena García Ruiz
Enrique Arce Medina	Juan Manuel Moreyra Mercado
José Federico Chávez Alcalá	Víctor Manuel Martínez Reyes
Héctor Francisco Martínez Frías	Eva de los Ángeles Chapa Reséndiz
Jorge Pérez	César Gustavo Gómez Sierra
Héctor Alfredo Calderón Benavides	Geolar Fetter
Hortensia Amelia Pulido Alfaro	Elia Guadalupe Palacios Báez
Miguel Ángel Valenzuela Zapata	Cesárea Ernestina Ramírez Lamadrid
Marcelo Hernández Vázquez	Martha Ruiz Ayerdi
Ma. de la Luz Valderrábano Almegua	Blanca Zamora Celis
Efrén Ronzon Tinajero	David Castro Sedano
María Elena Jiménez Vieyra	Néstor Lorenzo Díaz Ramírez
Francisco Lagunes Moreno	Jorge Luis González Velázquez
Lino Mario Mayorga Vera	José Manuel Hallen López
José Luis Mayorga Vera	José Javier Castro Arellano
Tatiana Timoshina Lukianova	Roberto Limas Ballesteros
Edmundo Etchechury Álvarez	Angelina Rosario Guzmán Sánchez
José Francisco Hernández Vidal	Federico Domínguez Sánchez
Pedro Héctor Arciniega López	Miguel Ángel Jiménez Cruz
Margarito Coronado Maldonado	Manuela Díaz Cruz
Guillermo J. Román Moguel	Luis A. Galicia Luna
Christian Bouchot	David Jaramillo Viguera

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Flor del Monte Arrazola Domínguez	Rubén Eliseo Lemus Barrón
Jorge Esteban Araujo Osorio	Víctor Manuel López Hirata
Elsa Míriam Arce Estrada	María de Jesús López Torres
Enrique Arce Medina	Alberto Luna Cano
Ana María Atencio de la Rosa	Hugo Luna Páez
José Carmen Arizmedi González	Rosalinda Lule Pérez
Pedro Héctor Arciniega López	Nancy Petra Martínez Cruz
Edmundo Arias Torres	Héctor Francisco Martínez Frías
Alfonso Antonio Alquicer Paz	Javier Remedios Madrid Medina
María del Rosario Aguilar Rodríguez	María Esther Martínez Morales
Mario Emanuel Báez Camargo	Rogelio Márquez Nuño
Luis Brambila Contreras	Humberto Madariaga Ramón
José del Carmen Bravo González	Roberto Medina Carmona
Heberto Antonio Marcelino Balmori Ramírez	María del Refugio Mercado García
Joaquín Bermejo Aquino	Ma. de las Mercedes Molina Álvarez
Silvia Buenavista Palacios	Pedro Moreno Carrillo

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

José Federico Chávez Alcalá	Clemente Rodolfo Morales Dávila
Héctor Alfredo Calderón Benavides	Irma Montefort Leyva
Francisco Raúl Castillo Cruz	Juan Manuel Moreyra Mercado
José Jesús Castellanos Corona	José Luis Morales Ramírez
Daniel Casales Díaz	Blanca Martha Navarro Anaya
Demetrio Castillo Montaña	Enrique Ortega Muñoz
José Gerardo Cabañas Moreno	Laura Rocío Ortiz Esquivel
Demetrio Chávez Rodríguez	Elia Guadalupe Palacios Báez
Eva de los Ángeles Chapa Resendez	Manuel Paniagua González
Felipe de Jesús Carrillo Romo	Lila Mercedes Palacios Lazcano
David Castro Sedano	Antonio Salvador Pérez Cárdenas
Rosa A. del Perpetuo Socorro Cetina Quijano	Rosa Martha Pérez Gutiérrez
Gloria Rosario Colmenares Castro	Jorge Pérez
Austreberto Guillermo Correa Noguéz	Juan Alejo Pérez Legorreta
Manuel Colín Portillo	Hortensia Amelia Pulido Alfaro
Ma. Irma Martha Covarrubias Silva	Jorge Ramírez Ceballos
María Teresa Colli Serrano	Victor Rangel Córdova
José Horacio Cruzmarquez Nafate	Tomás Ramírez Galván
Lilia Dávila Badillo	Cesárea Ernestina Ramírez Lamadrid
Hortensia Dávalos Gutiérrez	Eduardo Rodríguez Guerrero
Ma. del Rosario Dávalos Gutiérrez	Adelina Rosas Mercado
Salvador Delgadillo Prado	Carlos Román Román
Ariel Diazbarriga Delgado	José Antonio Romero Serrano
Manuela Díaz Cruz	Efrén Ronzon Tinajero
Rodolfo Federico Díaz Murillo	Martha Ruiz Ayerdi
Reynaldo Díaz Zhiel	Yolanda Francisca Sánchez Escutia
Federico Gliserio Domínguez Sánchez	Ernesto Salazar Morales
José Luis Estrada Haen	Adolfo Saldaña Pedroza
Ruth Antonieta Estrada López	José Luis Soto Peña
Rosendo Escobar Pérez	Daniel Suzuki Morales
Rubén Joel García Barajas	Jorge Trejo Vallejo
María de la Luz García Dueñas	Rafael Torres López
Ana Elizabeth García Hernández	Emiliano Luis Toledo Roa
Martha Elena García Ruiz	Mara Maricela Trujillo Flores
José González Castillo	Yolanda Araceli Trujillo Gutiérrez
Miguel Ángel Gómez Gámez	Efrén Urbina Valle
César Gustavo Gómez Sierra	Ma. de la Luz Valderrábano Almegua
Gilberto Godínez Salcedo	Ignacio Vargas Bravo
José Luis González Velázquez	Jorge Roberto Vargas García
Carlos Gómez Yáñez	Eloy Vázquez Labastida
José Guerrero Sánchez	Sergio Valadez Rodríguez
José Manuel Hallen López	Miguel Ángel Valenzuela Zapata
Pedro Rafael Hernández Herrera	Rafael Xala Camacho
Blanca Zamora Celis	Christian Bouchot
Santiago Zapata Hernández	Luis Alejandro Galicia Luna

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Felipe Zúñiga Esquivel	Roberto Limas Ballesteros
Heliodoro Hernández Luna	Ricardo Macías Salinas
René Hernández Mendoza	José Luis Mayorga Vera
Maritza Dagmar Herrera Posada	Lino Mario Mayorga Vera
David Hernández Silva	Antonio Nieves Hurtado
Héctor Habacuch Hernández Vidal	Rodolfo Osthoff Gómez
Israel Hernández Vargas	Rosa María Peralta Huitrado
Marcelo Hernández Velázquez	Antonio Pérez Cárcamo
David Jaramillo Vigueras	José Antonio Polito Galván
Félix de Jesús Rodríguez	Tatiana Timoshina Lukianova
Miguel Ángel Jiménez Cruz	Gustavo Rafael Valdovinos Núñez
María Elena Jiménez Vieyra	José Luis González Marroquín
Francisco Lagunes Moreno	José Hernández Escobar
Daniel Amador Gamero	Armando Jiménez Sánchez
Gloria Ávila González	Miguel Humberto de Atocha Marín Muñoz
Roberto Flores Rangel	Andrea Mármol Salazar
Noel Antonio Lara Padilla	Alberto Mijares Rodríguez
Leopoldo Morantes Cervantes	J. Luis Miranda Aldaco
Rafael Oropeza y Monterrubio	Jesús Mota Márquez
José Federico Chávez Alcalá	Adrián Naranjo Martínez
Margarito Maldonado Coronado	J. Salomón Ocampo Baena
Luis Alejandro Galicia Luna	Benjamín Olvera Limas
M. Patricia Aguirre Jones	Gabriel Pérez Pantoja
Ofelia Almazán Rodríguez	José Armando Pizano Medina
Bertha Alvarado Zavala	Teresa Quevedo Sáiez
José Álvarez Sánchez	José Martín Ramírez Manzano
Ortega Burgos Vázquez	Martín Ramos Castellano
Saúl Cardoso Sánchez	José Ignacio Rauda Rodríguez
Salvador Castillo Cervantes	Javier Esteban Rodríguez Rodríguez
Jesús Carrillo Granados	Jesús Humberto Romo Toledano
Rubén Castelar Batalla	Jesús Romero Villanueva
Arturo Cortés Reynoso	Luis Lauro Rosas Morales
Alejandro Cruz	Eugenio Sánchez Arreola
Agustín Escalante Flores	Julio Sandoval Fernández
Susana Falcón Ortega	Maribel Leticia Saucedo Muñoz
G. Joel Fernández Manríquez	Trinidad Antonio Toledo Chavarrieta
Irma Patricia Flores Allier	Albino Toledo de la Paz
Juan José Goiz Núñez	J. Jesús Martín Torres Valencia
Raúl Horacio Gómez Reyes	Ma. Guadalupe Varela Meneses
Rodolfo González Báez	Wigberto Villafuerte Domínguez
Guadalupe Gabriel Aguilar Ríos	Eduardo Villafuerte Macías

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados: dental, trabajo social, servicio médico y vacunas	10,169
Alumnos atendidos	5,641
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	407
Conferencias realizadas	2

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incorporaron 337 nuevos registros de egresados en tres promociones realizadas.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió a 917 egresados y se captaron 235 empleos.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	65
Prácticas profesionales realizadas	534
Alumnos participantes	10
Docentes e investigadores participantes	200

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el periodo se elaboraron los Programas Operativo Anual, de Mediano Plazo 1998-2000 y el Anteproyecto de Presupuesto, así como los estudios para la elaboración del 3er. procedimiento del área de titulación y de la estadística de aprovechamiento y matrícula, correspondiente al fin de ciclo 96-97 y de inicio del semestre 97-98.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se llevaron a cabo los siguientes suministros:

- Química Analítica: 95 equipos diversos, tales como: muflas, parrillas de calentamiento, centrífugas, medidores de conductividad, medidores de pH y balanzas granatarias.
- Química Orgánica: siete equipos, entre ellos un aparato para determinar punto de fusión y balanza granataria, bomba de vacío, microdigestores Kjendahl.
- Sección de Estudios de Posgrado: tres sistemas de energía ininterrumpible.
- Metalurgia: un estudio de trabajo electroquímico, sistema metalúrgico al vacío.
- Electricidad: un multímetro digital.
- Para diversos laboratorios: diez computadoras pentium.

Con respecto al autoequipamiento de talleres y laboratorios, se elaboraron pipetas, juntas esmeriladas para microreactores, un aparato para planta piloto en el área de Química Orgánica, tapones, equipos para medición de gases desprendidos de un reactor, micropicnómetros y agitadores.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Durante el periodo se llevaron a cabo una evaluación y dos seguimientos programáticos.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 669 personas, de las cuales 408 son docentes, 50 técnicos, 154 administrativos y 57 de servicios.

En posgrado se cuenta con el siguiente personal: 47 docentes, un técnico, ocho administrativos y uno de servicios.

Entre otras actividades, llevadas a cabo durante el ciclo escolar, destacaron las siguientes:

1. XXIII Semana Metalúrgica.
2. Visita del Embajador de Japón, Sr. Terusuke Terada, debido a la relación del Departamento de Ingeniería Metalúrgica con este país.
3. Ceremonia de entrega de equipos donados por JICA (Japan International Cooperation Agency) al Departamento de Ingeniería Metalúrgica, con asistencia del Director General de JICA en México, Sr. Ken Kenochita, y el Secretario Académico del IPN., M. en C. Jorge A. Maciel Suárez.

ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 1,016 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Licenciado en Física y Matemáticas	950	38	42
Licenciado en Ingeniería Matemática	66	0	0
Total.	1,016	38	42

A.1.2. Posgrado. En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 140 alumnos, de los cuales egresaron 23 y obtuvieron el grado 18, cuya distribución fue la siguiente:

MAESTRÍAS EN CIENCIAS	INSCRITOS	EGRESADOS	GRADUADOS
Maestría en Ingeniería Nuclear	15	0	2
Maestría en Física	52	11	10
Maestría en Ciencia de los Materiales	24	5	2
Maestría en Matemáticas	19	4	1
Total	110	20	15

DOCTORADO	INSCRITOS	EGRESADOS	GRADUADOS
Doctorado en Ciencias	30	3	3

A.2. Evaluación.

A.2.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Dos planes de estudio evaluados	- Opción de Materias Educativas de la Licenciatura en Física y Matemáticas - Ingeniería Matemática: Introducción a la Ingeniería Cálculo II Álgebra II Matemáticas Discretas Programación
10 programas de estudio evaluados	Curso de 2do. y 3er. semestre de Ingeniería Matemática

A.3. Desarrollo curricular.

A.3.1. Planeación curricular. En relación a los planes y programas de estudio que, con base en la evaluación realizada, se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Dos planes de estudio actualizados	- Opción de Matemáticas Educativas de la Licenciatura en Física y Matemáticas - Ingeniería Matemática Introducción a la Ingeniería Cálculo II Álgebra II Matemáticas Discretas Programación
10 programas de estudio actualizados	Asignatura de 2do. y 3er. semestre de la carrera de Ingeniería Matemática

A.4. Desarrollo del personal académico

A.4.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Programa: Elementos de óptica causal, un punto de vista original en la enseñanza de la óptica geométrica	Ramón Martínez Maldonado (AS)
Programa : Óptica cuántica	Víctor D. Granados García (AS)
Programa: Diplomado en computación aplicada	Luciano Couder Alonso (AS)
Programa: Reparación imperfecta en el tiempo discreto	José María Rocha Martínez
Matemáticas Aplicadas	Germán González Santos
Matemáticas	Manuel González Sarabia Jorge Pérez Fernández
Operaciones	Rubén Téllez Sánchez
Matemáticas Aplicadas en la Universidad Metodista del Sur de Texas, EE.UU.	José Germán González Santos
Matemáticas Educativas en el CINVESTAV	José Enrique Aguilar Sánchez
Ingeniería Nuclear en la Universidad de Texas	Gustavo Alonso Vargas
Física en la ESFM-IPN	Adolfo Escamilla Esquivel
Ingeniería de Materiales en el I.T.E.S.M., Estado de México	María Magdalena Méndez González
Matemáticas en el CINVESTAV	José Pérez González

*(AS) Año Sabático

A.4.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se graduaron como Maestros en Ciencias los docentes Reynaldo Rocha Chávez y Gerardo Ortega Cervantes; como Doctores en Ciencias Edmundo del Valle Gallegos y Germán González Santos. Participaron de la prestación de Año Sabático los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL	
Docentes en Año Sabático y Trabajos Desarrollados	
Francisco Talán González	Elaboración del libro <i>Circuitos Básicos de Reguladores de Voltaje y Reguladores de Corriente</i>
Luciano Couder Alonso	Diplomado en Computación Aplicada en el C.I.C.
Fabio Julio Dávila Ojeda	Elaboración del libro <i>Teoría de Poliedros. Una Introducción</i>
José María Rocha Martínez	Investigación Científica: <i>Reparación Imperfecta en el Tiempo Discreto</i>
Ramón Martínez Maldonado	Actividades de apoyo a la enseñanza: <i>Elementos de Óptica Causal. Un punto de Vista Original en la Enseñanza de la Óptica Geométrica</i>
Víctor David Granados García	Investigación Científica: <i>Óptica Cuántica</i>

A.5. Aseguramiento de la calidad.

A.5.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se realizaron los siguientes:

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Acciones de mejora continua implantadas: 5	
- Evaluar periódicamente los servicios de la sección de graduados - Mejorar la expedición de constancias y credenciales - Agilizar y mejorar los trámites de inscripción - Reorganizar los horarios de cursos de cada semestre - Elaborar Manual de Procedimiento, de la sección de graduados	
Curso impartido: Calidad en el Servicio	
Personal Capacitado	
Silvia Galván Torres	Ma. Felicitas Olivares Padilla
Laura Alejandro Cortés	Manuel Ríos Jaramillo
Belén Amador Flores	Martha Marín Martínez Leyva
Hilda Quezada Villegas	Alana I. Obander Obander

A.6. Intercambio académico

A.6.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras

instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
- Intercambio de Investigadores en Física y Matemáticas - Visita de la Doctora Ilona Zasada, de la Universidad de Lodz, quien realizó cálculos sobre espectros de L.E.E.E.D. - Visita a la Universidad de Lodz de la Doctora Concepción Mejía García, quien realizó una investigación sobre espectroscopía electrónica de barrido en películas superconductoras crecidas por Spray Pyrolysis	Universidad de Lodz, Polonia-IPN
- Intercambio de Investigadores en Física - El Doctor Edilson Reguera trabajó como investigador sobre Espectroscopía Mössbauer, invitado por el Doctor Hernani Yee Madeira	Universidad de La Habana, Cuba-IPN
Conjuntamente con la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del IPN, se imparte el Doctorado en Ciencias con Especialidad en Metalurgia y Materiales	Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Edilson Reguera Ruiz Hernani T. Yee Madeira	Convenio Universidad de la Habana, Cuba-IPN
Fray de Landa Castillo Alvarado Luis Manuel Tovar Sánchez Julián Lawrynowicz Concepción Mejía García Ilona Zasada	Convenio Universidad de Lodz, Polonia-IPN

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Nuevas estructuras basadas en materiales semiconductores	Concepción Mejía García

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Análisis de recientes propuestas para la educación matemática y su viabilización en los niveles medio superior y superior del IPN	Jorge Gómez Arias
Comparación de modelos probabilísticos mediante simulación	Roberto Acosta Abreu
Observación del ciclo solar No. 23	Alberto López Trujillo
Fractales y auto semejanza	Flor de María Correa Romero
Teoría de números algebraicos y extensiones radicales	Fernando Barrera Mora
- Cuestiones del análisis hipercomplejo relacionadas con las ecuaciones - Funciones hiperholomorfas de varias variables vectoriales	Mikhail Chapiro Fishman
Extensión hipercompleja de los espacios B^q y Q_p	Luis Manuel Tovar Sánchez
Un problema con la derivada oblicua y sus aplicaciones a efectos galbanomagnéticos	Valeri Kucherenko Galovchenko
Óptica cuántica	Víctor D. Granados García
Acoplamiento S-D en películas de óxido de cobre superconductores	Enrique Yépez Mulia
Electrodinámica clásica con frenado por radiación	Gonzalo Ares de Parga Álvarez
- Estudio MAMMAS, LFS y EPR de superconductores del tipo II y cerámicos de alta tecnología - Caracterización magnética de ferromateriales	Rafael Zamorano Ulloa
Síntesis y caracterización espectroscópica de diporfirina y otros complejos diméricos de cobre y hierro	Salvador Tirado Guerra
Caracterización de sólidos policristalinos y amorfos	Fernando Chávez Rivas
Precursores eléctricos y magnéticos en ULF	Enrique Yépez Mulia
Precursores electromagnéticos y acústicos y emisión de radón	José Antonio Peralta
Reología de soluciones micelares	Lourdes A. Vega Acosta Montalbán
Estudio de las inestabilidades de flujo que ocurren durante extrusión de polietilenos fundidos	José Pérez González
Estudio numérico del efecto de surfactantes y orientación inicial en el flujo cortante simple de espumas	Germán González Santos
Estudio de ciclos térmicos endorreversibles	Fernando Angulo Brown
Biofísica teórica	Moisés Santillán Zerón
Películas superconductoras, preparación y caracterización, 2a. parte	Elvia Díaz Valdés
Caracterización óptica en estructuras semiconductoras de pozos cuánticos	Concepción García Mejía

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Proyectos Individuales	
Modelo interactivo para el flujo vehicular	Ramón Sebastián Salat Figols
Estudio de la velocidad de deslizamiento y de los efectos de extremo en el flujo de soluciones poliméricas y polímeros fundidos en la geometría del Poiseville	Lourdes Angélica Vega Acosta Montalbán
Desarrollo de celdas para el establecimiento de puntos termométricos, primarios y secundarios de la escala internacional de temperaturas 1990, ITS-90	Miguel Tufiño Velázquez
Administración de combustibles nucleares	Francisco Sepúlveda Martínez
Algoritmos para el cálculo de una versión robusta de la estadística Cp de Mallows	Roberto S. Acosta Abreu
Tutorial interactivo de matemáticas (de la secundaria al bachillerato)	Luis Fernando Ramírez Centeno
- Deterioro de materiales y medio ambiente - Crecimiento y caracterización de películas delgadas de CdSeS	Hernani T. Yee Madeira
Correcciones radiactivas de alta precisión en procesos de decaimiento semileptónico de hiperones	Sara Rebeca Juárez Wysozka
- Contribución de mezclas a corrientes neutras que cambian sabor "FNC" EN $Su(6)_L XU(1)_Y$ - Fermiones en una red con $D=4$ y campo electromagnético.	José Manuel Rivera Rebolledo

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN
Programa: Procesamiento, caracterización y estudios teóricos en materia condensada. Coordinador: Fray de Landa Castillo Alvarado	
Estudios teóricos de las propiedades electrónicas y vibracionales de semiconductores amorfos y cristalinos	Fray de Landa Castillo Alvarado
Determinación del ancho de la banda prohibida de semiconductores	Modesto Cárdenas García
Estudio teórico del magnetismo de electrones móviles en aleaciones binarias desordenadas	Jaime Avendaño López
Programa: Física teórica. Coordinador: Alfonso Queijeiro Fontana	
Física matemática	Víctor David Granados García
Física de partículas elementales, tercera etapa	Alfonso Queijeiro Fontana
Formación de cúmulos en los núcleos ligeros	Alberto López Trujillo
Estudio de la dinámica cuántica de óxidos de cobre superconductores	Enrique Yépez Mulia

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN
Programa: Implementación de mediciones magnéticas macro y microscópicas.	
Coordinador: Rafael Zamorano Ulloa	
- Implementación de las espectroscopías no resonantes de microondas, MAMMAS y LFS - Estudios paramagnético y UV VIS del estado del metal en modelos porfirínicos y en autooxidantes de fermentados	Rafael Zamorano Ulloa
Estudio de los mecanismos de interacción de intercambio en dipofirinas de cobre	Salvador Tirado Guerra
Construcción y calibración de un histerisímetro para la caracterización de materiales magnetizables	Eduardo Pedrero Nieto
Programa: Termodinámica y biofísica. Coordinador: Fernando Angulo Brown	
Procesos termodinámicos endorreversibles	Fernando Angulo Brown
Bioenergética y Biomecánica Teórica	Moisés Santillán Zerón
Medidas de potencia y regulación muscular II	José Antonio Peralta
Programa: Cerámica. Coordinador: Arturo García Borquez	
Preparación y caracterización de materiales cerámicos	Elvia Díaz Valdés
Estudio de la corrosión de la varilla de refuerzo en concreto armado utilizando la técnica de impedancia faradaica (EIS)	Mario Gabriel López Buisan Natta
Recubrimientos cerámicos	María Magdalena Méndez González
Síntesis y caracterización de materiales microporosos y mesoporosos de zirconia	Graciela Pacheco Malagón
Crecimiento de alumina en base metálica	Arturo García Borquez
Programa: Difractometría de rayos X, neutrones y electrones.	
Coordinador: Jesús Palacios Gómez	
- Dispersión de neutrones a muy bajo ángulo para el estudio de cavidades - Difracción de rayos X y neutrones en policristales con baja deformación	Jesús Palacios Gómez
Transformaciones de fases a altas temperaturas	Arturo García Borquez
Programa: Nuevas estructuras basadas en materiales semiconductores.	
Coordinador: Miguel Tufiño Velázquez	
- Estructuras semiconductoras de pozo cuántico múltiples - Desarrollo de dispositivos optoelectrónicos de compuestos ternarios	Adolfo Escamilla Esquivel
Programa: Celdas solares 2da etapa escalabilidad e integrabilidad modular.	
Coordinador: Gerardo Silverio Contreras Puente	
- Procesamiento, caracterización y aplicación de vidrio conductor - Interconexión eléctrica de módulos fotovoltaicos	Gerardo Silverio Contreras Puente
Escalabilidad de sistemas de crecimiento	Miguel Tufiño Velázquez

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN
Programa: Preparación, estudio y aplicaciones de fullerenos y materiales derivados. Coordinador: Jaime Ortiz López	
- Preparación y estudio de C60 intercalado con metales de transición - Aplicaciones de fullerenos en la construcción de dispositivos	Jaime Ortiz López
Preparación y estudio de fullerenos endohedrales	Jaime Avendaño López
Programa: Métodos complejos e hipercomplejos en análisis. Coordinador: Mikhail Chapiro Fishman	
Caracterización de Op. funciones en términos de sus ceros	Luis Manuel Tovar Sánchez
- Clases de operadores integrales del análisis cuaterniónico - Análisis hipercomplejos asociado con las ecuaciones de Laplace y de Helmholtz	Mikhail Chapiro Fishman
Programa: Codificación algebraica y álgebra computacional. Coordinador: Carlos Rentería Márquez	
Métodos algebraicos en la teoría de códigos	Carlos Rentería Márquez
Sistemas dinámicos, fractales y conjuntos de Julia	Flor de María Correa Romero
Programa: Desarrollo de instrumentación electrónica de interfaces. Coordinador: Edgard Moreno García	
- Automatización de técnicas para caracterizar dispositivos semiconductores - Monitoreo de máquinas en plantas productivas de bienes para calcular su eficiencia	Edgard Moreno García
Graficación en tiempo real y autocalibración con PC para un monocromador	Porfirio Reyes López
Programa: Precursores sísmicos. Coordinador: Enrique Yépez Mulia	
Precursores sísmicos electrotelúricos en ELF, II	Enrique Yépez Mulia
Precursores electromagnéticos y acústicos III	José Antonio Peralta
Estudios de precursores sísmicos mediante dinámica no lineal	Fernando Angulo Brown
Programa: Interacción de radiación electromagnética con estructuras dieléctricas y metálicas. Coordinador: Óscar Rogelio Mata Méndez	
- Difracción por una superficie rugosa - Difracción vectorial de Fresnel para rendijas	Óscar Rogelio Mata Méndez
Investigación experimental y teórica de la interacción electromagnética con placas dieléctricas y metálicas en el rango de las microondas	Fernando Chávez Rivas

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Alternativa físico-química para la obtención y caracterización de materiales	Hernani Tiago Yee Madeira
Celdas solares 1a. etapa: Escalabilidad e integridad modular	Gerardo Silverio Contreras Puente
Interacción de radiación electromagnética con estructuras dieléctricas y metálicas	Óscar Rogelio Mata Méndez
La relación entre la densidad y la velocidad de flujo vehicular y sus consecuencias	Ramón Sebastián Salat Figols
Transformaciones estructurales en almidones y efecto del calcio durante la nixtamalización del maíz	Hernani T. Yee Madeira
Evaluación de rutas alternativas para la preparación de materiales	Edilso Reguera Ruiz
Difracción de haces de ancho finito	Fernando Chávez Rivas
Sistema para seguimiento computarizado de desplazamiento de animales pequeños	José Antonio Peralta
Caracterización microestructural de materiales	Arturo García Borquez

B.2. Formación y actualización de investigadores. Durante el ciclo escolar 42 alumnos participaron en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, mismos que a continuación se relacionan:

NOMBRE DEL ALUMNO	TÍTULO DEL PROYECTO	NOMBRE DEL DOCENTE
Adrián Aguilar Monroy Victor Tapio Rangel Kuoppa	Óptica cuántica	Víctor Granados García
Rosa María Aguilar Rivera	Estudios teóricos de las propiedades electrónicas y vibracionales de semiconductores amorfos y cristalinos	Fray de Landa Castillo Alvarado
Alberto Aguilar Ochoa Daniel Martínez Sánchez	Recubrimientos cerámicos	Maria Magdalena Méndez González
Froylán Ángel Huerta	Física de partículas experimentales	Alfonso Queijeiro Fontana
Omar Becerra Muratalla	Teoría de números algebraicos y extensiones radicales	Fernando Barrera Mora
Francisco G. Becerril Espinoza Miguel Hesiquio Garduño	Caracterización microestructural de materiales	Arturo García Borquez
Francisco Canales Pacheco	Estudio de precursores sísmicos mediante dinámica no lineal	Fernando Angulo Brown
Rogelio Cuevas Saavedra Simón Herrera Herrera	Física de partículas elementales	Alfonso Queijeiro Fontana

NOMBRE DEL ALUMNO	TÍTULO DEL PROYECTO	NOMBRE DEL DOCENTE
María Elizabeth de la Cruz Santiago	Comparación de modelos probabilísticos mediante simulación	Roberto Acosta Abreu
Jesús Gilberto Godínez Martínez	Automatización de técnicas para caracterizar dispositivos semiconductores	Edgar Moreno García
Gerardo González García	La relación entre la densidad y la velocidad del flujo vehicular y sus consecuencias	Ramón Sebastián Salat Figols
Efrén González Gómez	Fractales y auto-semejanzas	Flor de María Correa Romero
Alicia González Noguez Genaro Luis Cervantes	Desarrollo de celdas para el establecimiento de puntos termométricos primarios y secundarios de la escala internacional de temperaturas 1990 ITS-90	Miguel Tufiño Velázquez
Álvaro Gordillo Sol María Herlinda Montiel Sánchez Juan Radilla Chávez	Evaluación de rutas alternativas para la preparación de materiales	Edilso Reguera Ruiz
Israel Gutiérrez González José Luis López López	Estudio teórico del magnetismo de electrones móviles en aleaciones binarias desordenadas	Jaime Avendaño López
David Hernández Benítez	Síntesis y caracterización electroscópica de diporfirinas y otros compuestos diméricos de Cu y Fe	Salvador Tirado Guerra
Hugo Hernández Contreras	Interconexión eléctrica de módulos fotovoltaicos	Gerardo Contreras Puente
Miguel Ángel Hernández de la Torre	Métodos algebraicos en la teoría de códigos	Carlos Rentería Márquez
Ricardo Hernández Pérez Miguel Pilar Zelin Mario Humberto Ramírez Díaz	Biofísica Teórica	Moisés Santillán Zerón
Carlos Sergio Jauriguiverdi Manzanares Hugo Gabriel Solís Rodríguez	Formación de cúmulos en los núcleos ligeros	Alberto López Trujillo
Ernesto López Chávez	Estudios teóricos y propiedades electrónicas y vibracionales de aleaciones y semiconductores amorfos y cristalinos (fase III)	Fray de Landa Castillo Alvarado
María del Rosario López González	Reología de soluciones micelares	Lourdes Angélica Vega Acosta Montalbán

NOMBRE DEL ALUMNO	TÍTULO DEL PROYECTO	NOMBRE DEL DOCENTE
Karelia Ocegueda Hernández	Transformaciones estructurales en almidones y efectos del calcio durante la nixtamalización del maíz	Hernani T. Yee Madeira
Miguel Ángel Olivo Gómez	Escalabilidad de sistemas de crecimiento	Miguel Tufiño Velázquez
Juan Andrés Reyes Nava	Difracción de haces de ancho finito	Fernando Chávez Rivas
Ismael Rosas Sandoval Victoria Cecilia Venegas Reyes Francisco Javier Zuluaga Ramírez	Preparación y estudio de C60 intercalado con metales de transición	Jaime Ortiz López
Jesús Sánchez Corona	Extensión hipercompleja de los espacios B_q & Q_p	Luis Manuel Tovar Sánchez
José Luis Trejo Rosales	Crecimiento de alúmina en base metálica	Arturo García Borquez
Norma Guadalupe Vázquez Bernal	Funciones hiperholomorfas de varias variables vectoriales	Mikhail Chapiro Fishman

PARTICIPANTES EN EL SNI	
Fernando Angulo Brown Jaime Avendaño López José Félix Fernando Barrera Mora Fray de Landa Castillo Alvarado Gerardo S. Contreras Puente Fernando Chávez Rivas Edmundo del Valle Gallegos Elvia Díaz Valdés Adolfo Escamilla Esquivel Arturo García Borquez Jesús García Ravelo Humberto Garcilazo Soto Albino Hernández Galeana Sara Rebeca Juárez Wysozka Alberto López Trujillo Alfonso Martínez Valdez	Oscar Rogelio Mata Méndez Jaime Ortiz López Graciela Pacheco Malagón José Pérez González Alfonso Guejeiro Fontana Carlos Rentería Márquez José Manuel Rivera Rebolledo Moisés Santillán Zerón Mikhail Chapiro Fishman Luis Manuel Tovar Sánchez Miguel Tufiño Velázquez Lourdes A. Vega Acosta Montalbán Hernani Tiago Yee Madeira Enrique Yépez Mulia Rafael Zamorano Ulloa

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Con el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se llevaron a cabo proyectos relacionados con la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.), mismos que a continuación se especifican:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Control de presión para un reómetro de capilar por medio de una PC	Porfirio Reyes López
Medidor de presión absoluta con interfase a PC	Javier Gómez Radillo
-Automatización de técnicas para caracterizar dispositivos semiconductores -Desarrollo de instrumentación electrónica e interfases	Edgard Moreno García

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron las siguientes actividades: Participación del Departamento de Física en el Congreso Nacional de Física 1997, ocupando el 3er lugar; conferencias semanales de orientación para alumnos de nuevo ingreso, así como conferencias sobre "Instrucción y Aprendizaje", en el Centro de Control de Calidad del IMSS; seminario sobre Termodinámica Endorreversible y asesorías extraclase por parte de siete profesores del Departamento de Matemáticas y alumnos del Servicio Social, con el objeto de enseñar técnicas de resolución de problemas de matemáticas (dichas técnicas no se imparten en los cursos tradicionales). Asimismo, el Departamento de Ciencias de los Materiales llevó a cabo 15 seminarios. Dentro del seminario departamental de la Maestría en Ingeniería Nuclear se impartieron 15 conferencias, destacando las siguientes: "Evaluación de la integridad estructural de tuberías agrietadas", por Juan Francisco Guardado García; "Fenómenos de propagación en flujo bifásico", por Víctor Manuel González Mercado; "Funciones de un encargado de seguridad radiológica", por Álvaro Sánchez Ríos y "Métodos de detección de inestabilidad en reactores BWR", por Pedro R. Mendoza Escobar. Además, del 23 al 27 de marzo se llevó a cabo el Séptimo Coloquio de Investigación de la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

C.1.2 Fomento de la cultura. Se realizaron promociones para la realización de los siguientes eventos artísticos: 34 películas, dentro de los ciclos "Crímenes y Pecados" y "Ganadoras de la Palma de Oro"; ocho eventos de música, dos concursos de oratoria, dos obras de teatro, una de poesía y dos concursos selectivos de declamación, así como la conferencia "El Origen del Hombre Americano", contándose con la asistencia de 1,462 alumnos y personal en general.

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: artes plásticas, creación literaria, artesanías en piel y teatro.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos. Durante el periodo se impartieron los siguientes cursos: Visual C++, Unix Básico-Intermedio, Lotus Smartsuite para Windows 95, HTML y Java para Internet.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se practican: ajedrez, atletismo, basquetbol, futbol soccer y voleibol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	384
Alumnos en deporte selectivo	147
Profesores asignados en actividades deportivas	2

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de seis eventos, lográndose la participación de 82 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Sector externo.

C.4.1 . Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: - Transferencia tecnológica sobre magnetismo - Curso de Reología	JEOL, LTD. PRIMEX, S.A.
Estudios: Análisis por difracción de rayos X de muestra mineral	Yacimientos Mexicanos, S.A. de C.V.

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 57 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se atendió a 37 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 773 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con cuatro aulas de cómputo, con un total de 60 computadoras, donde se proporcionaron servicios de asesoría, correo electrónico, acceso a Internet y captura de documentos.

También se elaboró un software educativo denominado Computador C. Básico, para su exposición en el curso de Introducción a Sistemas.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	27,505
Alumnos atendidos	1,200
Acervo videográfico y filmográfico en operación	68
Usuarios atendidos	1,500
Suscripción a publicaciones periódicas	15

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 34 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Roberto Acosta Abreu	Humberto Garcilazo Soto
Fernando Angulo Brown	Víctor David Granados García
Guillermo Arreguín Sánchez	Mikhail Chapiro Fishman
Jaime Avendaño López	María Magdalena Méndez González
Fray de Landa Castillo Alvarado	José Manuel Rivera Rebolledo
Fernando Chávez Rivas	Gerardo Contreras Puente

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Exclusividad

Flor de María Correa Romero
 Sara Rebeca Juárez Wysozka
 Alfonso Martínez Valdez
 Óscar Rogelio Mata Méndez
 Edgard Moreno García
 Jaime Ortiz López
 Eduardo Pedrero Nieto
 José Antonio Peralta
 Alfonso Queijeiro Fontana
 Carlos Rentería Márquez
 Miguel Tufiño Velázquez
 Lourdes Vega Acosta Montalbán
 Enrique Yépez Mulia
 Rafael Zamorano Ulloa
 Elvia Díaz Valdez

Jesús García Ravelo
 Hernani Tiago Yee Madeira
 Adolfo Escamilla Esquivel
 Pablo Lam Estrada
 José Félix Barrera Mora
 Gonzalo Ares de Parga Álvarez
 Arturo García Borquez
 Albino Hernández Galeana
 Rubén Mares Gallardo
 José María Rocha Martínez
 Moisés Santillán Zerón
 José Pérez González
 Sergio Palma Fermín
 Luis Fernando Ramírez Centeno
 Raúl Vallejo Garamendi

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Roberto Acosta Abreu
 Fernando Angulo Brown
 Fray de Landa Castillo Alvarado
 Fernando Chaos Urdampilleta
 Humberto Garcilazo Soto
 Víctor David Granados García
 Olga L. Hernández Chávez
 Sara Rebeca Juárez Wysozka
 Alfonso Martínez Valdez
 José Luis Mejía Soler
 Eduardo Pedrero Nieto
 Carlos Rentería Márquez
 Enrique Yépez Mulia
 Modesto Cárdenas García
 Jorge Eliu Cárdenas Tamez
 Flor de María Correa Romero
 Edgard Moreno García
 Jaime Ortiz López
 Luis Manuel Tovar Sánchez
 Fernando Chávez Rivas
 Gonzalo Ares de Parga Álvarez
 José Antonio Peralta
 Óscar Rogelio Mata Méndez
 Alfonso Queijeiro Fontana

Rafael Zamorano Ulloa
 Guillermo F. Arreguín Sánchez
 Mikhail Chapiro Fishman
 Edmundo del Valle Gallegos
 Carlos Antonio Díaz Pico
 María Magdalena Méndez González
 Graciela Pacheco Malagón
 José María Rocha Martínez
 José Manuel Rivera Rebolledo
 Miguel Tufiño Velázquez
 Lourdes Vega Acosta Montalbán
 Jesús García Ravelo
 Albino Hernández Galeana
 Luis Fernando Ramírez Centeno
 Enrique Salgado Ruiz
 Raúl Vallejo Garamendi
 Adolfo Escamilla Esquivel
 Elvia Díaz Valdez
 Félix F. Barrera Mora
 Jaime Avendaño López
 Pablo Lam Estrada
 Moisés Santillán Zerón
 Isidro Romero Medina

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de investigación otorgadas por la Comisión de Operaciones y Fomento de Actividades Académicas (COFAA)	
Alfonso Martínez Valdez Óscar Rogelio Mata Méndez Araceli Medina Bonifant María Magdalena Méndez González Edgard Moreno García Jaime Ortiz López Eduardo Pedrero Nieto José Antonio Peralta José Pérez González Alfonso Queijeiro Fontana Carlos Rentería Márquez José Manuel Rivera Rebolledo José María Rocha Martínez Moisés Santillán Zerón Luis Manuel Tovar Sánchez Miguel Tufiño Velázquez Lourdes Vega Acosta Montalbán Hernani Tiago Yee Madeira Enrique Yépez Mulia Rafael Zamorano Ulloa	Roberto Acosta Abreu Fernando Angulo Brown Gonzalo Ares de Parga Álvarez Guillermo Arreguín Sánchez Jaime Avendaño López Modesto Cárdenas García Fray de Landa Castillo Alvarado Gerardo Contreras Puente Flor de María Correa Romero Mikhail Chapiro Fishman Fernando Chávez Rivas Elvia Díaz Valdez Arturo García Borquez Jesús García Ravelo Humberto Garcilazo Soto Víctor David Granados García Albino Hernández Galeana Sara Rebeca Juárez Wysozka Rubén Mares Gallardo

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas: Se colaboró en la realización de la ficha médica, en la Brigada de Emergencia en Acapulco Guerrero, y en la cobertura de los Juegos de Fútbol Americano de la Liga Mayor	1,879
Servicios proporcionados: Odontología: consultas, endodoncia, profidoxis, amalgamas, extracciones y curaciones	718
Alumnos atendidos : Toma de signos vitales, inyecciones, curaciones y control de medicamento e inicio de tratamiento	842
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	842

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se registraron 20 nuevos egresados.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

Durante el presente ciclo se estableció un acuerdo de transferencia tecnológica sobre magnetismo con JEOL, LTD, se realizó el análisis por difracción de rayos X a una muestra mineral para la empresa Yacimientos Mexicanos, S.A. de C.V. y se impartió un curso de reología para PRIMEX, S.A.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

E.1.1. Planeación y organización. En relación a la definición de las perspectivas y directrices institucionales, de las estructuras orgánico-funcionales y de los espacios físicos, la Escuela elaboró el Programa Operativo Anual 1998 para el nivel superior y de posgrado, mismo que se capturó en la Red Administrativa de Cómputo del IPN, así como el Programa de Mediano Plazo 1998-2000. Se revisaron el avance de ejecución del Programa de Mediano Plazo 1997 y el Anteproyecto Presupuestal y de Recursos Propios para 1998 del nivel superior y posgrado.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, para el adecuado cumplimiento de los programas académico, científico y tecnológico del Instituto, se llevó a cabo el suministro del siguiente equipo: resistencias marca Yokogawa, generador de funciones marca Tektronix, multímetro digital y osciloscopio marca Goldstar.

E.1.2. Evaluación e información. Se realizaron dos seguimientos programáticos del Programa Operativo Anual 1997 así como el Programa Operativo Anual 1998, y los resultados se capturaron en la Red Administrativa del IPN. Mensualmente se elaboraron los informes de ejecución del ejercicio presupuestal, las conciliaciones presupuestales y los estados financieros, enviándose estos a la Dirección Administrativa. Se realizaron las adquisiciones del material de consumo para apoyar las acciones administrativas y las actividades sustantivas de la Escuela, y se elaboraron los avances de ejecución del Programa de Mediano Plazo correspondientes a 1997 y el Anteproyecto Presupuestal y de Recursos Propios para 1998 de los niveles superior y posgrado.

E.1.3. Programación. Con la finalidad de definir las perspectivas y programas de trabajo anuales, así como de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para la consecución de los objetivos trazados, la escuela elaboró el anteproyecto presupuestal para el nivel superior y de posgrado, mismo que se capturó en la red administrativa del IPN.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 296 personas, de las cuales 143 son docentes, 19 técnicos, 105 administrativos y 29 de servicios.

E.3. Aseguramiento de la calidad.

E.3.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Cursos de Calidad en el Servicio (Módulo I)	
Personal Capacitado	
Angélica Ma. Almaraz Osorio	Catalina Navarro Cárdenas
Maria Magdalena García Márquez	Marcela Jiménez López
Norma P. Edonis García	Laura Vásquez Campos
José Luis Fernández Martínez	Isaac Carrillo García Juárez
Margarita Micaela Zapata Guerrero	Martín Zamudio González
Manuel Gómez Chanez	Reyes J. Benítez Basurto
Ma. Eugenia Carrillo Hernández	Marco Antonio Martínez Medina
Marilú Ramírez Palomino	Lucía Medina
Ma. Eugenia Recillas Quintanar	Rosalía Martínez Medina
Ma. del Carmen Luviano Medina	

ESCUELA SUPERIOR CÓMPUTO

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 900 alumnos de la carrera de Ingeniero en Sistemas Computacionales.

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo egresaron 26 personas y se titularon 72, a través de la opción curricular.

A.2. Prácticas escolares.

Como complemento de la formación académica, durante el ciclo escolar se efectuaron siete prácticas escolares, atendándose a 162 alumnos, con la participación de cinco docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Plan de estudio	Realización de evaluación del plan de estudio de la carrera de Ingeniero en Sistemas Computacionales, con el propósito de determinar la eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares
Programas de estudio	Se diseñaron y establecieron, así como la evaluación de las 48 asignaturas para la segunda generación, como apoyo a las actividades docentes, de investigación y culturales
Metodología didáctica	Se evaluó el conjunto de elementos metodológicos utilizados en el proceso enseñanza-aprendizaje; además, se desarrolló para las asignaturas de: -Introducción a la computación -Estructura de Datos -Control -Trabajo Terminal I -Trabajo Terminal II -Física Electrónica -Dispositivos Electrónicos -Compiladores
Evaluación del proceso educativo	Se llevó a cabo este proceso con la finalidad de asegurar la consecución y cumplimiento de los objetivos previstos en los planes y programas

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación y evaluación curricular. Se llevó a cabo la actualización del plan de estudios, atendiendo al sistema institucional de desarrollo curricular, así como de 48 programas, mismos que fueron turnados a la Dirección de Estudios Profesionales.

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Apuntes, problemarios y ejercicios	Ignacio Ríos de la Torre Julián Tapia Aguilar José Roberto Mandujano
Prácticas escolares	Martha B. Durán Escalada Guillermo Márquez Arreguín Marco A. Marbán Cabrera Julián Tapia Aguilar Edmundo René Durán Camarillo Victor Salinas Reyes

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Internet	
Baldemar Javier Castro Martínez	José A. Esquivel Centeno
Carlos Hernández Ortega	José Luis Casas Espíndola
Eduardo Gutiérrez Aldana	Juan Antonio Castillo Martínez
Elba Mendoza Martínez	Juan José Torres Manríquez
Encarnación Salinas Hernández	Luis M. Cervantes Espinosa
Fabiola Ocampo Botello	Marco Antonio Barranco Jiménez
Francisco Apolinar Cruz	Miguel Olvera Aldana
Gerardo Ortega Cervantes	Roberto Acoltzi Nava
Jazmín A. Juárez Ramírez	Roberto De Luna Caballero
Jesús Macías Sustaita	Rubén Ortega González
Jorge Javier Silva Martínez	Víctor Moreno Peña
Lenguaje C Intermedio	
Armando Esquivel Centeno	Roberto Acoltzi Nava
Martín Char Kantún	Fabiola Ocampo Botello
Marysol Estrada Segundo	Roberto De Luna Caballero

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Lenguaje C Básico	
José G. Pineda Mejía Miguel Olvera Aldana Enrique Torres González José A. Ramírez Espinosa Narciso Muñoz Aguirre	Jorge Javier Silva Martínez René Luna García Marco A. Tenorio Marión Noemí Paredes Cadena

A.5.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar realizaron cursos de maestría y doctorado los siguientes docentes:

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Maestría y Doctorado	
Luis Martín Flores Nava José Luis Casas Espíndola Juan Carlos Chimal Eguía Jorge Aguilar Torrentera Jesús Alberto Martínez Castro Jazmín Juárez Ramírez Encarnación Salinas Hernández Juan José Torres Manríquez René Galindo Orozco	Marco Antonio Barranco Jiménez Víctor Márquez García Rolando Menchaca Méndez Genaro Ortega Cervantes Víctor Tapia Rangel Mejía Rodolfo Romero Herrera Fernando Zepeda González Rubén Hernández Tovar José Roberto Mandujano
Docentes Graduados como Maestros en Ciencias	
Jazmín Juárez Ramírez René Luna García Jesús Alberto Martínez Castro Jesús Alfredo Martínez Nuño	Fabiola Ocampo Botello Gerardo Ortega Cervantes José Guadalupe Pineda Mejía Miguel Olvera Aldana
Docentes Graduados como Doctores en Ciencias	
Juan José Torres Manríquez	Juan Carlos Chimal Eguía

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Escuela realizó los siguientes:

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Matemáticas aplicadas	Rubén Mercado Escutia
Selección de inversiones en bolsa	Ignacio Ríos de la Torre
Software estadístico ANESIEC	Julián Tapia Aguilar
Administración de la calidad total en la educación como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje	Guillermo Márquez Arreguín

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio de mercado laboral y seguimiento de egresados	Jesús Macías Sustaita
Decisiones de investigación financiera basada en algoritmos	Ignacio Ríos de la Torre
Procesamiento de imágenes solares en rayos X y ultravioleta y sus curvas de actividad	Miguel Ángel Norzagaray Cosío
Prototipo de un sistema de archivos distribuidos	Raúl Acosta Bermejo
Robot móvil autómatas con funciones de aprendizaje basado en computación	Edmundo R. Durán Camarillo
Prototipo de analizador de espectro digital basado en una computadora personal	Rubén Hernández Tovar
Programa para simulación de sistemas de control basados en la lógica difusa con generación automática código ensamblador para el MC68HCII	Victor Hugo Ponce Ponce
Estudio de mercado laboral y seguimiento de egresados	Jesús Macías Sustaita

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Desarrollo de hardware educativo	Jesús Fidel Fernández V.
Software de aplicación	José Madrid Flores

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Análisis, diseño e implementación de herramientas de alto rendimiento para procesamiento de imágenes solares	Miguel Ángel Norzagaray Cosío
Construcción de protocolos con Promela	Raúl Acosta Bermejo
Inteligencia artificial aplicada a control digital de una silla de ruedas	Edmundo R. Durán Camarillo
Extensión a la teoría de redes de Petri, un enfoque orientado a objetos	Andrés Ortigoza Campos
Prototipo de sistema de reconocimiento de voz para identificar fonemas de fuente única	Rubén Hernández Tovar
Control inteligente de tráfico vehicular	José Luis Calderón Osorio
Optimización y monitoreo de un sistema de calentamiento de agua, basado en colectores piramidales de energía solar	Juan Carlos Chimal Eguía

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Robot móvil con funciones de aprendizaje, basado en lógica difusa - Prototipo de analizador específico digital, basado en una PC	Edmundo René Durán Camarillo
Sistema de acceso codificado mediante tarjeta	José Luis Calderón Osorio

El Comité Escolar de Investigación lo integran los coordinadores de programa.

B.2. Formación y actualización de investigadores. Durante el ciclo escolar se dio la participación de 26 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, mismos que a continuación se relacionan:

ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL PFI	
Ricardo Alejandro Guzmán	Itzel Fabiola Mata Ávila
Gisela Jazmín Bátiz Quiroz	Carlos Alberto Maya Ramírez
Paula Merlina Barrera Vivas	Gisela Medina Ramírez
Aarón de la Cruz Jiménez	Jorge Andrés Neria Sumano
Plácido Ángel Escalera Ornelas	Araceli Núñez Mora
Silvia Esqueda Barrón	Erick Alejandro Omana Mínguez
Julio César Franco Vázquez	Vladimir Pérez Ávila
Antonio Fernández Merino	Elizabeth Pena Mijangos
Hilario González Cortés	Mauricio Reyes Aire
Selenne del Rocío Goytia Rosas	Fausto Carlos O. Ruiz Víquez
José Giovanni Guzmán Lugo	Ivete Sánchez Bravo
Lizbeth Lilia Hernández Bautista	José Luis Vázquez Benítez
Luis Antonio Luis Mendoza	Abraham Vera Rodríguez

También participaron ocho investigadores en acciones de actualización y dos en posgrado:

INVESTIGADORES EN ACTUALIZACIÓN	
Jazmín Juárez Ramírez	Fabiola Ocampo Botello
René Luna García	Gerardo Ortega Cervantes
Jesús Alberto Martínez Castro	José Guadalupe Pineda Mejía
Jesús Alfredo Martínez Nuño	Miguel Olvera Aldana

INVESTIGADORES EN POSGRADO	
Juan José Torres Manríquez	Juan Carlos Chimal Eguía

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. En relación a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizaron los siguientes:

PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Control inteligente de tráfico vehicular	José Luis Calderón Osorio
Optimización y monitoreo de un sistema de calentamiento de agua, basado en colectores de energía solar	Juan Carlos Chimal Eguía
Silla de ruedas	Ignacio Ríos de la Torre Miguel Ángel Norzagaray Cosío Edmundo Durán Camarillo

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En Cuanto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se llevaron a cabo los siguientes proyectos:

PROYECTOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Prototipo de un sistema de archivos distribuidos	Raúl Acosta Bermejo
Sistemas de acceso codificado mediante tarjeta	José Luis Calderón Osorio
Prototipo de sistema de conocimiento de voz para identificar fonemas de fuente única	Rubén Hernández Tovar
Optimización y monitoreo de un sistema de calentamiento de agua, basado en colectores piramidales de energía solar	J. Carlos Chimal Eguía
Software estadístico ANESICC	Julián Tapia Aguilar

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1 Fomento de la cultura. Durante el ciclo se realizaron los siguientes eventos artísticos:

EVENTOS CULTURALES	
Conferencia de cultura general: Niño, Mujer, Salud Reproductiva, por el Lic. Francisco Báez Ruiz Asistentes: 1,000 personas	
Presentaciones teatrales de las obras: La chica del farol, El hombre y la serpiente, Espejo dos, y La guerrera vengadora, por la Directora Carolina García G.	Recital de poesía: "Una voz en la poesía", por el Ing. Rodrigo Ramírez

C.1.2. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, el taller de teatro.

C.2. Desarrollo y fomento deportivo.

C.2.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Escuela se

practican: futbol soccer, voleibol, basquetbol, tae-kwon do, karate, natación, fisicoculturismo, atletismo y handbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	80
Alumnos en deporte selectivo	100
Profesores asignados en actividades deportivas	1

C.2.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de dos eventos, lográndose la participación de 50 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.3. Servicio Social.

C.3.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 92 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 225 entrevistas individuales sobre información de ingreso a la Escuela, seis conferencias sobre la carrera que se imparte, así como dos entrevistas en la radio para el mismo fin.

D.2. Control Escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 950 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Escuela cuenta con 199 equipos de cómputo, mismos que proporcionaron los siguientes servicios: apoyo académico en clase y extraclase a alumnos, docentes y personal administrativo; conexión en red a servidores del IPN y a servidores externos; Internet, correo electrónico y FTP. Además, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Cableado Estructurado	12
Unix Básico	12
Autocad Básico	6

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Cableado Estructurado	
José Ángel Ramírez Espinosa Enrique Torres González	Jorge Barbosa Granados
Unix Básico	
Marco Antonio Tenorio Marrón Jorge López Sánchez	Víctor Manuel Socorro Sánchez
Autocad Básico	
Félix Carbajal Zayas José Emilio Sánchez Arroyo Edmundo Vargas Vivas	Marko Alfonso González Ramírez Oscar Luis Peña Calleja Kristopher Bocaccio Juárez A.

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
José Ángel Ramírez Espinosa Enrique Torres González Jorge Barbosa Granados Marco Antonio Tenorio Marrón Jorge López Sánchez Víctor Manuel Socorro Castillo	Félix Carbajal Zayas José Emilio Sánchez Arroyo Edmundo Vargas Vivas Marko Alfonso González Ramírez Óscar Luis Peña Calleja Kristopher Bocaccio Juárez A.

Participaron en desarrollo informático, como instructores, los docentes: José Juan Rodríguez Origel y José Ángel Ramírez Espinosa.

También se desarrolló una aplicación de multimedia, con videos y programa interactivo, para la exposición "Octubre mes de la ciencia", en la estación del metro La Raza.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	6,886
Alumnos atendidos	13,126
Usuarios atendidos	1,121

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 332 libros, se realizó la suscripción a tres publicaciones periódicas y se repararon 27 libros.

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 273 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Ignacio Ríos de la Torre Fernando Galindo Soria Julián Tapia Aguilar Raúl Acosta Bernejo José Luis Calderón Osorio Edmundo R. Durán Camarillo Encarnación Salinas Hernández Juan José Torres Manríquez	Juan Carlos Chimal Eguía Apolinar Cruz Lázaro Juan Antonio Castillo Martínez René Galindo Orozco Rubén Hernández Tovar Guillermo Márquez Arreguín Marco A. Marbán Cabrera
Becas de Exclusividad	
Ignacio Ríos de la Torre Fernando Galindo Soria	Julián Tapia Aguilar
Becas de Estímulo al Desempeño Docente de 1/2 Tiempo	
Juan Carlos Chimal Eguía Encarnación Salinas Hernández Juan José Torres Manríquez Marco Antonio Barranco Jiménez	Martha Rosa Cordero López Marco A. Dorantes González Andrés Ortigoza Campos

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	47
Casos atendidos: (consulta de medicina general, medicina preventiva, curaciones, inyecciones, inmovilizaciones en traumatismos, procedimientos de especialidad; servicio dental: extracciones, amalgamas, limpieza dental, curaciones, impresiones, endodoncia, resinas, preparaciones para incrustaciones y pláticas sobre higiene dental)	1,247
Alumnos atendidos	437
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	378
Conferencias realizadas	2

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se elaboró un cuestionario y se aplicó a la primera generación, con el fin de iniciar la integración de sus expedientes, incorporándose 130 egresados al registro.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se recabaron propuestas de empleo de instituciones y empresas, mismas que se difunden a través de un catálogo, y se elaboraron cartas de presentación a los interesados, captándose 50 empleos.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. Durante el periodo la Escuela llevó a cabo siete visitas industriales, en las que participaron 162 alumnos y cinco docentes.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Se elaboró el Programa de Mediano Plazo y se actualizó el Programa de Recursos Humanos, Estructura Orgánica y Manual de Organización, como resultado del análisis del Manual de Procedimientos, y la actualización de la estructura académica. También fue elaborado el Programa Operativo Anual, así como dos seguimientos programáticos y el seguimiento y análisis del ejercicio del presupuesto.

E. 2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Durante el periodo se concluyó con el diagnóstico 1997 y se jerarquizaron las metas 1998-2000.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Escuela la integran 148 personas, de las cuales 95 son docentes, 21 técnicos, 29 administrativos y tres de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartió el curso de Introducción al Servicio Público, a 14 personas.

**CENTROS Y
UNIDADES
INTER-
DISCIPLINARIAS**

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 9,725 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

CARRERAS	No. DE ALUMNOS
Ingeniería Industrial	3,531
Administración Industrial	3,425
Ciencias de la Informática	2,227
Ingeniería en Transportes	542
Total	9,725

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo egresaron 1,177 personas y se titularon 1,266, distribuidas de la siguiente forma:

CARRERAS	No. DE EGRESADOS	No. DE TITULADOS
Ingeniería Industrial	468	519
Administración Industrial	416	425
Ciencias de la Informática	236	275
Ingeniería en Transportes	57	47
Total	1,177	1,266

También se titularon 204 egresados de los Institutos Tecnológicos Regionales, por convenios con el IPN.

A.1.3. Posgrado. En este nivel se atendió a 401 alumnos, cuya distribución es la siguiente:

MATRÍCULA EN POSGRADO	No. DE ALUMNOS	No. DE EGRESADOS	EXÁMENES DE GRADO
Maestría en Administración	188	35	7
Maestría en Informática	77	10	1
Maestría en Ingeniería Industrial	136	15	0
Total	401	60	8

A.2. Prácticas escolares. Como complemento de la formación académica, se efectuaron 21 prácticas escolares, atendándose a 532 alumnos, con la participación de 21 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, la Unidad llevó a cabo investigación educativa, a través de la revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, para la realización de los diagnósticos y la evaluación del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial; además, se realizó la evaluación de 61 programas y de la metodología para la reestructuración y actualización de la carrera citada, y se elaboraron las conclusiones del plan de estudios 1991 de la Licenciatura en Administración Industrial y de la Licenciatura en Ciencias de la Informática, así como la evaluación de los programas.

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. En cuanto a los planes y programas de estudio que, con base en encuestas aplicadas a profesores, alumnos y empresarios se actualizaron para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, están: los planes y programas de las carreras de Ingeniería Industrial, Administración Industrial, Ciencias de la Informática e Ingeniería en Transportes.

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose los siguientes:

MATERIAL ESCRITO	
Apuntes	
Planeación Estratégica - Proceso Administrativo - Diagnóstico de Productividad y Calidad - Estructuras y Sistemas - Corrección de los <i>Apuntes del Laboratorio de Automatización y Robótica</i> - Página WEB - Introducción a la Informática - Informática - Informática Administrativa - Macroeconomía - Prácticas para Informática de Gestión - Procesos de Manufactura para Administración - Sistemas de Información I e Ingeniería de Software	- Ergonomía - Higiene Industrial - <i>Prácticas de Laboratorio de Procesos de Manufactura II</i> - Sensores (Electricidad) - Administración Informática - Tareas de Álgebra Lineal - Contabilidad de Costos - Contabilidad General - Microeconomía - Impresión de los <i>Apuntes del Laboratorio de Procesos de Manufactura</i> - Manual de Power Point - Lenguajes de Programación
Responsables	
José Jesús Rangel Martínez Luis Ignacio Ceja Mena Josefina García Montiel José Cruz Rojas Gabriela Oliva Medina Malagón Ignacio Reyes Ibarra	Pilar Gómez Miranda Fernando Vázquez Torres Rafael Navarrete Balderas Reynalda Salcedo Baca Ricardo Montes de Oca Morán Rogelio Cano García

MATERIAL ESCRITO	
Libros	
- <i>Introducción a los Lenguajes de Inteligencia Artificial</i> - <i>Introducción a los Lenguajes LISP Y PROLOG</i> - <i>Teoría y Práctica</i>, por Pilar Gómez Miranda, Fernando Vázquez Torres, Rodolfo Matus Quiroz e Ignacio Mijarez Tarazena - <i>Introducción a la Informática</i>, 1a. y 2da. edición, por Pilar Gómez Miranda y Fernando Vázquez Torres - <i>Distribución de Planta</i>, por Dante Mena Sánchez	- <i>Antología para Planeación Regional y Urbana</i> - <i>Prácticas de Laboratorio de Métodos Analíticos y Numéricos</i> - <i>Instructivos para los Cursos de Laboratorio</i> - <i>Auditoría y Seguridad Informática</i>, por Pilar Gómez Miranda, Fernando Vázquez Torres y Francisco Álvarez Solís
Material Didáctico	
Acetatos para las materias de: - <i>Formulación y Evaluación de Proyectos</i> - <i>Economía para Ingenieros</i> - <i>Métodos Matemáticos de la Ingeniería</i>, por Rodolfo Matus Quiroz - <i>Informática e Informática Administrativa</i>, por Alberto Serna Méndez - <i>Láminas didácticas para la asignatura de Introducción a la Ingeniería Industrial</i>	- <i>Filminas de Métodos Matemáticos de la Ingeniería, Probabilidad y Estadística</i>, por Eulogio Aquino Vázquez; - <i>Prácticas de Métodos Analíticos y Numéricos</i>, por Fernando Vázquez Torres - <i>Guía de estudio para Introducción a la Ingeniería</i>

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Videocasete de un tema de la materia de Cálculo Integral, con el tema: Cálculo de Áreas, con duración de 53 minutos	Rodolfo Matus Quiroz

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Secador solar	Ernesto Arriaga García
Agitador mecánico	Ricardo Feregrino Aguila
Intercambiador tipo parrilla	Gaspar Evaristo Trujano Manuel López Medina
Elementos de soldadura	Alberto Esquivel Granados Daniel Aguilar y otros
Generador de datos para diseño factorial fraccionados	Manuel López Medina Alberto Esquivel G. Ernesto Arriaga Evaristo Trujano Gaspar
Diagrama de Pareto	Manuel López Medina Alberto Esquivel Granados

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Muestrario de Elementos de Soldadura	Alberto Esquivel Granados Manuel López Medina Ernesto Arriaga García Evaristo Trujano Gaspar
Precalentador de plástico para absorción de anilina	Evaristo Trujano Gaspar Manuel López Medina
Calentador concéntrico de PVC con energía solar	Evaristo Trujano Gaspar Manuel López Medina
Diagrama causa-efecto (Ihikawa)	Manuel López Medina Ricardo Feregrino Águila Alberto Esquivel Granados Ernesto Arriaga García Evaristo Trujano Gaspar
Tarjeta para el Sistema Kan Ban	Manuel López Medina Ricardo Feregrino Águila Alberto Esquivel Granados Ernesto Arriaga García Evaristo Trujano Gaspar
Masnómetro	Manuel López Medina Alberto Esquivel Granados Ernesto Arriaga García Evaristo Trujano Gaspar
Investigación y desarrollo de sistemas de información integrales, que tienen como objetivo la eficiencia administrativa de empresas nacionales: - Sistemas de facturación - Sistemas de inventarios - Sistemas de información empresarial	Miguel Ángel Torres Durán
Diseño de ocho prototipos didácticos para apoyo a las prácticas de la asignatura del Laboratorio de Ingeniería de Métodos de Trabajo	Lucinda González Ruiz

A.4.1. Planeación y evaluación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se tienen en proceso de evaluación los programas de: Planeación Estratégica, Administración Aplicada a la Pequeña y Mediana Empresa, Relaciones Laborales, Administración de Sueldos y Salarios, Diagnóstico de Productividad y Calidad, Planeación e Integración de Recursos Humanos. También se efectuaron dos reuniones con la Comisión de Planeación y Desarrollo Académico, para el análisis de la propuesta del mapa curricular que incluye las materias optativas que pueden tomarse y las líneas curriculares de titulación, en donde se proponen seis posibilidades; se revisaron los programas de asignaturas en las áreas de Matemáticas y Lenguajes Orientados a Objetivos; se trabaja en la reestructuración de los programas de estudio de la Licenciatura en Administración Industrial, basándose en las encuestas realizadas a profesores y alumnos del plantel; se realizó la revisión de las propuestas del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial, para nueve semestres, y de los programas de Matemáticas y Lenguajes Orientados a Objetivos; se elaboró y aplicó una encuesta a

los sectores productivo, gubernamental y social, para realizar la evaluación del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Transporte, con base en las necesidades globales de cada sector.

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. En cuanto a las acciones para mejorar los métodos, técnicas y formas de enseñanza, así como los elementos de apoyo didáctico para el proceso enseñanza-aprendizaje, en la Unidad se elaboraron apuntes de las siguientes materias: Planeación Estratégica, Diagnóstico de Productividad y Calidad, Estructuras y Sistemas, Transporte Aéreo y Proceso Administrativo III; elaboración de material didáctico: "Corte del terraplén de una vía", "Casa redonda de la terminal Valle de México" y Memorias del IV Congreso del Administrador Industrial; se efectuaron reuniones con las academias de Matemáticas y Computación para la revisión y mejoramiento de las técnicas de enseñanza en diversas asignaturas; se elaboró un modelo estructural de una avioneta CESSNA y uno sobre luces de pista para la materia de Transporte Aéreo, un video de las diferentes terminales de autotransporte de la Ciudad de México para la materia de Operación de Terminales y un modelo de una terminal de autotransporte urbano.

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Educación Superior	
Armando Andrade García	Víctor Hugo Ortiz Pérez
José Rubén Beltrán García	Patricia Prado Paniagua
Francisco Charqueño Flores	Ma. Alejandrina Rosales Garduño
José Luis Clemente Tovar	Ma. del Rosario Suárez Cervantes
Alberto Esquivel Granados	Alicia Virginia Téllez Sánchez
Pilar Gómez Miranda	María Magdalena Valdez Merino
María Teresa González Barragán	Fernando Vázquez Torres
María San Juan Hernández Ramírez	Antonio Velázquez Méndez
Martha Leticia Hernández	Luis Martín Yépez Barrientos
María Amparo Jaimes Avilés	Alfredo Aguirre Miranda
Francisco Jiménez Vega	Fernando Carlos Ariza Ramírez
Gustavo Martínez y Sánchez	Mario Beltrán García
Rosa María Martínez Armenta	Roberto Javier Díaz Miranda
Ana María Molina Álvarez	Arturo Escalante Ballesteros
Rafael Navarrete Balderas	Arturo Espinoza Hernández
Heriberto Navarrete Mardueño	Isidro Galindo Duarte
Luis Arturo Ontiveros Álvarez	Arturo Galindo Rivero
Mario Daniel Ontiveros Álvarez	Martha Hernández Ayala
Carlos Víctor Orencio Almaguer	José Ricardo Hernández Pérez
Eligio Pérez Sánchez	Josefina Hernández Silva
Felipe Reyes Córdoba	Víctor Miguel Hernández
María Teresa Ruiz y Aldama	Francisco Leal Xala
Reynalda Salcedo Baca	Fernando León Hinojosa

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES

Diplomado en Educación Superior

Enrique Segundo Luna	Miguel Ángel López Vega
José Luis Tenorio García	Jesús Lucero Guerrero
Miguel Ángel Torres Durán	Flavio Mancera Olivares
Alfonso Tovar Santana	Carlos Michel Estrada
Rogelio Uriza Salgado	Armando Núñez Betancour
Ramiro Valles del Río	Guillermo G. Pérez Pantoja
Felipe Villanueva Rodríguez	María Enriqueta Rodríguez Garza
Pedro Vivas Hernández	Sofía Rodríguez Peña
María Guadalupe Aguayo Álvarez	Marcela Rojas Maya
Javier Contreras Villagómez	María Cristina Valencia
Jesús Javier Gómez Mendoza	María Eugenia Vázquez Bautista
Rosa María Gómez Vázquez	Pedro Vázquez Mendoza
Blanca Estela Gutiérrez Barba	Claudia Marina Vicario Solórzano
Rebeca Herrera Flores	Fernando Villarreal Sánchez
Armando López González	Mayra Vivó García
Ricardo Jesús Matus Quiroz	María Luisa Zárate Aquino
Teresa Monroy Ostría	Javier Zeable Núñez
Adrián Orozco Mendoza	Juana Elena Arriaga Soto
Miguel Puebla Barrera	Jorge Calleja Pérez
Leticia Ramírez Díaz	Humberto Correa Espinosa
Irma Sofía Ramírez Morales	Hilda Galván Fregoso
Reyna Rodríguez Álvarez	José de Jesús Guzmán Fermín
Salvador Rodríguez Pérez	Margarita Concepción Juárez Millán
Lucio Serrano Salazar	Leticia Lemus Reyes
José Raúl Téllez Pacheco	Jorge Magriña Ocampo
Raquel Toledano Camacho	Lucio Camilo Medina Camacho
Miguel Ángel Toledo Camacho	Salvador Muñoz García
Pedro Héctor Arciniega López	Beatriz Aurelia Ramírez Woolrich
Teresa de Jesús Baños Hernández	Celso José Antonio Rivero Torres
Diana Dimitrova Stoilova	Ma. del Rosario Rosales Loeza
Armando Gutiérrez Robles	Fernando Sosa Shaman
Laura Hernández León	Rosario Tapia Aguilar
Bertín Jaimes Pineda	Gregorio Agramonte Beltz
Ma. Guadalupe Leal Fuentes	Roberto Alcaraz López
María Esperanza Martínez Acosta	Ana María Atencio de la Rosa
Germán Méndez Millares	José Alberto Barrios Rodríguez
Inocencio Martínez Pérez	Raúl Castañeda Rosales
Erasto Carlos Molina Ruiz	Joaquín Guadalupe Cruz Torres
Ignacio Monzalvo Escamilla	Carmen Escobar Violarán
Carlos Eduardo Pérez Escobar	Esther González Meza
Héctor Piñera Guevara	René Francisco Goytia Talamantes
José Isabel Quezada Vázquez	Alicia Gutiérrez Salazar
Helios Ruiz Esparza Zavalla	Juana Hernández Flores
José Luis San Martín Sánchez	Rosa María Hernández Sánchez
Román Martín Soriano Suárez	Roberto Jiménez Zamacona

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Educación Superior	
Elvia Sosa Riquelme María Teresa Valdez Omaña Rebeca Vara Valenzuela Juan Francisco Vargas Pérez Juana Elena Arteaga Soto Luis Chávez García Carmen Otilia Escobar Villagrán	Luz María Morales Zavaleta Timoteo Pastrana Aponte Tomás Pérez Castillo Bulmaro Olguín Rivas Bertín Jaimes Pineda Ignacio Monsalvo Escamilla Alba Orozco Cisneros
Maestría en Educación Superior	
Mario Beltrán García José Luis Clemente Tovar Dolores García Galindo Pilar Gómez Miranda Rosa María Gómez Vázquez Ma. de los Ángeles Hernández Vázquez José Armando López González Teresa de Jesús Monroy Ostria Rafael Navarrete Balderas Mario Daniel Ontiveros Álvarez Adrián Orozco Mendoza David Rivas López Rosa María Romero Sánchez Guadalupe Tapia Aguilar Alfonso Tovar Santana Fernando Vázquez Torres Claudia Marina Vicario Solórzano Luis Martín Yépez Barrientos Dolores García Galindo	María Guadalupe Aguayo Álvarez José Rubén Beltrán García Francisco Charqueño Flores Lidia Araceli de Anda Hernández Ma. Teresa González Barragán Josefina González de la Riva Delfina Rebeca Herrera Flores Margarita Larios Calva Martha Leyva Castillo Luis Arturo Ontiveros Álvarez Guillermo Gabriel Pérez Pantoja Alfredo Rendón Bustillos María Teresa Zenaida Ruiz Aldama Reynalda Salcedo Baca Alicia Virginia Téllez Sánchez Ma. Alejandra Vera Ramírez Javier Zeable Muñoz Pilar Gómez Miranda Jorge Hernández Hernández
Formación de Instructores	
Reynalda Salcedo Baca	Mario Ontiveros Álvarez

A.5.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognocitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
MS-DOS	
Miguel Ángel Vázquez Vázquez Guillermo Amaya López	Ramón Felipe Manzanilla Ontiveros Pablo Monje Morán
Windows Ver. 3.11	
Ramón Felipe Manzanillo Ontiveros Pablo Monje Morán	Ma. del Carmen Alcaraz Lozano Miguel Ángel Vázquez Vázquez
Diplomado en Informática	
Gabriela O. Medina Malagón Alberto Esquivel Granados	Claudio Méndez García

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Informática Administrativa	
Mario Oviedo Galdeano	Miguel Ángel Torres Durán
Impacto Ambiental	
Reynalda Salcedo Baca	Mario Ontiveros Álvarez
Curso de Robótica	
Enrique Mejía Luna Rogelio Cano García	Antonio Almanza
Ingeniería Económica	
Araceli Angón Martínez Carlos Careaga de la Garza Emma Luisa Delgadillo Valencia Domingo Hernández García	Ma. Evangelina Mora Fuentes Francisco García Mora Adán Montero Oropeza Federico Ríos Arteaga
QS 9000	
Carlos Careaga de la Garza Sergio Reséndiz Granados Antonio Reséndiz Granados Pedro Azuara Rodríguez	Domingo Hernández García Francisco García Mora Arturo Bustamante Domínguez Jorge Sierra Acosta
Maestría en Ingeniería Ambiental	Ángel Tapia Aguilar (AS)
Curso de Capacitación en Química de Radioisótopos	José Manuel Juárez Calderón (AS)
Diplomado en Aplicaciones Informáticas	
Felipe Absalón Palaceto Rodolfo Acosta Mercado Rogelio Cano García Carlos I. Careaga de la Garza Zita Contreras Rodríguez Margarita Elena Dávalos Delgado Jaime Raúl del Castillo José Espriu Torres Alberto Esquivel Granados Dionicio Fernández Tapia Martha Gamiño López Ma. del Pilar E. García Nieto Lucinda González Ruiz Martín Hernández Vega Delfina Rebeca Herrera Flores Roberto Herrera Mejía Heriberto Enrique Lara Carreño Ma. Teresa Lozano Hernández Roberto Martínez Decuir Enrique Mejía Lehmacher José Claudio Méndez García Irene Méndez Ricardo Montes de Oca Morán Graciela Muñoz Pérez	Rodolfo Sosa Altamirano José Isabel Alvarado Pineda Leobardo Álvarez Flores Ranulfo Amador Velázquez Enrique Córdoba Quintero Ma. Teresa Cortina Argueta Héctor Domínguez Barona Rafael Esquivel Pantoja José Rosario Galván Rosas Laura García Oropeza Joaquín Hernández Chávez Juan José Hurtado Moreno Roberto Jiménez Castellanos Vicente Martel Guzmán Marco Antonio Martínez Muñoz Lucio Medina Camacho David Meneses Clemente Armando Morales Marín Ma. Dolores Nava Tirado María del Rocío Perdomo Guadarrama Martha Pérez González Serafin Prado Ponce Miguel Real Adame Alberto Serna Méndez

* AS Año sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Aplicaciones Informáticas	
Faustino Rafael Netzahuatl Campos José de Jesús Pérez López Raúl Rabadán Calvillo	Edith Rosa Silva Mendoza Víctor Manuel Suárez Bonilla
Diplomado en Impuestos	
Celia Almeida Hernández Lidia Alvarado Aguilar Marco Aurelio Álvarez Figueroa José Rafael Fragoso Rodríguez Julio García Parrales María Guadalupe González Arreola Ana María López Rodríguez Víctor Magdaleno Martínez	Hernán Perera del Valle María de Lourdes Pérez Arroyo José Antonio Ruiz Ayerdi Enrique Segundo Luna Hugo Alejandro Sepúlveda Espinoza Jaime Vázquez Cabezas Felipe de Jesús Zamora Guido María Margarita Zamora Padilla
Diplomado en Computación Aplicada	
José García Martínez (AS) Carlos González Navarrete (AS) Petra Hernández Pérez (AS)	Rosa María Hernández Sánchez (AS) Ramón Moreno Martínez (AS)
Diplomado en Control Total de Calidad	
Jaime Alarid Prieto (AS) Enrique Álvarez González (AS)	Humberto Oviedo Galdeano (AS)
Maestría en Ingeniería de Sistemas Empresariales	
Diana Licona Padilla (AS)	Abraham Gordillo Mejía (AS)

* AS Año sabático

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Introducción al Manejo de Computadoras	Pablo Monje Morán
Excel para Windows e Internet	Rosa María Martínez Armenta
Lenguaje C++ y Turbo Pascal	Carlos Víctor Orenco Almaguer
Lenguaje C. Básico	Alberto Zafra Orduña
Internet	Ángel Tapia Aguilar
Corel Draw 5.0	Javier Romero Ávila
Sistema Administrativo Empresarial (SAE)	Ma. del Rocío Romero Sánchez
Diplomado en Desarrollo Humano	Ricardo Peregrino Aguila

A.5.3. Desarrollo profesional.

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Docentes Titulados de las Academias de Investigación de Operaciones	
Abel Alcántar Maya Alejandra Alcatara Pacheco José Jaime Alarid Prieto Elsa Adriana Álvarez Velázquez José Alemán Rodríguez	Raymundo Meneses González María Evangelina Mora Fuentes Adán Montero Oropeza Abel Muñoz de Luna Humberto Oviedo Galdeano

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES

Docentes Titulados de las Academias de Investigación de Operaciones

Araceli Angon Martínez	Jesús Miguel Pérez Suárez
Pedro Azuara Rodríguez	José Sergio Reséndiz Granados
Gabriel Baca Urbina	Antonio Reséndiz Granados
Arturo Bustamante Domínguez	Federico Ríos Arteaga
Carlos Careaga de la Garza	Rosendo Mauricio Rosas Cerqueda
Luis Chávez García	Alejandro Eulogio Salazar Canales
Rosa María Cruz Rosas	Luis Vicente Santana Flores
Ricardo Delgado Altamirano	Edgar Salgado Muñoz
Francisco García Mora	Jorge Sierra Acosta
Manuel Jesús Guerrero Briceño	Rodolfo Sosa Altamirano
Virginia Guzmán Ibarra	María Mayra Vázquez Jiménez
Domingo Hernández García	Víctor Vergara Nava
Víctor Islas Rivera	Leonardo Vergara Nava
Virginia Jiménez Olivares	

Docentes en Maestría

Víctor Manuel Islas Rivera	Norma Xóchitl Sánchez López
José Luis Barrera Aldana	Florencia Vázquez Domínguez
Óscar W. Turcott Quintero	Pedro Rodríguez Martínez
Armando Maldonado Susano	Dagoberto Santiago Toledo
Alberto I. Martínez del Campo	Jesús Miguel Pérez Suárez
Ma. Verónica Rocha Ávila	Raymundo García Barrientos
María Castillo Sánchez	José E. González Villaseñor
Héctor Guerra Solalinde	Uriel Soto Ávila
Guadalupe Cárdenas Pérez	Reymundo Casio Esparza
Jorge Calleja Pérez	Martha Olivia Félix Salazar
Maribel García Mendiola	Alberto Reyes Soriano
Aurora Moreno Martínez	Francisco Charqueño Flores

Docentes Graduados como Maestro en Ciencias

Gabriel Baca Urbina	Víctor Islas Rivera
Ricardo Delgado Altamirano	Leonardo Vergara Nava
Manuel Jesús Guerrero Briceño	Víctor Vergara Nava
Juan Tamayo Zaragoza	

Docentes en Año o Semestre Sabático

Lidia de Anda Hernández	Estela García Sánchez
Carmen Ferrán Villanueva	Carlos González Navarrete
Diana Licona Padilla	José Fidencio Domingo González Zúñiga
Abraham Gordillo Mejía	Petra C. Hernández Pérez
José Raúl Téllez Pacheco	Rosa Ma. Hernández Sánchez
Domingo González Zúñiga	José Manuel Juárez Calderón
Dante Mena Sánchez	Ramón Moreno Martínez
Guadalupe Esperanza Trejo Parada	Ma. Elena Mosqueda Mata
Rafael Navarrete Balderas	Víctor Ortiz Pérez
José Jaime Alarid Prieto	Mario Oviedo Galdeano
Enrique Manuel Álvarez González	Guillermo Pérez Vázquez

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Docentes en Año o Semestre Sabático	
Lidia Araceli de Anda Hernández Carmen Ferrán Villanueva José Guadalupe García Martínez	Yolanda Salazar Peralta Ángel Eugenio J. Tapia Aguilar

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se llevaron a cabo los siguientes:

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Acciones de Mejora Continua Implantadas	
- Cursos de capacitación - Implementación de procedimientos - Reestructuración del área de nuevas salas de cómputo - Reuniones de academia - Evaluaciones de los exámenes y/o trabajos - Publicación de las soluciones a los exámenes - Corrección de calificaciones - Programa de cómputo para la solución de ejercicios - Diplomado en Impuestos - Diplomado en Aplicaciones Informáticas - Maestría en Enseñanza Superior - Aplicación del Reglamento Interno del IPN - Atención al alumnado en trámites de boleta - Verificación de boletas tramitadas contra el tarjetón (kardex) - Entrega de copia adicional de las actas de exámenes finales y para título de suficiencia - Propuesta de nuevos formatos en actas de examen profesional	- Nuevo procedimiento en llenado de libros de actas de examen profesional - Rotación de personal - Pruebas preliminares de programa informático, llenado de actas de examen profesional, protesta y oficios de trámites - Sustitución de constancias emitidas a profesores de sinodalía, asesoría y dirección de tesis - Creación de exámenes profesionales con capacidad para 20 personas - Modificación de formato de voto aprobatorio y autorización de la opción de titulación - Preparación de diferentes documentos promocionales de diferentes opciones de titulación - Diplomado en Impuestos - Diplomado en Aplicaciones Informáticas - Maestría en Enseñanza Superior - Una Mejor Aplicación del Reglamento Interno del IPN
Cursos Impartidos	
- Word - Power Point - Excel - Corel Draw - Lenguaje C - Introducción al Manejo de las Microcomputadoras - Mantenimiento de Computadoras - Unix	- Administración en ESCO - Certificación de Microsoft en Office - ACCESS - Preparatoria Abierta - Preparatoria Abierta y Asistencia Educativa - Diplomado de Impuestos - Curso Propedéutico, Maestría en Administración - Curso de Francés, Intensivo Básico 4

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Cursos Impartidos	
- Administración Unix - MS-DOS - Introducción a SCO	- Tercer Semestre de Bachilleres - Diplomado en Informática
Personal Capacitado	
Rutilio Julián Bautista Santiago Antonio Granados Muciño Herlinda Ojeda Santana Jesús Ernesto López Villafranco Julio César Escamilla Becerra Carmen González Rodríguez Susana Islas Arroyo Héctor Augusto Olvera Díaz Goevanny Edgar Valverde Montañés Ma. Teresa Ramírez Rodríguez Estela Gil Ricardo Machorro Reyes Luis Sandoval González Miguel Sandoval González Enrique Freyermuth Luis Manuel Negrete Erick Rosales Peña Miguel Ángel Torres Pineda Miguel Ángel Torres Durán Jorge Santos Sara Méndez Mario Oviedo Galdeano Héctor Olvera Alejandra Méndez Fernando Vázquez Torres Pilar Gómez Miranda Patricia Ruiz Cano Margarita Larios Calva Ma. Teresa Cortina Argueta Víctor M. Suárez Bonilla	José Jesús Rangel Martínez Alberto Serna Méndez Virginia Morales Sánchez José Cruz Rojas Cruz Francisco García Mora Luis Chávez García Jorge Sierra Acosta Virginia Guzmán Ibarra Rodolfo Sosa Altamirano Mauricio Rosa Cerqueda Ricardo Delgado Altamirano Edgar Salgado Muñoz Ma. Evangelina Mora Fuentes Arturo Bustamante Domínguez Abel Alcántar Maya Domingo Hernández García Gabriel Baca Urbina Carlos Careaga de la Garza Adán Montero Oropeza Emma Luisa Delgadillo Valencia Martha Alicia Vargas Camarillo Mónica Leticia Castillo Rojas Edith Barrios Rodríguez Julio García Parrales Silvia Cortés Gaona Nadia Soriano Garduño Verónica Horta Valadez Ma. Antonieta González Soto Miriam del Carmen Pérez R.
Círculos de Mejora Continua en Operación	
- Desarrollador Informática - Espacios Virtuales de Aprendizaje - Reuniones con CENEVAL - Certificación y Acreditación de la Carrera en Ciudad del Carmen Campeche - Análisis Estratégico de las Academias de Investigación de Operaciones - Introducción a la Ingeniería Industrial - Distribución de Planta y Manejo de Materiales - Ingeniería de Métodos de Trabajo	- Ingeniería de Medición del Trabajo - Organización Industrial - Logística Industrial - Planeación Estratégica - Higiene Industrial - Contaminación Industrial - Administración de la Seguridad - Ergonomía - Programación y Capacitación en Higiene y Seguridad Industria I y II

A.5.2. Estándares ISO-9001. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones relacionadas con el proceso de reestructuración, para responder a las necesidades de los usuarios del sistema educativo, mismas que a continuación se especifican:

ESTÁNDARES ISO-9001	
Procesos Rediseñados	
- Procesos de impresiones láser - Reglamento de usos de salas - Operación de capacitación	- 56 de la Licenciatura en Ciencias de la Informática - Operación de la Red Académica
Auditorías de Calidad Realizadas	
- Investigación de Software - Investigación de Hardware - Procesos de Operación	- Siete programas de estudios acreditados del primer semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Informática
Programas de Estudio Acreditados	
- Refrendo de Programas de Ingeniería Industrial por CACEI - Matemáticas Discretas - Sistemas Digitales I - Ciencias de la Informática	- Lenguajes de Programación - Herramientas Computacionales - Fundamentos de la Computación - Investigación Científica y Tecnológica

A.6. Intercambio académico.

A.6.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Unidad llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio Nacional para Impartir el Diplomado en Seguridad, Auditoría y Control de la Información	Instituto Iberoamericano de Protección, S.C.
- Convenio Nacional para Impartir Cursos de Liderazgo, Planeación Estratégica y Administración del Tiempo en la Ciudad de Oaxaca - Convenio Nacional para Impartir 14 Cursos de Liderazgo en el Sureste de México	Comisión Federal de Electricidad (CFE)
- Diplomado en Enseñanza Superior - Formación docente pedagógica (propedéutica) - Celebración de acuerdo específico entre ENEP Aragón, UNAM, bajo el amparo del convenio Cúpula IPN-UNAM, para impartir en las instalaciones de UPIICSA, en Maestría y Diplomado en Enseñanza Superior	ENEP Aragón UNAM
- Maestría en Enseñanza Superior - Formación pedagógica (posgrado)	ENEP Aragón UNAM

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACION ACADEMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio-contrato comunicación por Internet a los participantes de Alfa-Madiga	Unión Europea
Acreditación a la carrera de Ingeniería Industrial	Consejo para la Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI)
Intercambio Académico e Internacional "La Medida Estructural de la Educación	Universidad Politécnica de Madrid-UPICSA
Convenio de Intercambio Académico para impartir Diplomados y Maestría en Enseñanza Superior	ENEP Aragón-UPICSA
Intercambio Académico Nacional para impartir Diplomado en Impuestos y recibiendo Diplomado en Informática	ESCA Unidad Santo Tomás-UPICSA
Convenio para impartir la Maestría de Ingeniería Industrial	Instituto Tecnológico de Puebla

Como parte de los convenios con la Comisión Federal de Electricidad, a continuación se especifican los cursos, personal capacitado y sede geográfica:

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos"	
División Oaxaca	
Elia Soledad Ortega Arrazola	David Cutberto Luna Abascal
Marisela López Sosa	Héctor Chavez Gallegos
Juan Mendoza Zacapa	Carlos Rivadeneyra de la Bar
Filiberto Santiago Rodríguez	José Antonio Román Ortiz
Manuel Garza Placencia	Argeo Mario Escobar Mendoza
Juan Aldaz Hernández	José Luis Rey Leyva
Joaquín Zapata Fernández	Heraclio Almaraz Ramírez
José Antonio Nava Ramírez	Gerardo Silva Sánchez
Celso D. González García	Marco Antonio Díaz Ramos
José amado Hernández Lascare	Fernando Molina Córdova
Víctor Gómez Gómez	Ricardo González Mata
Sonia Merlo Reyes	Ramón Orozco Ibarra
Armando de la Cruz Mayo	Edith Ocaña Ramírez
Norma Eugenia Hernández	Erwin Medardo Arreortua Ma
Gustavo Toscano Lanza	Martha E. Chida Pardo
Enrique B. Sumano Olivera	Eleazar Pérez Cosmes
Felipa Calderón Melo	Milagros Calvo Nuñez
Jesús Eliseo Ramos	Jorge Raúl Huerta Peña
Alejandro Audiffred Narváez	Luis Rogelio Neri Agama
José Abel Álvarez Teran	Silvestra Martínez López
Otilio B. Ávila Curiel	Arnulfo Gómez Vásquez
Marco Antonio Hinojosa Oliva	Verónica Jarquin Torres
Gerardo Santiago Rodríguez	

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO

Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Huajuapán de León, Oax.

Pedro Luis Miguel	Rodolfo Sierra Cárdenas
Luis G. Alonso Quevedo	Luis Rey Fuentevilla A.
Joaquín Sumano Ifyva	Daniel Cruz Loyola
Arturo Cuevas Rosette	Alejandro Ríos García
Lucero Reyes Luna	Pavel J. Ruiz Aquino
Verónica Pacheco López	Jesús Arrona Gutiérrez
Emilh Velasco López	Esau Ortega Hernández
José Carlos Lazos Avenda	Álvaro Tamayo Ortiz
Francisco González Pach	Tomás M. Vargas Sánchez
A. Pedro Castellanos C.	José A. Chávez Torres
Francisco Leyva Medina	Evaristo Trejo Alcalá
José Guzmán Enríquez	Angélica Patricia Linares
Abel Aragón Chávez	Santiago Sánchez Toledo
Silvino Ruiz Santiago	Ranulfo I. Mendoza Arroyo
José Nicolás García Ramos	Manuel Arias García
Jorge Díaz Reyes	Patricia Castillo Espejo
Víctor Ramírez Rosas	Amalia Méndez Ramírez
Arturo Lavariega Domínguez	José Luis Cabrera Toral
Rogaciano Espinoza Ramírez	Susana Trujillo Soberanes
Darío Reyes Velasco	Gerardo E. García Gazga

Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Huatulco, Oax.

Julio Cesar Alcántara Martínez	José Daniel González Santiago
Luis Manuel Allard Nicolás	Ulises Hernández García
Fernando David Artega Rodríguez	Óscar Alberto Jacobo Ramírez
Ana Carrasco Hernández	Alfonso Martínez Bautista
Margarito Castaneyra Rosas	Lorenzo Martínez Santiago
Ernesto Cortés Bañuelos	Arturo Efrén Méndez Vásquez
Héctor Oliver Cortés Hernández	José Miguel Osogobio Rodríguez
Jorge Cortés López	Alejandro Rojas Rivera
Francisco Javier Cosmes Gijón	Francisco J. Rosado Calderón
Miguel Ángel Cueto Arrollave	Raúl Adrián Sierra Cárdenas
Leonardo Enríquez Antonio	Flor Soriano Ortiz
Eusebio Gaspara Peralta	Julio Cesar Toledo Rosado
Juan Gazga Ricaño	Jorge Luis Vargas Manuel
Gregorio T. González Flores	Francisco Vásquez Estudillo

Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Tuxtla Gutiérrez, Chis.

Juan Antonio Ruega E.	Artemio Morales Gómez
Sergio Genovés J.	Roberto Nuricumbo Guerra
Ignacio Sánchez C.	Jorge Alejandro Rueda Peña
Armando Gárate Fajardo	Julia Betanzos Toledo
Leonel E. López Cortes	Carmina Medrano Careaga
Candelaria González Cruz	Clemencia León Hernández

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO

Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos"

Zona Tuxtla Gutiérrez, Chis.

Miguel A. Sánchez Hernández	Mireya Manuel Borraz
Rafael Hernández A.	Juan B. Castañón M.
Rosa Isela García	Pedro Hernández Rojas
Salvador Abud Velasco	Fernando Juárez Barriga
Delia del Cruz de la Cruz	José Díaz Molina
Rey David Jiménez Guzmán	Rubén Ozuna López
Fernando Gutiérrez Sánchez	Modesto Martínez Hernández
Claudia Contreras Carazo	Aurelio V. Herrera D.
Ramón Peña Ovando	Leonel Torres Miranda
Roberto Gómez Pineda	Ma. del Socorro Guillén Albores
Maurilio Otero Meza	Óscar Altamirano González
José Luis Morfin O.	José Gallegos Hernández
Lucio de los Santos Cruz	Felipe Calderón López
Juan Velasco	Hugo Sánchez López
Eriberto Viza López	Edgar Pineda Matus
José Rosenberg Maza P	Julisa Matadamas Pérez
Laura Olivia Prado A.	Cesar Balboa Chuy
Luis R. Lecona Solórzano	Alejandro Bringas Solís
Óscar Díaz Hernández	Miguel Ángel González Madrid
Ma. Antonia González	David Selvas Pérez

Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos"

Zona Villahermosa, Tab.

José Luis Montellano Sánchez	Andrés Pec Cuj
Óscar Alcalá Reyes	Evelin de la Rosa Lorenzo
Eduardo Olivares Pérez	Antonio Comejo Madrigal
Francisco Ricardo Ruiz Martínez	Rubén Damián Díaz
Víctor Manuel López Trejo	Higinio Vázquez Estudillo
Guadalupe López Manzur	Raymundo Reyes Lanestosa
Juan Luis González Izaguirre	Jesús Sánchez Zerencheta
Enrique A. Mondragón Ramos	José Clemente Díaz Tejeda
Pedro Cuevas Martínez	Marbelle Moreno Gómez
Jorge Nolasco Hernández	Elías Díaz Hernández
Elio Méndez Mayo	Eduardo Ancheyta Pérez
Carmen Lara Alamilla	Gonzálo Priego Margalli
Luis Alberto Ramos Morales	Joel Camarillo Balderas
Justino López González	Raúl Rueda de la Cruz
Miguel Ángel Cruz Pérez	Martín Lozano Martínez
Luis Armando Figueroa Camacho	Carlos Pérez Díaz
Kozzie Astrid García Aguilar	Ismael Pineda Cruz
Cirilo Rodríguez Ríos	Luis Alberto Cisneros Cisneros
Ubaldo Antonio Martínez	Ricardo Arias Izquierdo
Jorge de la Cruz Landeros	Juan A. Castillejos Gutiérrez
Leonel Moreno Mendoza	Wladimir Coello Ordóñez
Carlos Mario Cornelio Cabrera	José Gómez Ruiz

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Villahermosa, Tab.	
Saook Adonay Díaz Fernández Gabriel Mohjardin Hernández Sabino David Corzo Coello José Juan Enríquez Pogan Rodolfo González David González Montejo Arturo Jiménez Oyosa José Indalecio de la Cruz Martínez Luis R. Oyosa Ramos	Salomón Felipe Gómez Mitra José Juan Enrique Pogan Eric García Triste Amaury Javier Pozo Moreno Ma. Dolores Díaz Cruz Ma. del Carmen Ramírez Pavón Encarnación Ramos Hidalgo Rafael Arana Ceja
Curso "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona San Cristóbal, Chis.	
José Manuel Cruz Ocaña Martín de G. Concino Sea Reyna Castellanos Carrasco Alberto Fco. Ballinas Liévano Fernando Ramírez Cruz Víctor Guzmán Rubio Hugo Castellanos Ramos Marco A. de León R. Amancio García B. María Elena Sánchez T. Ignacio Aguilar Castañeda Ignacio Alvarez C. Leopoldo Jiménez Gómez Lucas Hernández Martínez Luis Gerardo Coello Trujillo Miguel Ángel Escobar E. Othón Zeferino Pérez	Miler Cruz Guando Miguel A. Ley Lid Alejandro Yáñez Domínguez José Bautista López Eduardo Pineda Espinosa Pablo C. Benítez Sergio Hernández Morales César Gómez Piñón Juan Pablo Rojas León Martha S. Méndez Luis J. Antonio Domínguez N. Apolonio Mendieta Urbieta Eleuterio Cortés de la Cruz Jaime Santiago Espinoza Leo Dan Selvas Cruz Armin Vázquez Bravo
Curso "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Chontalpa	
José Manuel Hernández Jiménez Ramón Javier Ulin Jorge Samuel Méndez Jiménez Jaime Pérez de la Torre David Fernando Acosta Balcázar Emilia Abel Pedrero Vidal Carlos Arturo Juárez Hernández Fausto Ruiz Castillo Justo Álvaro Solís Muñoz José Roberto Martínez Lamoyi Arturo Gordillo Contreras Wilbert Martínez Lamoyi Sandra Luz Morales Rodas Moisés Aguilar León	Luis Javier Campos Taracena Juan Gonzalo León López Gerardo Jesús López Sánchez Emilio Velasco Santiago Edgardo Román Ortiz Edén Vásquez Sibaja Carlos Alberto Ramos Cruz Fernando Rubicel Gurria Suárez Miguel Pérez García Miguel Ángel Jiménez Hernández Jorge Luis González Pérez Julian Marino Moreno Díaz Cristina Ramírez Cruz Maribel de la Cruz de la Cruz

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Curso "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Chontalpa	
Miguel Ramírez Reyes Marco Antonio Hernández López María Concepción Morales Luna Luis Marín Torres	Jorge López Villatoro Josué Noé Mendoza Luengas Martín Arias Sánchez
Curso "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Tapachula, Chis.	
Mirma E. Cárcamo Menéndez José Ricardo Vázquez Álvarez Andrés Bolan Gil Miguel Rasgado López Jorge González Citalan Ranulfo Ávila Balboa Bernarda Lourdes López Mayren Elvira Gutiérrez García Miguel Ángel Bolan Gil María Teresa Castañeda López María Guadalupe Mendieta Chang Luis David Hernández Mez Rito Cotoc Hernández Luis Alonso Domínguez Barrios Pedro Pablo Gutiérrez Hernández Moisés Matuz de la Cruz Martín Gerardo Jiménez Hernández Noé Andrade Ramos Héctor Solís Zapata José de Jesús Dorado Méndez José Luis Cortés Ríos Manuel Medina Mayoral Mateo Campuzano Sánchez Jorge Solórzano Armando Vicente Vázquez Salomón García García	Victor Hugo Figueroa Calvo Juvencio Vázquez Chisas Alfredo Vázquez Gamboa Francisco Quero Luis Ángel Gabriel Pano Becerra Ángel Avelino Ávila Balboa Héctor Hernán Gómez Guízar Francisco Solórzano Angulo Armando Reynoso Sánchez Sigfrido Lagunas Aragón Irene Guzmán Rubio Manuel Armando Mina López Miguel Mercado Vázquez Luis Alberto Pérez Ramírez Alberto Arellano Cancino Justo Heladio Flores Chávez Javier Guzmán Hernández José Luis Arellano Cancino Rodolfo Montes Tello Fabián García Arellano Manuel Alberto Biqueros Carrillo Armando Reyes Figueróa Hernán Aguilar Pérez Óscar Gómez Domínguez César Oliva Herrera Huberclein Heros Fonseca
Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Tehuantepec, Oax.	
Obed Martínez Pineda Juventino J. Andrés Flores Ma. Margarita Catalán Salgado Esteban García Cuevas Julio Bohorquez Barroso Luis González Cortés Román Gómez Matus Mario García Caballero Nicolás Álvarez Girón Juan J. Rena Ortiz	Roberto López Acevedo Roberto Sánchez Baltazar Luis Salinas Mendoza Vicente Landeta Martínez Gabriel Rasgado Piñón Victor Manuel Zárate Ortiz Susana Santiago Betanzos Adalberto Enríquez Rosado Guadalupe Caballero Benítez Rolan Vásquez Tolentino

CURSOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Curso: "Liderazgo y Manejo de Conflictos" Zona Tehuantepec, Oax.	
Rufino Ortega Matus José Luis Hernández Caballero Miguel Ángel Toledo Román	Armando Ruiz de la Cruz José Matus Alvarado Julio Villavicencio Sánchez
Curso: "Administración del Tiempo"	
Estanislao Camiro Navarro Estanislao Arnulfo Gómez Vásquez Otilio O. Ávila Curiel Héctor Chavez Gallegos José Álvarez Terán Guillermo A. Matios Medina Juan Aldaz Hernández Manuel Garza Placencia Hildederic Leyva Cruz	José Antonio Nava Ramírez Edith Ocaña Ramírez Elia Soledad Ortega Hernández Silvestra Martínez Leyez Ma. de los Ángeles Hernández Alvarez Mercado Arreortua Martínez Celso D. González G. Rebeca Cruz Ramírez
Curso: "Planeación Estratégica"	
Blasa Celerina Cruz Cabrera Estanislao Camiro Navarro Jorge León Pacheco Felipa Calderón Melo Teresa Romero Arellano Víctor Gómez Gómez Teófilo Riesgo Vázquez Rodrigo Lescas Gómez Filiberto Santiago Rodríguez David Cutberto Lula Abascal José Antonio Ramos Ortiz Argeo Mario Escobar Mendoza	Fernando Sánchez Ortiz Juan Mendoza Zacapa Milagros Calvo Núñez Joaquín Zapata Fernández Fernando Mercado Rojas José A. Hernández Lascars Mario Antonio Hinojosa Olivares Roberto Fernández Mondragón Alejandro Audiffred Narvaez Romeo Ruiz Santiago Carlos Antonio G.

CONVENIOS Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Convenio para impartir la Maestría de Ingeniería Industrial con el Instituto Tecnológico de Puebla	
Jorge Carlos Arce Arnez Gabriel Baca Urbina Manuel Jesús Guerrero Briceño	Zoilo Mendoza Núñez Arturo Pacheco Espejel Guillermo Pérez Vázquez
Diplomado de Seguridad, Auditoría y Control de la Información	
Raúl Mendoza Manuel Frutos	Jorge Urbiola Miguel Martagón
Diplomado en Enseñanza Superior	
Gregorio Alberto Agramonte Beltz Roberto Alcaraz López Pedro Héctor Arciniaga López Juana Elena Arteaga Soto	Luz María Morales Zavaleta Salvador Muñoz García Bulmaro Olguín Rivas Alba Orozco Cisneros

CONVENIOS Y DOCENTES PARTICIPANTES

Diplomado en Enseñanza Superior

Teresa de Jesús Baños Hernández	Timoteo Pastrana Aponte
José Alberto Barrios Rodríguez	Tomás Pérez Castillo
Raúl Castañeda Rosales	Carlos Eduardo Pérez Escobar
Jorge Calleja Pérez	Héctor Piñera Guevara
Humberto Correa Espinosa	Miguel Puebla Barrera
Joaquín Guadalupe Cruz Torres	José Isabel Quezada Vázquez
Luis Chávez García	Leticia Ramírez Díaz
Diana Dimitrova Stoilova	Irma Sofía Ramírez Morales
Carmen Otilia Escobar Villagran	Beatriz Aurelia Ramírez Woolrich
Hilda Galván Fregoso	Celso José Antonio Rivero Torres
Estela González Meza	Reyna Rodríguez Álvarez
René Francisco Goytia Talamantes	Salvador Rodríguez Pérez
Armando Gutiérrez Robles	María del Rosario Rosales Loeza
Alicia Gutiérrez Salazar	Helios Ruiz Esparza Zavalla
José de Jesús Guzmán Fermín	José Luis San Martín Sánchez
Juana Hernández Flores	Lucio Serrano Salazar
Laura Hernández León	Ramón Martín Soriano Suárez
Bertín Jaimes Pineda	Elvia Sosa Riquelme
Margarita Concepción Juárez Millán	Fernando Sosa Shaman
María Guadalupe Leal Fuentes	Ricardo Tapia Aguilar
Leticia Lemus Reyes	José Raúl Téllez Pacheco
María Esperanza Martínez Acosta	Raquel Toledano Camacho
Inocencio Martínez Pérez	Miguel Ángel Toledano Camacho
Lucio Camilo Medina Camacho	María Teresa Valadez Omaña
Erasto Carlos Molina Ruiz	Rebeca Vara Valenzuela
Ignacio Monsalvo Escamilla	Juan Francisco Vargas Pérez

Maestría en Enseñanza Superior

Mario Beltrán García	José Rubén Beltrán García
José Luis Clemente Tovar	Francisco Charqueño Flores
Dolores García Galindo	Lidia Araceli de Anda Hernández
Pilar Gómez Miranda	Dolores García Galindo
Rosa María Gómez Vásquez	Ma. Teresa González Barragán
Ma. de los Ángeles Hernández Vázquez	Josefina González de la Riva
José Armando López González	Margarita Larios Calva
Teresa Monroy Ostría	Martha Leyva Castillo
Rafael Navarrete Balderas	Luis Arturo Ontiveros Alvarez
Mario Daniel Ontiveros Alvarez	Guillermo Gabriel Pérez Pantoja
Adrián Orozco Mendoza	Alfredo Rendón Bustillos
Rosa María Romero Sánchez	David Rivas López
Guadalupe Tapia Aguilar	Ma. Teresa Ruiz y Aldama
Alfonso Tovar Santana	Reynalda Salcedo Baca
Fernando Vázquez Torres	Alicia Virginia Téllez Sánchez
Claudia Marina Vicario Solorzano	Ma. Alejandra Vera Ramírez
Luis Martín Yepes Barrientos	Javier Zeable Muñoz
Ma. Guadalupe Aguario Álvarez	

CONVENIOS Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Doctorado (dos en España y uno en la UNAM)	
Clara Irene Armendáriz Armendáriz Gustavo Mazcorro Téllez	Mauricio Procel Moreno
Convenio de la Universidad Politécnica de Madrid	
Mauricio Procel Moreno Clara Irene Armendáriz Armendáriz Gustavo Mazcorro Téllez	Ma. del Carmen Carrasco Martínez Mónica Adanez Barba

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Programa de Diagnóstico y Apoyo para Elevación de la Productividad y de la Calidad en la Empresa Mexicana	José F. Domingo González Zúñiga
Desarrollo Tecnológico y la Evaluación de la Productividad de las Empresas	Arturo A. Pacheco Espejel
Praxis de Vinculación de Instituciones Educativas con el Sector Productivo y de Servicios	Daniel Pineda Domínguez
Investigación Educativa II	Gabriela Medina Malagón
Optimización de Recursos Renovables	Rafael Navarrete Balderas

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Modelo de Asesoría Empresarial para la Competitividad	José F. Domingo González Zúñiga
Bases para un "Benchmarking" en Mantenimiento Industrial	Manuel Madrigal Romero
La Productividad Empresarial: Intereses y Estrategia	Arturo A. Pacheco Espejel
Estudio del Manejo del Sistema de Estrés en Ambientes Laborales en Empresas Industriales y su Repercusión en el Desempeño Laboral	Edith Rosa Silva Mendoza
Evaluación del Sistema de Asimilación en Empresas que Compran Tecnología (de equipo, proceso, producto informática) casos en el área de la Delegación Iztacalco	Daniel Pineda Domínguez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Metodología de Aplicación de Sistemas de Productividad. Casos de Empresa de la Delegación Iztacalco	Lourdes Valencia Velasco
Estudio de la Práctica de Planeación Estratégica y Tecnológica en la Empresa Mexicana Pequeña y Mediana	Judith Sonck Ledezma
Elaboración de la Matriz de Responsabilidades Bajo la Norma ISO-9000 para la UPIICSA en apego al Programa "PACEEA"	Gabriela Medina Malagón
Reingeniería de Procesos en la UPIICSA	Margarita Cruz Valderrama
Modernización y Competitividad en la Educación Superior en México	Lourdes Munch Galindo
Propuesta de una Planta Piloto para Reciclaje de Papel en la UPIICSA	Rafael Navarrete Balderas
Diseño de un Prototipo de Incinerador para Materiales Biológico Infecciosos	Jorge Hernández Hernández
Diseño de un Laboratorio de Sistemas de Información Administrativos en la UPIICSA	Miguel Ángel Torres Durán
Modelo de Enseñanza Superior y Funciones Empresariales	Armando Morales Marín
Análisis Causal de los Desórdenes de Trauma Acumulativo Predominantes en los Trabajadores Manufactureros	Eduardo Oliva López
Ergonomía y Calidad para la Toma de Decisiones Productivas en el Trabajo	Manuel Guerrero Briceno
Cuantificación de los Efectos que sobre la Eficiencia Administrativa de las Empresas Nacionales Producen los Sistemas de Información Integrados	Miguel Ángel Torres Durán
- Adquisición de Datos de Temperatura Usando una PC - Propuesta Experimental para la Medición de Cantidades Físicas con una PC: Su Utilización en el Laboratorio de Metodología Científica Aplicada a la Mecánica Clásica	José Luis Morales Hernández

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Modelo de Mejoramiento Continuo	José F. Domingo González Zúñiga
Propuesta de un Modelo para Incrementar la Productividad en la Pequeña Empresa: Campo de Investigación Delegación Política de Iztacalco	Armando Morales Marín

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Determinación de los Factores Organizacionales que Facilitan el Diseño de un Modelo para la Implementación de la Administración Global de Proyectos en Empresas Industriales de Tamaño Mediano	Edith Silva Mendoza
Diseño de un Sistema Integral de Medición de la Cadena: Productividad Competitividad-Rentabilidad	Arturo A. Pacheco Espejel
Estudios Técnico-Económicos para Paquetes Tecnológicos	Gabriel Baca Urbina
Diseño y Elaboración de Prototipos Didácticos para el Laboratorio de Ingeniería de Métodos de Trabajo	Lucinda González Ruiz
Aplicación de un Sistema en Empresas Compradoras de Tecnología. Casos en el Área de la Delegación de Iztacalco	Daniel Pineda Domínguez
Diagnóstico de Aplicación de Sistemas de Calidad y Propuesta Metodológica para Un Mejor Aprovechamiento de los Recursos Usados en la Implantación. Casos de Empresas de la Delegación Iztacalco	Clara Torres Márquez
Metodología de Aplicación de Sistemas de Productividad. Casos de Empresas de la Delegación Iztacalco	Petra Hernández Pérez

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN	
Arturo Pacheco Espejel Nicolás Rodríguez Perego Enrique Meixueiro Armando Morales Marín Víctor Álvarez Castorela	Luis Ceja Mena Marco Aurelio Álvarez Figueroa Juan José Hurtado Moreno Hernán Perera Cony Gisella Santamaría García

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Alumnos Participantes en el PIFI	
Manuel Madrigal Romero Edith Rosa Silva Mendoza Arturo Andrés Pacheco Espejel Miguel Ángel Torres Durán Clara Torres Márquez Armando Morales Marín Rafael Navarrete Balderas Jorge Hernández Hernández Miriam Aguirre Zante	Fernando García Rodríguez Enrique Rosas Quezada Guillermo León Zamarripa José Manuel García Nieto Susana Serratos Gómez Sofía Marín Emilio Enrique de la Paz Medina Alejandro Acosta Gutiérrez

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES

Investigadores en Posgrado

Clara Irene Armendáriz Armendáriz
Gustavo Mazcorro Téllez

Mauricio Procel Moreno

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología.

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Eventos Apoyados

- 15o. Foro de la Academia de la Investigación - Realidades y Perspectivas de la Computación en México - Reunión informativa para los alumnos de nuevo ingreso de la SEPI - Día del Desarrollo Informático - Tendencias 1998 de ACER - Foro de Expresión - La Investigación Científica - Accibal BANAMEX - Reclutamiento de personal de la empresa ADS México - Exposición de Administrador Industrial - Foro de Expresión 2 - Pre-Selección de Proyectos Expo-UPICSA	- Opción de titulación y de maestrías para la Licenciatura en Ingeniería en Transportes - Expo Libro - Curso de Contabilidad para Emprendedores - Exposición de Mercadotecnia - Exposición Referencia Una Investigación de Mercados - Exposición de Investigación de Mercados - AFORE-BANCOMER - Presentación de Prácticas de Investigación de Mercados - Exposición Comunicación Oral y Escrita - Symposium "Importancia de los Medios Masivos de Comunicación"

Conferencias Realizadas

- Conferencia de Transporte Aéreo (Radioayuda) - Plática sobre Metodología de la Investigación - Conferencia con la Asociación ASELDYT - Presentación del libro <i>La Redacción de la Tesis</i> - Conferencia de Ingeniería de Conocimiento para Aplicación Inteligente - De jefes de carrera - El papel de las Empresas Navieras en el Transporte - El Transporte Concesionado y los Servicios al Público del D.F. - Transporte Ferroviario - Logística, Transporte y Traslado de Valores - El papel de los Agentes de Cargo en el Transporte Multimodal en México - Experiencias de la Conferencia Anual 1997	- Conferencia "La Utilización de SURF. CAM en la Manufactura Asistida" - Prácticas de Oratoria - Configuración del Transporte Urbano en la Ciudad de Curitiba, Brasil - De LINUX - Novel Network - Sobre Unisys - Nuevas Tecnologías de Transporte Ferroviario Urbano en Francia - Embajada de Japón - Muestra de Trabajos Terminales - Transporte Eléctrico en el D.F. - Semana Interdisciplinaria de la UPIICSA - Festival Semana Cultural de la UPIICSA - Plática de jefes de carrera al CECyT No. 9 - Reunión de investigadores

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias Realizadas	
- Curso de Inducción para el Personal de Proceso de Inscripción y Control Escolar Zacatenco - XXII Escuela de Verano - Profesores de Año Sabático - Reunión Mensual SINALP Metal Mecánica - Programa de Videconferencias 1997 (San Diego) - 14o. Foro de la Academia de Metodología de Investigación - 2o. Aniversario de la Rondalla UPIICSA - Caricatura Política de Fin de Siglo - Entrega de diplomas de los diplomados - Reunión de egresados - 1er. Encuentro Interdisciplinario de Egresados	- Festival cultural para realizar los festejos del XXV Aniversario - Ciclo de Mesas Redondas "Un Nuevo Perfil" - Presentación del proyecto - Presentación del libro <i>Organización de Empresas</i> - Primera Semana Sobre Sistemas Operativos - Presentación Preliminar de Sistemas Digitales - Eventos Académicos de Comunicación Oral y Escrita - Primer Encuentro Cultural de Talleres - Diplomado de Ahorro y Uso Eficiente de Energía - Exposición de material bibliográfico del IPN
Congresos y Convenciones	
- Junta de Trabajo Expo-UPICSA y 2do. Encuentro de Egresados - Congreso y Asamblea (Comunicación Oral y Escrita)	- Segundo Encuentro de Egresados - 5to. Congreso del Administrador

En estos eventos se contó con la participación de 450 docentes y la asistencia de 5,500 alumnos y personal en general.

C.1.2 Fomento de la cultura. Se realizaron promociones para los siguientes eventos:

EVENTOS CULTURALES	
Eventos Artísticos	
- Encuentro Romántico (Rondalla de la UPIICSA) - Cineclub, proyección "Romeo y Julieta" - Película Seminario Departamental No. 1 - Cineclub - Amaranto Grupo "Tlanahuatl" - Películas: "Titanic" y "La Revolución Industrial" - Ensayo de comedia musical "CATS" - Audiciones artísticas - Expo Amaranto - Concurso de Playback (taller de jazz)	- Ensayo de Piano - Grupo Cultural Barpo, S.A. de C.V. - 2o. Aniversario de la Rondalla UPIICSA - Caricatura Política de Fin de Siglo - Festival Cultural Festejos del XXV Aniversario - Semana Interdisciplinaria de la UPIICSA - Semana Cultural de la UPIICSA - Pastorela navideña - Ópera Rock "Malinche"
Conferencias de Cultura General	
Antecedentes Históricos del IPN	Carrera por la Vida
Asistentes: 3,200 personas	

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: pintura al óleo, creación literaria, danza polinesia, danza folklórica, guitarra, teatro y rondalla, con 115 alumnos atendidos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	
Diplomados Impartidos	
- Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional	- Mercadotecnia del Futuro
- Redes y Telecomunicaciones	- Seguridad, Auditoría y Control de la Información
- Finanzas de la Empresa	- Automatización y Robótica
- Productividad	
- Control Total de la Calidad	
Seis videoconferencias transmitidas	
101 egresados atendidos	
442 profesionistas y técnicos atendidos	
Tres contratos y acuerdos realizados	

C.2.2. Lenguas extranjeras.

CURSOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Inglés	24,868
Francés	1,425
Japonés	425
Italiano	254

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Unidad se practican los siguientes deportes: atletismo, ajedrez, basquetbol, béisbol, fisicoconstructivismo, futbol americano, futbol soccer, futbol rápido, karate, natación, tae kwon do, tenis y voleibol.

Los alumnos sobresalientes a nivel nacional fueron: en atletismo Héctor Torres Castrejón, ajedrez Mirna G. Martínez Quezada, basquetbol José Antonio Figueroa Pérez, Francisco Verdín Cota y Verónica Reyes García, futbol soccer Ivan Palma Ríos y Marcos R. Azcue Montes, natación Olivia Bautista Barajas, tae kwon do Roberto Hernández Omelas, voleibol Saúl Arriaga Zamora y Miguel Aguilar Coronado. Dentro de estas actividades, la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	4,199
Alumnos en deporte selectivo	296
Profesores asignados en actividades deportivas	18

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo escolar se realizó la promoción y difusión de 12 eventos, destacando la participación de 296 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Aseguramiento de la calidad.

C.4.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
CICED I y II (Cursos de Introducción para Capacitación de Entrenadores Deportivos) y Clínica N.F.L.	
Mario Borges Massa Juan Alvarado Pulido Ignacio Rentería Jiménez José Luis Salazar Lima Baldomero Santiago Pedro	Carlos Cado Zavaleta Carlos López Villagrán Manuel Rosas Granados Fernando Rojas Sánchez
Inglés	
Antonio Abad Gutiérrez Carmen Adorno Romero Raúl Aguilera Cordero María del Carmen Alejandre Rodríguez Gabriela Alfaro Pérez Olga Almaraz Piña Miguel Ángel Alvirde Arrieta Gonzalo Angas Ordoñez Teresa Armendariz Armendaria Saúl Arredondo Tepale Salomón Barrera Jiménez Leticia Bocanegra Olmos Lilia Ana Campos Sandoval Araceli Carpio Aguilar Alejandro Castro Delgado Laura Castro Rojas María Victoria Coeto Reyna Joel Armando Colín Pacheco Norma Cortez Lozano Raquel Cuéllar Reyes Sonia Díaz Osorio David Espinoza Olivares Ricardo Fajardo Cortés Arturo Gallardo Torres	Manuel Molina Olvera Luis Miguel Morales León Diana Muñoz Monterosas Artemisa Verónica Núñez Santillán Alana Obando Obando Víctor Manuel Ojeda Maldonado Federico Olivares Longsworh Joel Olivares Longsworh Juan Ortega Gutiérrez Lucía Ortega Guzmán Rebeca Ortiz Carranco Irma Ortiz Rojas Mauricio Páez de la Cruz Yaxum Peguros Chagollan Alejandro Pelba Vargas Hortencia Pérez Islas Eric Pérez Segura Rafael Pérez Lara Patricia Piña Briseño Rafael Piñón de Paz Rosa Priante Canto Marina Puebla Rodríguez Hugo Alfredo Ramírez Ramírez Ruby Ramírez Romero

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

Inglés

Azul García Ochoa	Aarón Ramos Arellano
Feliza González Ávila	Vicente Paul Ramos Calderón
Edgar Guadarrama Flores	Miguel Ángel Reséndiz Pacheco
Juan Marco Guerrero Dávila	María de la Luz Revilla Hernández
Idania Guzmán Flores	Said Rodríguez García
Aarón Hermoso Sandoval	Alma Rodríguez Hernández
Norma Patricia Hernández Barrientos	Iván Rodríguez Herrera
Gabriel Hernández Ramírez	Estela Rodríguez Vargas
Abel Hernández Salinas	Alejandro Rojas Montes
Maricela Hernández Viramontes	Pedro Rosas Escobedo
Manuel Jiménez Pineda	Rafael Saldaña Pacheco
Griselda Jiménez González	Martín Santos Venegas
Elisa Juárez Arredondo	Victor Hugo Suástegui Toro
Marco Antonio Lagunas Álvarez	Victorina Trujillo Espinosa
Maribel León Rodríguez	Mauricio Utreras Reyes
Miguel Ángel Magaña Núñez	Genaro Valadez Mercado
Josué Martínez Villalvaso	Salvador Vargas Gómez
Ricardo Marín Santiago	José Marcos Vargas Mendoza
Alberto Matías Martínez	Javier Vera Escamilla
Reyna Meneses Jiménez	Ricardo Villegas Oliva
Miriam Miranda Mora	

Francés

Verónica Abrego García	Maribel Orozco Infante
Norma Angélica Carrillo Velázquez	Ma. Isabel Téllez Hernández
Karina Espinosa Martínez	Nohemí Terán Vargas
Dorin García Salgado	Ma. Teresa Torrecano Amigon
María de Jesús Mata Poceros	Irina Valladares García
Ma. Elizabeth Martínez Mori	Edith Ibarra Araujo

Japonés

René Canales González	Rubén Manzano Castro
Beatriz Fiesco Rojas	Everardo Morales Cuevas
Alejandro García Mejía	Esperanza Pérez Olvera
Ma. de Lourdes Hirata Nagazako	José Reyes Calderón

Italiano

Marlen Alva Méndez	Ma. del Pilar Luna González
Miriam Ávila Esquivel	Ma. Estela Vázquez Salazar
Magali Hernández Castañeda	

Entre otras actividades, se llevó a cabo el Seminario de Profesores del Idioma Japonés (JICA) y la actualización de profesores de Italiano.

C.5. Sector externo.

C.5.1. Congresos y convenciones realizadas. Se llevaron a cabo el Quinto Congreso del Administrador Industrial, Segundo Encuentro de Egresados, Junta de Trabajo Expo-UPIICSA, y Congreso y Asamblea sobre Comunicación Oral y Escrita.

C.6. Servicio externo.

C.6.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Estudios	
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados: 795	- UPIICSA - CFE - Industrias Franco
Cursos impartidos: 26	- UPIICSA - CFE - Industrias Franco
Curso de Control de Producción y Calidad Total	Anderson Clayton
Cursos de Informática	Delegación Iztapalapa
Pruebas Físicas a Piezas Metálicas	
- FIMISA - Fabricación y Mantenimiento Industrial, S.A. de C. V. - Resorte y Partes, S.A. de C.V. - Consorcio Industrial Mexicano - Eléctrica Aure - PFEIFER, S.A. de C.V. - Industrial Elva	- Proveedores Internacionales, S.A. de C.V. - Productos Eléctricos y Electrónicos - Instalaciones Esquivel - Dezasolves Callozco, S.A. de C.V. - Charofil - D.T.A. de México, S.A. de C.V. - M.H.O. Especialidades Electromagnéticas - Tubos y Pastas, S.A. de C.V.
Curso de Calidad Total y Control de Producción	ESIME-Zacatenco
Proyecto Alfa-Madiga	Universidad Politécnica de Madrid, por la Unión Europea
Convenio sobre visitas, prácticas y estadías de alumnos	Instituto Mexicano del Transporte
Convenio para la realización de la Maestría en Ingeniería Industrial	Instituto Tecnológico de Puebla

C.7. Servicio social.

C.7.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 527 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas. En zonas marginadas participaron 676 alumnos.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. En el ciclo escolar se realizaron 24 eventos de orientación juvenil, en los que se atendió a 3,300 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 9,700 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo Informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Unidad cuenta con 13 aulas de cómputo, con un total de 607 computadoras, donde se prestaron los siguientes servicios: impresiones, préstamo de equipo y soporte técnico; asimismo, se elaboraron las aplicaciones de multimedia denominadas "Proyecto UPIICSA 2000", Planes de Estudio de la DEP y los cursos que a continuación se especifican:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
IMM	480
SDPS	453
Windows	220
Excel	139
Word	47
Internet	59
Delphi	24
IPL	58
Lenguaje C++	48
Visual Basic	71
Power Point	25
Corel Draw	9
SAE	15
MNT de PC	43
Introducción a Redes	5
Turbo Pascal	9
Taller de Niños	15
Desarrollo Humano	23
Auditorías con los Sistemas de Calidad 150 T.C./76 Formación Docente	1
Evaluación para la Acreditación	2
Evaluación Educativa	20
Robótica	20
Auto-Cad	30
Formación de Instructores, impartido por la Secretaría del Trabajo	18

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Microenseñanza	14
Actualización en Ingeniería Industrial	15
Control Estadístico del Proceso	55
Administración del Sistema de Calidad	41
Ingeniería de Calidad II	32
Modelos Estadísticos	53
Mediciones del Trabajo	10
Efectos de la Inflación en la Información Financiera	12
Técnicas Cuantitativas de las Finanzas	15
Diagnóstico Energético	12
Sistemas de Señalización CCITT-7	16
Higiene Industrial	30
Evaluación de Riesgos a la Salud	60
Redes de Conmutación de Paquetes	8
Tecnología Frame Relay	16
Tecnología Digital	8
Red Digital de Servicios Integrados	8
Planeación Financiera	12
Gestión de Recursos Financieros	12
Información Financiera	12
Distribución de Planta	10
Control de Producción	10
Calidad Total	10
Ingeniería de Calidad	51
Diseño de Experimentos	17
Costos de Calidad	10
Administración del Sistema de Calidad	17
Control Estadístico del Proceso	17
MRP-II	9
Auditorías de Calidad	14
Autocad R-12	9
Administración Integral y Toma de Decisiones sobre Parque Vehicular	10
Tecnología ATM	8
Introducción al Sistema de Calidad Total	19
Sistemas, Equipos y Accesorios con Aplicación al Ahorro de Energía	10
Evaluación Financiera y el Servicio de Consultoría	10
Seguridad Industrial	12
Planeación y Control de la Producción	9
Auditorías de Calidad para la Certificación	14
Ingeniería Financiera	10
Introducción al Manejo de las Microcomputadoras	450
MS DOS Versión 6.2	339

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Windows	187
Excel para Windows Básico	108
Funcionamiento de la Red IPN	91
Word para Windows	53
Introducción a la Lógica de Programación	44
Clipper	4
Turbo C++	11
Visual Basic	44
Internet	20
Unix	11
Mantenimiento Preventivo de tu PC	24
Excel para Windows Avanzado	22
Power Point	28
Corel Draw	7
Unix Intermedio	17
Lenguaje C++	36
Introducción a Unix	192
DELPHI	12
Windows 3.11	35
Windows 95	37

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Word, Power Point, Excel, Corel Draw, Lenguaje C, Introducción al Manejo de las Microcomputadoras, Mantenimiento de Computadoras, Unix y Administración Unix	
Rutilio Julián Bautista Santiago	Carmen González Rodríguez
Antonio Granados Muciño	Susana Islas Arroyo
Herlinda Ojeda Santana	Héctor Augusto Olvera Díaz
Jesús Ernesto López Villafranco	Goevanny Edgar Valverde Montañés
Julio César Escamilla Becerra	Ma. Teresa Ramírez Rodríguez

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Enrique Bastida Olvera	Guadalupe Martínez Rangel
Erick Calderón Guerrero	Alejandro Reyes Portillo
Ricardo Guarneros Rico	Agustín Romero Galindo
Gabriela I. Manzo Moreno	Ernesto Salazar Rojas

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Enrique Bastida Olvera	Guadalupe Martínez Rangel
Erick Calderón Guerrero	Alejandro Reyes Portillo
Ricardo Guarneros Rico	Agustín Romero Galindo
Gabriela I. Manzo Moreno	Ernesto Salazar Rojas

También se estableció un contrato con el Organismo IMENDE, A. C.

D.4. Televisión educativa y telecomunicaciones.

D.4.1. Televisión educativa. Para el desarrollo de esta actividad existen tres aulas para teleconferencias.

D.5. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.5.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	74,772
Alumnos atendidos	263,649
Acervo videográfico y filmográfico en operación	1,239
Usuarios atendidos	52,857

En la Sección de Posgrado se cuenta con los siguientes servicios:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	6,834
Alumnos atendidos	2,006
Servicios proporcionados	4,513
Usuarios atendidos	163

D.5.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos	355
Suscripción a publicaciones periódicas	30
Videos adquiridos	162
Libros reparados	850

D.6. Obra editorial.

D.6.1. Edición de obras. Se editaron los títulos: *Revista Nueva Época y Tecnología, Ciencia y Cultura*, de la UPIICSA.

D.7. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.7.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar económicamente a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 859 becas.

D.7.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Exclusividad

Enrique Álvarez González	Roberto López Duarte
Clara Irene Armendáriz Armendáriz	Moisés Ramírez Tapia
Ernesto Arriaga García	Francisco Fernando García Córdova
Gabriel Baca Urbina	Pilar Gómez Miranda
Rosalía Blazquez Pico	Frida Gisela Ortiz Uribe
Rogelio Cano García	Virginia Guzmán Ibarra
Mario Cuéllar Maldonado	Armando Morales Marín
Gaspar Evaristo Trujano	Hugo Ayala Reyes
Ricardo Feregrino Aguilar	Víctor Córdova Lobo
Carmen Ferrán Villanueva	Eduardo Gutiérrez González
Melva Franco Espejel	Gilberto Mercado Escutia
Martha Gamiño López	José Garzón Arias
María del Pilar García Nieto	Rodolfo Matus Quiroz
Amado Francisco García Ruiz	Daniel Pineda Domínguez
Estela García Sánchez	Margarita Cruz Valderrama
José Fidencio González Zúñiga	Nicolás Rodríguez Perego
Manuel Guerrero Briseño	Armando Daniel Aguilar y Oros
Martha Leticia Hernández	Francisco Charqueña Flores
Raúl Larios García	José Gpe. García Martínez
Manuel López Medina	Guadalupe González Arreola
Manuel Madrigal Romero	Irene Jiménez Valadez
Gabriela Medina Malagón	Alma B. León Mejía
José Claudio Méndez García	Mauricio Procel Moreno
José Mortera Salvador	Jorge Sierra Acosta
Ernestina Nateras Soto	Rafael Su Reyes
Víctor Hugo Ortiz Pérez	Ramiro Valles del Río
Arturo Andrés Pacheco Espejel	Alberto Esquivel Granados
Guillermo Pérez Vázquez	Rafael Navarrete Balderas
Ignacio Reyes Ibarra	Amparo Escalante Lago
Sergio Rosales de la Vega	María del Refugio Escobar Salcedo
José Sánchez Favila	Delfina Rebeca Herrera Flores
Guadalupe Trejo Parada	Arturo Bustamante Domínguez
Fernando Vázquez Torres	José L. Caudillo Vargas
Apolino Gallegos de la Cruz	Ernesto García García
Mario Oviedo Galdeano	Diana Licon Padilla
Raúl David Rivera Carreño	Jesús Santiago Toledo
Amalia Clara Torres Márquez	María G. Obregón Sánchez
Jacinto Yáñez Rivera	Leticia Contreras Hernández
Alberto Luciano Zafra Orduña	

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

José Jaime Alarid Prieto	Humberto Oviedo Galdeano
Enrique Álvarez González	Mario Oviedo Galdeano
Manuel Aranda de la Cruz	José Héctor Páez Jiménez
Ernesto Arriaga García	Hernán Perera del Valle

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Mario Beltrán García	Martha Pérez González
Rosalía Blasquez Pico	Roberto Pérez Tenorio
Arturo Bustamente Domínguez	Fernando Roberto Pérez Vázquez
Mario Castillejos González	Guillermo Pérez Vázquez
Luis Ignacio Ceja Mena	Daniel Pineda Domínguez
Leticia Contreras Hernández	Fernando Prieto Varela
Victor Manuel Córdoba Lobo	Raúl Rabadan Calvillo
María Teresa Cortina Arqueta	Moisés Ramírez Tapia
Eva Cruz Maldonado	Francisco Ramírez Torres
Margarita Cruz Valderrama	Felipe Reyes Córdova
Mario Cuéllar Maldonado	Jesús Manuel Reyes García
José Delgado Rivera	Juan Ignacio Reyes García
Alberto Esquivel Granados	Ma. Libertad Reyes Vilchis
Carmen Ferrán Villanueva	Raúl Rivera Carreño
Alberto F. Florian Cruz	Saúl Rodríguez Lara
Ma. de los Ángeles Fonseca Monterrubio	Sergio A. Rosales de la Vega
Gilda Melva Franco Espejel	Javier Saavedra Pérez
Hilda Galván Fregoso	Yolanda Salazar Peralta
Apolino Gallegos de la Cruz	Leticia Salinas Cárdenas
Martha Gamiño López	José Sánchez Fabila
José García Martínez	Vicente Sandoval Alfaro
Josefina García Montiel	Jesús Santiago Toledo
Amado Francisco García Ruiz	Mario Alberto Sesma Martínez
Estela García Sánchez	Jorge Sierra Acosta
José Garzón Arias	Ángel Eugenio Tapia Aguilar
Salomé Irene Gómez Chávez	Javier Urbano Toledo Trejo
Pilar Gómez Miranda	Miguel Ángel Torres Durán
Ma. Guadalupe González Arriola	Amalia Clara Torres Márquez
Ma. Teresa González Barragán	Rosario Trejo García
Josefina González de la Riva	Guadalupe E. Trejo Parada
Víctor Manuel González Hurtado	Evaristo Trujano Gaspar
Lucinda González Ruiz	Ma. Lourdes Valencia Velasco
Abraham Gordillo Mejía	Fernando Vázquez Torres
Martha Leticia Hernández	Fco. Javier Vivero Santos
Lilia Hernández Reyes	Jacinto Yáñez Rivera
Rosa María Hernández Sánchez	Alberto C. L. Zafra Orduña
Delfina Rebeca Herrera Flores	Areli Araoz Peñaloza
Rogelio Bernardo Horta García	Armando Ignacio Cano Medina
Lauro Alfonso Jiménez Álvarez	Eduardo Pérez Zendejas
Roberto Jiménez Castellanos	Ernesto García García
Ramón Francisco Jiménez Garza	Ignacio Cahue López
José Manuel Juárez Calderón	Irene Jiménez Valdez
Virginia Guadalupe Lara Pérez Tejada	Jorge Hernández Hernández
Diana Licon Padilla	José Antonio Patiño Rivero

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES

Becas de Estímulo al Desempeño Docente

Enrique López Berzunza	José Rubén Beltrán García
Manuel López Medina	Mario Daniel Ontiveros Álvarez
Manuel Madrigal Romero	Pedro Federico Vivas Hernández
María Dolores Mass D'Zul	Rafael Navarrete Balderas
Rodolfo J. Matus Quiroz	Victor Miguel Hernández
Dante Mena Sánchez	Dionisio S. Fernández Tapia
José Claudio Méndez García	Elsa Patricia Ruiz Cano
Zoilo Mendoza Núñez	Graciela Muñiz Pineda
Gilberto Mercado Escutia	Gustavo A. Martínez Sánchez
Roberto Mises González	Lucrecia Gpe. Flores Rosete
Ricardo Montes de Oca Morán	María Gpe. Aguario Álvarez
Pompeyo Montiel Ramírez	Ma. del Carmen Belmont Chacón
Virginia Morales Sánchez	Ma. del Refugio Escobar Salcedo
Ramón Moreno Martínez	Nicolás Rodríguez Perego
José Mortera Salvador	Ramiro Valles del Río
Ernestina Nateras Soto	Rodolfo Sosa Altamirano
Teresa Núñez Robles	Armando Daniel Aguilar y Oros
Eduardo Oliva López	Ricardo Francisco Feregrino Aguilar
Adrián Orozco Mendoza	Ignacio Reyes Ibarra
Víctor Hugo Ortiz Pérez	Manuel Jesús Guerrero Briseño
Frida Gisela Ortiz Uribe	

Becas de Docentes e Investigadores y Actividades

Unidad de Informática MS-DOS ver. 6.2	Leticia Salinas Cárdenas
Excel Avanzado	Javier Romero Ávila
- Power Point	Carmen Ferrán Villanueva
- Excel Básico	
MS-DOS	Miguel Ángel Vázquez Vázquez Guillermo Anaya López Pablo Monje Morán Roberto Herrera Mejía
Windows ver. 3.11	Ramón F. Manzanilla María del Carmen Alcaraz Lozano Pablo Monje Morán Miguel Ángel Vázquez Vázquez
- Excel para Windows	Rosa María Martínez Armenta
- Internet	
- Lenguaje C. Básico	Alberto Zafra Orduña
- Internet	Angeles Tapia Aguilar
Corel Draw V.S.V	Javier Romero Ávila
Introducción al Manejo de las Microcomputadoras	Antonio Díaz Sánchez Pablo Moje Morán
DEL PHI	Francisco Ramírez Torres
Word para Windows	Guillermo Amaya López

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Docentes e Investigadores y Actividades	
Mantenimiento de la PC	Carlos Careaga de la Garza Francisco García Mora
Corel Draw V 5.0.	Javier Romero Ávila
Sistema Administrativo Empresarial (SAE)	Ma. del Rocío Romero Sánchez

D.7.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	12,534
Servicios proporcionados:	16,113
Servicio dental, consultas de: neumología, gastroenterología, ortopedia, neurología, alimentación, urología, pediatría, ginecología y cirugía	
Alumnos atendidos	24,124
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	3,721
Conferencias realizadas:	100
- Orientación vocacional	
- Orientación académica	
- Terapia familiar	
- Programa conductual	
- Problemas de adicción	

D.8. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.8.1. Seguimiento de egresados. Se incorporaron 1,135 nuevos registros de egresados en 15 promociones realizadas.

D.8.2. Bolsa de trabajo. Se proporcionó atención a 6,820 egresados y se captaron 120 empleos.

D.9. Aseguramiento de la calidad.

D.9.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Acciones de Mejora Continua	
-- Cursos de capacitación	- Taller-Estrategias de Aprendizaje
- Implementación de procedimientos	- Taller-Acertividad
- Reestructuración del área	- Taller-Autoestima
- Nuevas salas de cómputo	- Grupo de reflexión
- Sistematización del Departamento de Servicio Social y Prestaciones, procurando la reducción de tiempos de atención, a fin de proporcionar un servicio de calidad a los alumnos	- Orientación profesiográfica
- Curso de Inducción	- Orientación psicopedagógica
	- Orientación institucional
	- Asesoría psicológica
	- Orientación sobre reglamento y proceso de inscripción

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

Acciones de Mejora Continua

- Curso-Taller Manejo de Grupos - Curso-Taller Relaciones Humanas - Círculos de estudio de Matemáticas - Una mejor aplicación del Reglamento Interno del IPN - Atención continua al alumnado en los trámites de boleta de calificaciones y constancias de estudios, aún durante el proceso de reinscripciones - Se cambió parte de la planilla de personal del Depto. de Recursos Materiales - Verificación de boletas de calificaciones tramitadas contra el tarjetón (kardex), para una mejor congruencia - Se entregó una copia adicional de las actas para los exámenes a título de suficiencia, con el propósito de que el profesor tenga su archivo - Propuesta de nuevos formatos en actas de examen profesional y propuestas - Nuevo procedimiento en el llenado de los libros de actas de examen profesional - Rotación del personal del área para ofrecer un mejor servicio	- Diplomado en Desarrollo Humano - Rotación de personal - Pruebas preliminares de un programa informático para el llenado de las actas de examen profesional, protesta y oficios de solicitud de trámites - Sustitución de las constancias emitidas a profesores de sinodalía, asesoría y dirección de tesis por copias certificadas de las actas de exámenes profesionales donde están establecidas las funciones por los profesores - Creación de una pequeña sala de exámenes profesionales con capacidad para 20 personas - Modificación de los formatos de voto aprobatorio y autorización de la opción de titulación - Preparación de diferentes documentos promocionales de las diferentes opciones de titulación - Agilizar el procedimiento de las compras

Cursos Impartidos

- Power Poin - Excel - Corel Draw - Lenguaje C - Capacitación sobre el Procedimiento de Servicio Social y Becas (control y registro del servicio y el proceso de revalidación de becas y su reglamentación, así como la aplicación de estudios socioeconómicos) - Capacitación sobre el manejo de paquetería (Word, Excel y Power Point) - Capacitación en la Operación de la RAC, en lo referente al proceso de revalidación de becas - Procedimiento de servicio social - Procedimiento de servicio social y becas - Aplicación de estudios socioeconómicos y Operación RAC - Programa Neurolingüística - Comunicación Perceptual - Inducción al Servicio Público SEP	- Word - Elaboración de Manual de Procedimientos - Módulo 3 "Comunicación Oral: El Poder de la Palabra" y "Cómo Distribuir los Espacios de las Bibliotecas" - Módulo 4 "Como Dirigir Eficazmente", "La Colección de Consulta, Integración y Ubicación en los Servicios Bibliotecarios" - Introducción al Manejo de las Microcomputadoras - Mantenimiento de Computadoras - Unix - Administración Unix - Módulo 5 "El Poder de Escuchar" y "El Préstamo Interbibliotecario" - Módulo 6 "Comunicaciones. La Agenda no Verbal" y "Cómo se debe Realizar el Préstamo a Domicilio" - Redes de área local-Lan Requester - Preparatoria Abierta

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Cursos Impartidos	
- Temas Selectos del Servicio Bibliotecario, "Liderazgo: Estilo o Circunstancia", "Las Estadísticas de los Servicios Bibliotecarios" y "Cómo Elaborar Informes Estadísticos Mensuales, Semestrales y Anuales" - Módulo 2: "Productividad: El Efecto Pigmalion", "Los Procedimientos Administrativos en la Operación de los Servicios Bibliotecarios"	- Preparatoria Abierta y Asistencia Educativa - Diplomado en Impuestos - Curso Propedéutico, Maestría en Administración - Curso de Francés Intensivo Básico 4 - Tercer semestre en bachilleres - Diplomado en Informática
Personal Capacitado	
Rutilio Julián Bautista Santiago Antonio Granados Muciño Herlinda Ojeda Santana Jesús Ernesto López Villafranco Julio Cesar Escamilla Becerra Ma. Eugenia Crispín Carmona Rocío Alvarado Candia Bianca Robles Lezama Rosa María Ruiz Tapia Celsa Torres Hernández Bulmaro Martínez Rufina Jardon Hernández Norma Buendia Trejo Arturo Palacios Islas Juan Antonio Montiel Pérez	Carmen González Rodríguez Susana Islas Arroyo Héctor Augusto Olvera Díaz Goevanny Edgar Valverde Montañés Ma. Teresa Ramírez Rodríguez Laura Villasana Ledesma Luis Enrique García García Cristina Cruz Estrada Silvia García Dorantes Ricardo Saldivar Barrera Susana Montero Rojas Óscar Hernández Medina Irma Castillo Torres Rosa Luz Ladrón de Guevara Leticia Becerra Cardona

D.9.2. Estándares ISO-9001.

DESCRIPCIÓN	
Procedimientos Simplificados	
- Procesos de impresiones láser - Reglamento de usos de las salas - Operación de capacitación - Operación de la Red Académica - Simplificación del registro y renovación de los programas intrainstitucionales de servicio social - Atención a alumnos de servicio social en mostrador, para el registro y seguimiento de su trámite	- Orientación institucional - Orientación profesigráfica - Módulo de orientación para inscripciones - Expo-profesiográfica IPN-UPICSA - Visitas de escuelas preparatorias y CECyT - Atención psicológica individual

DESCRIPCIÓN	
Procesos Rediseñados	
- Procesos de impresiones láser - Reglamento de usos de las salas - Operación de capacitación - Operación de la Red Académica - Instructivo para la prestación del servicio social - Ciclos de conferencias	- Procedimiento de actualización de programas de servicio social - Maestro-tutor - Asesor-estudiante - Diplomados en Desarrollo Humano
Auditorías de Calidad Realizadas	
- Investigación de software - Investigación de hardware - Procesos de Operación - Se realizaron a las actividades que se mencionan en acciones de mejora continua	- Se efectuaron de manera constante con el propósito de regular y garantizar el buen funcionamiento de los procedimientos de la Dirección de Servicio Social y Prestaciones

D.10. Vinculación académica con el sector productivo.

D.10.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	21
Prácticas profesionales realizadas	676
Alumnos participantes	532
Docentes e investigadores participantes	21

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

E.1.1. Planeación y organización. La Unidad llevó a cabo lo siguiente: difusión de la estructura orgánica de la UPIICSA; seguimientos programáticos correspondientes al tercero y cuarto trimestres de 1997, así como los seguimientos presupuestales mensuales y la elaboración del Programa de Mediano Plazo 1997-1998, bajo los lineamientos de la Dirección de Planeación y Organización del IPN; propuesta de reestructuración del organigrama de la UPIICSA y evaluación a través del Informe de Ejecución del PMP 1997.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se recibieron 35 PC, IBM Si a 25 Mhz con dos drivers, se instalaron seis computadoras Compaq Presario modelo Pentium 200 MHZ-16MB de 3.2GB en disco duro, CD-ROM 16X, Módem, Multimedia, en la sala 101 del departamento de Ciencias Básicas; se remodeló un área de laboratorios ligeros como sala modelo instalando en ella: televisión, videocassetera, proyectores de transparencias (dos), proyectores de acetatos (dos), proyectores de cuerpos opacos (dos), y un proyector LCD compacto BUHL 300.

Sobre el autoequipamiento de talleres y laboratorios, se continúa con el equipamiento de los laboratorios de Cromatografía, y Proyectos de Normas.

En cuanto al mantenimiento de equipos e inmuebles, se proporcionó mantenimiento a dos motores del Laboratorio de Control de Calidad y se realizó la construcción de un mueble para amortiguar el ruido.

Acerca de adaptaciones, instalaciones y ampliación de inmuebles, se realizaron las siguientes:

- Mantenimiento de la compresora de los laboratorios Adaptación de Ciencias Aplicadas
- del Laboratorio de Control de Calidad
- Construcción de un cuarto de rayos X, en el Laboratorio de Control de Calidad
- Adaptación de la sala modelo
- Adecuación de dos salas de computadoras de la Unidad de Desarrollo Informático
- Adecuación de la sala de computadoras de la Sección de Posgrado
- Adecuación del Laboratorio de Espacios Virtuales
- Pulido de la duela de la sala de micros del Laboratorio de Ciencias Aplicadas
- Adecuación de la sala de computadoras de la Academia de Humanidades y Ciencias Sociales
- Adecuación del área de capacitación y desarrollo en tecnología en informática
- Adecuación de la oficina del Departamento de Titulación
- Adecuación de la oficina del Departamento de Dibujo
- Adecuación de la oficina de Fomento Promocional y Difusión de Material Didáctico
- Adecuación de la jefatura de las academias de Sistemas de Transporte
- Instalación eléctrica de cinco salas de computadoras
- Adaptación de la instalación eléctrica de la jefatura de las academias de Sistemas de Transporte
- Se construyeron dos torres provisionales con dos reflectores para el alumbrado de la cancha de fútbol
- Instalación eléctrica de ocho máquinas en los laboratorios de Ciencias Aplicadas
- Cambio de 850 balastras y 1,800 lámparas
- Reparación de 200 mesabancos
- Mantenimiento de ocho puertas del Laboratorio de Ciencias Aplicadas
- Reparación de cinco bombas de 10 HP
- Colocación 80 contactos en diversas áreas
- Mantenimiento eléctrico de 151 lámparas del andador
- Impermeabilización del Edificio de Graduados, así como del Edificio Cultural
- Pintura de 45 mamparas
- Pintura del estacionamiento de autoridades
- Colocación de 160 perillas en 80 puertas
- Colocación de 30 repisas en diversas áreas de la Unidad
- Mantenimiento a 50 puertas
- Colocación de 34 chapas

E.1.2. Presupuestación. Se elaboró el Anteproyecto de Presupuesto, integrado con el Presupuesto Irreducible y el Presupuesto de Ingresos Propios.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Unidad la conforman 1,124 personas, distribuidas en la siguiente forma: 657 docentes, 7 técnicos, 351 administrativos y 109 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Introducción al Manejo de las Microcomputadoras	3
MS-DOS	3
Windows	2
Excel Básico	1
S.A.E.	1
Motivación Laboral	38
Ortografía	9
Inducción al Servicio Público SEP	43
Sistema Abierto (Preparatoria)	22
Vitrales	20
Análisis Transnacional	34

E.3. Aseguramiento de la calidad.

E.3.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Acciones de mejora continua implantadas	
- Se sistematizó el Programa Operativo Anual 1998, así como los seguimientos trimestrales, entregando a las áreas participantes, formatos prellenados	- Se realizó un boletín de bolsillo, denominado <i>Estadística Básica de la UPIICSA</i> , lo que permite la consulta rápida y confiable de diferentes datos estadísticos
- Se realizó el Programa de Mediano Plazo 1998-2000, a través de formatos prellenados	
Cursos impartidos: Motivación Laboral (dos) e Inducción al Servicio Público SEP (dos)	
Personal Capacitado	
Mónica Castillo Rojas Alicia Rojas Hernández Leonardo Cuevas Zambrano Ma. Eugenia García Montes René Arreola Hidalgo	Beatriz Morales Angon Luis Ávila Jainz Ma. Luisa Colín Reyes Irma Margarita Torres Pérez

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 778 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Tronco Común	528	0	0
Ingeniería en Alimentos	32	40	16
Ingeniería Ambiental	65	46	16
Ingeniería Biomédica	42	27	9
Ingeniería Biotecnológica	64	33	16
Ingeniería Farmacéutica	47	34	7
Total	778	180	64

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	1
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	14
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	64

A.2. Prácticas escolares.

Como complemento de la formación académica, se efectuaron 380 prácticas escolares, atendiéndose a todos los alumnos, con la participación de 169 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Cinco planes de estudio evaluados - Ingeniero en Alimentos - Ingeniero Ambiental	- Ingeniero Biomédico - Ingeniero Biotecnólogo - Ingeniero Farmacéutico
131 programas de estudio evaluados	Todas las asignaturas que se imparten en las cinco carreras

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se actualizaron los planes y programas de estudio que a continuación se especifican:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Cinco planes de estudio actualizados: Aprobados en la Décima Segunda Reunión Ordinaria del Consejo Técnico Consultivo Escolar	- Ingeniero en Alimentos - Ingeniero Ambiental - Ingeniero Biomédico - Ingeniero Biotecnólogo - Ingeniero Farmacéutico
Nueve programas de estudio actualizados: Aprobados en la Décima Segunda Reunión Ordinaria del Consejo Técnico Consultivo Escolar	- Biología - Química - Matemáticas - Física - Computación - Sistemas Digitales I - Sistemas Dinámicos I y II - Organización Industrial - Elaboración y Evaluación de Proyectos

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Apuntes de Física II</i>	Gonzalo Gálvez Coyt
<i>Apuntes de Ingeniería III</i>	Rafael Villalobos Galán
<i>Manual de Prácticas de Bioingeniería</i>	Sergio García Salas
<i>Manual de Prácticas de Ingeniería de Fermentaciones</i>	Carlos Orozco Álvarez
<i>Apuntes de Bioingeniería</i>	Leobardo Ordaz Contreras Carlos Orozco Álvarez
- Banco de Reactivos de Farmacología - Manual de Prácticas de Morfología Humana	Esther Bautista Ramírez Marcela Segura Granados Samuel Dorantes Álvarez Yolanda Gómez y Gómez
<i>Antología de Ecología</i>	Norma I. Herrera Colmenero Blanca E. Gutiérrez Barba

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Acetatos para Ingeniería I	Rafael Villalobos Galán
- Diapositivas curso de Bioquímica y Tecnología de Alimentos II - Diapositivas curso de Bioquímica y Tecnología de Alimentos III	Academia de Tecnología de Alimentos

También fue elaborado el prototipo "Generador de Ozono", por Marcos Morales Contreras.

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Elaboración de Cartas Descriptivas. Coordinado por Profesores de la ESIME	
Yéssica Domínguez Galicia Sergio García Salas Oscar Morales Galindo Ma. Esperanza Nateras Rueda	Carlos Orozco Álvarez Felipe Rodríguez Casasola Ma. Elena Rosales Peña Alfaro

A.5.2. Actualización pedagógica.

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado de Formación en Competencias Docentes. DEP-ESIA-ZAC	Juan García Ávila
- Presencia de la Orientación Juvenil en el IPN - Curso de Orientación Juvenil "Nueva Lingüística"	Clara Ascencio Ascencio
Asistencia a pláticas sobre: "Normalización en Calidad", en la ESIME Azcapotzalco	Edgar Montante Noriega

A.5.3. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Cursos	
Transferencia de Momentum	Hermilo Sánchez Pineda
Inglés	Samuel Suazo Abarca Ignacio Robledo Bautista
Los Avances en la Industria Transformadora de Cacao en la Elaboración de Chocolate	Samuel Suazo Abarca Hermilo Sánchez Pineda
Biomateriales y Biomecánica	Rigoberto Garibay Sánchez
- Ingeniería Genética en la UACH - Biomedicina Molecular CICATA-IPN	Germán Gutiérrez Hernández
Precongreso de Fisiología	Yolanda Gómez y Gómez Esther Bautista Ramírez
Genética Molecular	Yolanda Gómez y Gómez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Seminarios	
Alimentos Elaborados con Productos Derivados de la Leche	Hermilo Sánchez Pineda
Gestión Tecnológica 1997	Marcos Morales Contreras
Investigaciones	
Feliciano Montoya Vega (AS)	Elsa Servín Morales (AS)
María Eugenia Gutiérrez Castillo (AS)	
Elaboración de un libro de flujo de fluidos	Juan Carlos Villaseñor Ríos (AS)
Estudio de precursores sísmicos mediante dinámica no lineal	Alejandro Muñoz Diosdado (AS)
Elaboración de <i>Apuntes de Física I</i>	Gonzalo Gálvez Coyt (AS)
Maestrías	
En Computación	Sandra Romero Vázquez
En Sistemas de Manufactura	Sergio Ang Villanueva
En Biotecnología	Angélica Meneses Acosta Óscar Morales Galindo
En Biotecnología Celular	Rodrigo Martínez Zúñiga (AS)
En Citopatología	Oyuki Ishida Pinzón
En Bioquímica	Guadalupe Guerrero Serna
En Medio Ambiente y Desarrollo Integrado	Ma. de Lourdes Sánchez García
En Ingeniería Ambiental	Rosalva Carrera López Rocio Gutiérrez Ortiz
En Química	Beatriz Hernández Carlos Juan Ramírez Balderas
En Matemáticas	Juan Sumaya Martínez
En Física	Mario Cervantes Contreras Alejandro Muñoz Diosdado (AS)
En Productos Biológicos	Marina Olivia Franco Hernández
COTEPABE	Óscar Morales Galindo
Doctorados	
En Bioquímica	Juan Manuel Vivero Santos (AS)
En Ciencias	Yolanda Gómez y Gómez César Mora Ley Gustavo Valencia del Toro
En Física	Alejandro Muñoz Diosdado (AS)
En Alimentos	Carmen Oliver Salvador
En Ingeniería Civil	Lourdes Gálvez Carrillo
- Posgrado y especialización en Control	Agustín Cabrera Llanos (AS)
Doctorado COTEPABE	
Gustavo Valencia del Toro	Juan Ramírez Balderas
Beatriz Hernández Carlos	Rosalva Carrera López

* AS Año Sabático

A.5.4. Desarrollo profesional.

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL	
Docentes graduados como Maestro en Ciencias: - Juan Hernández Rosas - Mario Cervantes Contreras - Marina O. Franco Hernández	
Docente graduado como Doctor en Ciencias: Juan Sumaya Martínez	
Docentes en Año Sabático	
Ma. Eugenia Gutiérrez Castillo Feliciano Montoya Ega Elsa Guadalupe Servín Morales Agustín Ignacio Cabrera Llanos	Alejandro Muñoz Diosdado Juan Manuel Vivero Santos Rodrigo Martínez Zúñiga Juan Carlos Villaseñor Ríos

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se implantaron siete acciones de mejora continua.

A.7. Intercambio académico.

A.7.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Unidad llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Solicitud, coordinación y seguimiento de la realización de prácticas de laboratorio en planta piloto	ESIQIE CINVESTAV-D.F ENCB
Solicitud, coordinación y seguimiento de la realización de prácticas en la planta piloto para el seminario de titulación	Centro de Productos Bióticos
Seguimiento de una solicitud a la DEPI con respecto a un convenio específico para la estancia de profesores y alumnos de esta unidad, así como la participación de profesores de otros países	Universidad de California Campus Davis
Acuerdo anual con el Centro de Ciencias de la Atmósfera para la realización de prácticas de laboratorio para los alumnos de la carrera de Ingeniería Ambiental	Universidad Nacional Autónoma de México
Acuerdo anual con el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" para la realización de estancias y prácticas profesionales de los alumnos de esta unidad	Instituto Mexicano del Seguro Social

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, la Unidad llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Química de productos naturales de interés farmacéutico	Itzia Padilla Martínez
Elementos de aplicación de la política educativa en la UPIBI	Blanca E. Gutiérrez Barba
Diseño de moléculas orgánicas y bioinorgánicas con posible actividad biológica	Marco A. Brito Arias

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Estudio fitoquímico y evaluación biológica de <i>Arracacia atropurpurea</i> - Síntesis de manzanona - Síntesis de productos naturales con actividad biológica	Eleuterio Burgueño Tapia
Evaluación de fracciones de alcaloides aislados de <i>Erythrina herbacea</i> sobre conducta agresiva de ratas	Gustavo Valencia del Toro
Evaluación académica de los programas que imparte el departamento de Bioingeniería	Verónica Herrera Coronado
Diagnóstico sobre educación ambiental	Blanca E. Gutiérrez Barba
Formación docente en la UPIBI, Análisis y propuesta de programa	Ricardo R. Horta Olivares
Estudio de la capacidad coordinante de las amidas benzazólicas de interés biológico	Itzia I. Padilla Martínez
Síntesis y estudio estructural de nuevos metalocarboranos	Francisco I. Martínez Martínez
- Síntesis y caracterización de glicolípidos de origen natural biológicamente activos - Síntesis de sustratos alternativos para detección de marcadores genéticos	Marco A. Brito Arias

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Interesterificación de triglicéridos	Elsa Servín Morales
Síntesis reparativa y replicativa del ADN durante la germinación de semillas de maíz envejecidas naturalmente	Germán Gutiérrez Hernández
Estudio en la producción de ergometrina en callos y raíces transformadas de <i>Ipomea sp.</i>	Juan Manuel Vivero Santos
Aislamiento, caracterización y valoración de la efectividad de virus en plantas de melón cultivadas "In vitro"	Ma. de Lourdes Sánchez García
Hidrólisis de almidones con amilasas de origen natural	Ma. Teresa Cruz y Victoria
Estructura tridimensional de la proteinasa mexicana del <i>Pileus mexicanus</i>	Ma. del Carmen Oliver Salvador

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
- Desarrollo de procesos biotecnológicos para la producción de metabolitos de interés industrial - Efecto teratogénico de los plaguicidas organofosforados	Samuel Suazo Abarca
Ciencias y tecnología de alimentos	Hermilo Sánchez Pineda
Germinación de semillas y biosensores	Germán F. Gutiérrez Hernández
Desarrollo de procesos para el tratamiento de materiales contaminados	Sergio García Salas
Diseño de equipo con aplicación biotecnológica	Óscar Morales Galindo
Desarrollo, construcción y validación de sistemas de monitoreo FIA de bioprocesos	Feliciano Montoya Vega
Diseño y construcción de la instrumentación médica utilizando microelectrónica	María de Lourdes Cortés Ibarra
Evaluación de la capacidad antimicrobiana de hongos filamentosos y actinomicetos con actividad celulolítica	Samuel Suazo Abarca Óscar García Kirchner
- Diseño y construcción de una planta de tratamiento de agua para hemodiálisis - Monitor de la presión intracraneal	Ricardo Horta Olivares
Electrogonometría digital telemétrica para análisis de marcha	Jorge Cuan Sánchez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Producción de antibióticos y vitaminas por células inmovilizadas - Desarrollo de procesos de conservación por secado y métodos combinados	Samuel Suazo Abarca
- Obtención de ácido giberélico por fermentación sólida - Determinación de biomasa con cepas de interés biotecnológico - Determinación de biomasa por medio de un impedanciómetro	María Esther Bautista Ramírez
Producción y análisis farmacológico de un compuesto cactividad antifúngica	Ignacio Robledo Bautista
- Alternativas biotecnológicas para la producción de sistemas celulolíticos heterogéneos - Impacto de los inoculantes rizobianos comerciales en suelos con población rizobiana nativa y su efecto en su capacidad nodulatoria en leguminosas	José Manuel Muñoz Aguilar
Evaluación de la capacidad antimicrobiana de hongos filamentosos y actinomicetos con actividad celulolítica	Ma. de la Cruz Marcela Segura Granados
- Estudio del sector alimentario y de la ciencia y tecnología de alimentos - Determinación de propiedades físicas en alimentos, aplicando calorimetría diferencial de barrido - Estudio de prefactibilidad de plantas productoras de pulpas de frutas por métodos combinados	Hermilo Sánchez Pineda
Elaboración de productos a base de bebidas de soya nixtamalizada	Ana Gabriela Loyo González
- Caracterización molecular de líneas endogámicas de maíz contrastantes en nivel de vigor y edad - Pregerminación de semillas de maíz: acondicionamiento osmótico y reguladores de crecimiento - Marcadores moleculares de maíz UACH DEPI	Germán F. Gutiérrez Hernández
Marcadores moleculares del deterioro artificial de semillas de maíz	Maira Jiménez Ríos
- Sistemas de tratamiento de aguas municipales por flujo continuo con <i>Spirodela polirrhiza</i> - Evaluación de la capacidad y remoción de contaminantes de aguas municipales por <i>Spirodela polirrhiza</i>	Carlos Antonio Montes
Caracterización fisicoquímica y microbiológica de efluentes de lodos de un reactor biológico de la industria farmacéutica	Marina Olivia Franco Hernández

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Determinación de la influencia de las adhesinas presentes en bacterias sulfatoreductoras en la corrosión de ductos	Gloria López Jiménez
- Diseño y construcción de un sistema de ósmosis inversa - Obtención de ácido glucónico empleando un biorreactor con perfusión - Sistema de ultrafiltración nivel piloto: Diseño, construcción y caracterización	Carlos Orozco Álvarez
Diseño y construcción de un sistema para intercambio iónico	Verónica Herrera Coronado
Diseño y construcción de un sistema de microfiltración	Oscar Morales Galindo
Desarrollo, construcción y validación de un sistema de monitoreo FIA para lactosa	Feliciano Montoya Vega
- Desarrollo, construcción y validación de un sistema de monitoreo para pesticidas - Desarrollo, construcción y validación de un sistema de monitoreo para cefalosporinas - Desarrollo de procesos de interés farmacéutico - Desarrollo y diseño de biosensores	Ma. Dolores Zúñiga García
Estudio cinético de la fosfolipasa D y Síntesis de un sustrato fluorogénico para su detección	Marco A. Brito Arias
- Diseño, desarrollo y construcción de un neuroretroalimentador para el control de ataques epilépticos y estudio de alteraciones electrofisiológicas debido a la utilización de dapsona - Diseño y construcción de un estimulador para músculo facial	Rigoberto Garibay Sánchez
- Desarrollo y construcción de un sistema ultrasónico de ayuda a invidentes - Diseño y construcción de un estimulador para músculo facial	Ma. de Lourdes Cortés Ibarra
Desarrollo de la instrumentación para un reactor para depósito de películas delgadas de SnO ₂ sobre sustratos de vidrio	Leonardo Mendoza López
Evaluación de ozonificación como un pretratamiento para la sacarificación enzimática del bagacillo de caña de azúcar	José Cruz Laguna Velasco
- Medición y control de las variables de un biorreactor - Instrumentación de un biorreactor de tanque agitado	Agustín Ignacio Cabrera Llanos

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Desarrollo de un indicador biológico para procesos estériles	Gloria López Jiménez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales de la planta piloto productora de fármacos y productos naturales	Ma. Dolores Zurita García
Desarrollo de procesos y equipo de secado en alimentos	Samuel Suazo Abarca
Nueva metodología para la purificación de la enzima glucosa oxidasa	Carlos Orozco Álvarez
Alternativas biotecnológicas para el procesamiento y reutilización de desechos celulósicos de la basura de la zona norte del D.F.	Marina Olivia Franco Hernández
Implementación de un biorreactor Airlift en el tratamiento de aguas	Sergio García Salas

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Un Comité de Investigación	Aprobado en diciembre de 1997 por el Consejo Técnico Consultivo Escolar

B.2. Formación y actualización de investigadores.

NOMBRE DEL ALUMNO	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Alumnos Participantes en el PIFI	
Gustavo Acuña Galván	Diseño y construcción de un sistema de ósmosis inversa
Germán Bazaldúa Ocampo	Diseño y construcción de un estimulador de músculo facial
Yadira Carreto López	Diseño, desarrollo y construcción de un neuroretroalimentador para el control de ataques epilépticos y estudio de alteraciones electrofisiológicas debido a la utilización de dapsona
David Crespo Huitrón Ana Laura Hernández Ávalos Reynaldo Soto Briseño	Determinación de biomasa con cepas de interés biotecnológico utilizando técnicas de impedanciometría
Gabriela Lara Rodríguez	Síntesis y estudio estructural de nuevos metalocarboranos de galio, germanio y estaño

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Alumnos Participantes en el PIFI	
Oscar Miranda Domínguez	Desarrollo de la instrumentación para un reactor para depósito de películas de SnO ₂ sobre sustratos de vidrio
Alejandra Reyes Muñoz	Estudio fitoquímico y evaluación bioquímica de <i>Arracacia atropurpurea</i>
Ariadna Roosendaal Ayala	Interesterificación de triglicéridos
Rogelio Valadez Blanco	Producción de antibióticos y vitaminas por células inmovilizadas
Martha Lucía Vargas Gaytán	Evaluación de la capacidad antimicrobiana de hongos filamentosos y actinomicetos con actividad celulolítica
Valeria Mayli Wallace Salinas	Diseño y construcción de un sistema de microfiltración
Docentes Participantes en el SNI	
Itzia Irene Padilla Martínez	Estudio de la capacidad coordinante de amidas benzazólicas de interés biológico
Francisco Martínez Martínez	Síntesis y estudio estructural de nuevos metalocarbonos de galio, germanio y estaño
Marco Augusto Brito Arias	Síntesis y caracterización de glicolípidos de origen natural biológicamente activos
Hermilo Sánchez Pineda	Determinación de propiedades físicas en alimentos, aplicando calorimetría diferencial de barrido
Yolanda Gómez Gómez	Relación de la biosíntesis de hormonas esteroides por las gonatotropinas en el ovario de las aves (doctorado)
Alejandro Cruz	Síntesis de heterociclos quirales de interés farmacológico
Investigadores en Posgrado	
Juan Manuel Vivero Santos Óscar Morales Galindo Ma. de Lourdes Sánchez García	Ma. de Lourdes Cortés Ibarra Yolanda Gómez y Gómez César E. Mora Ley

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Con el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.), se realizó el diseño y construcción de un esterilizador continuo tipo didáctico, por Leobardo Ordaz Contreras.

B.4. Aseguramiento de la calidad.

B.4.1. Administración de la calidad total. Se realizó el curso Acreditación de Laboratorios en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, en el que se capacitó al siguiente personal: Francisco Esquivel Ruiz, Ma. Esther Bautista Ramírez y Refugia Pérez Sánchez.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron: exposición "La Independencia de México", Primer Encuentro Interdisciplinario de Biotecnología, 8°. Seminario de Alimentación, IV Simposium de Ingeniería de Alimentos" y la conferencia "La Biología Molecular en la Virología Animal y Vegetal". También, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos Apoyados	
- IX Semana de la Investigación Científica	- 1er. Foro de Áreas de Competencia de la Ingeniería Biotecnológica
- 8°. Simposium Interdisciplinario de la Salud	- Jornadas de Proyecto Terminal
- 1er. Simposium de Ingeniería Biomédica	
Conferencias	
Conferencias	Expositores
Biotecnología Molecular con Microorganismos	César Hugo Hernández Rodríguez
Biotransformaciones en Química	Héctor Luna Contla
Aislamiento de Productos Naturales Bioactivos a Partir de Plantas Mexicanas de Interés Médico y Económico	Rosalio Pereda Miranda
Síntesis de Nuevos Anticonvulsivos Antagonistas Potenciales del Receptor GABA	Sergio Meza
El Puente de Hidrógeno no Clásico	Itzia Padilla Martínez
En Torno a la Elaboración y Oficialización de la NOM-059	José Manuel Cárdenas
Diseño de Plantas Farmacéuticas Internacionales	Arturo Pacheco
Mantenimiento e Ingeniería de una Planta farmacéutica	Roberto Vidrio
Instrumentación Opto-Electrónica en el Laboratorio Analítico	Carlos Segovia
Validación de Áreas de Producción Farmacéutica	Francisco Peña Larrea
Presente y Futuro del Ingeniero Farmacéutico	Egresados y alumnos de la UPIBI
El Centro de Capacitación de CANIFARMA	Hebe Lima Ventura
Biodisponibilidad y Bioequivalencia Factores Clave en la Introducción de Genéricos	Eriberto Pérez Montoya
Retrospectiva Histórica del Desarrollo de una Empresa Farmacéutica	Rigoberto Preciado Arias

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	Expositores
Esterilización 100% Óxido de Etileno	Paulina Escobedo
Tecnología de Construcción de Displays de Cristal Líquido	Raúl Torres Domínguez
Tomografía Computarizada	Isaura Gabriela Rivera Estrada
Análisis de Marcha	Eliás Fermón Arditti
Ventilación Médica	Horacio Martínez Olvera
Interrelación de la Ingeniería Biomédica con Ortopedia, Cinco Años de Experiencia	Vladimir Alcántara Cejudo
Equipo de Instrumentación Básico en Cirugías Artroscópicas	Álvaro Albarrán González
Cuestionando al Estudiante de Ingeniería Biomédica en la UPIBI	Fernando Porter Gutiérrez
Centro de Atención Médica (IMSS, ISSSTE, SSA)	Celia Martínez Melchor
Monitoreo de Gasto Cardíaco por Bioimpedancia	Andrés Madrigal Gómez
Regularización Genética Análisis de Genomas Completos	Julio Collado Vides
Técnicas del DNA Recombinante para el Mejoramiento Genético de Leguminosas	Carmen Jacinto
Enzimas Utilizadas en Productos de Limpieza	Edgar Marín
Aplicaciones del Cultivo de Tejidos Vegetales en la Industria	Ma. Eugenia Merino
Administración de Proyectos de Interés Biotecnológico	Héctor López
Liderazgo Empresarial	Carlos Medina
Cultivos Lácticos	José Luis López
AFLP: Una Tecnología para Marcadores Moleculares en Plantas	Raymundo Méndez
CFLP: Un Sistema Diseñado para la Detención de Mutaciones en el Estudio del Cáncer	Rodolfo Ocádiz
Técnicas de Inmunología en Biotecnología Diagnóstica	Luis Iglesias
Sistemas Biotecnológicos para el Diagnóstico de Gonorrea, Tuberculosis y VIH	Eugenia Gómez
Avances Biotecnológicos en Diagnóstico Clínico	Isidro Ángeles
Comercialización de Enzimas en la Industria	Beatriz Díaz
Mejoramiento Genético de Cepas de Uso Industrial	Bertha Reséndiz
Intercambio de Experiencias Profesionales con Egresados de la UPIBI/IPN	Mesa Redonda coordinada por la autoridades de la UPIBI/IPN
Incremento de la Productividad en el Área de Producción de la Empacadora "La Nortaña"	Nayeli Luna Susano Ma. del Carmen Vázquez Hernández
Nueva Metodología para la Purificación de la Enzima Glucosa Oxidasa	Francisco Javier Amador Martínez Ramón Delgado Mejía

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	Expositores
Deshidratación Osmótica de Papaya (<i>Carica papaya</i>)	Ennio Martínez Villalobos
Implementación del Control Estadístico de Procesos para la Elaboración de una Galleta Tipo Cracker de Crema	Laura Rodríguez Leal
- Diseño y construcción de un cortador para zanahoria, en cubos, a nivel piloto - Estabilización de pulpa de frutas por métodos combinados	Resalia Hernández Yáñez
Características y evaluación técnico-económica de un secador continuo de lecho fluidizado	José Luis Alvarado Hernández
Estudio de prefactibilidad de una planta productora de pulpa de mango conservada por métodos combinados	Karla Clementina Zapata Yáñez
Deshidratación osmótica de "Chayote" (<i>Sechium edule</i>)	Laura Limón Hernández
Desarrollo de procesos y equipo para productos biológicos	Patricia Corina Contreras Rogel Magdalena Téllez Pérez
Elaboración de yoghurt a base de una bebida de soya nixtamalizada	Claro Hernández Moneda
Estudio de prefactibilidad económica para la producción de mermelada de nopal y tamarindo	Gabriela Flores Domínguez Lucía Leyva Solano
Elaboración de una bebida de soya nixtamalizada	Ma. Guadalupe Hernández Chávez Miguel Ángel Hernández Iglesias
Diseño de un incinerador de residuos peligrosos biológicos infecciosos	Víctor Herrera Bello Iván Romero Rojas Gabriela Trabado Calderón
Diseño de un relleno sanitario en el municipio de San Fernando, Tam.	Carlos A. Bazán Huesca Óscar F. Suárez Aquino
Desarrollo de un sensor biológico para determinar contaminación en cuerpos de agua	María G. Castillo Chaires
Elaboración de una unidad de referencia bibliográfica para la carrera de Ingeniería Ambiental impartida en la UPIBI	Sandra O. Aguilera Monroy José A. Díaz Rangel Ma. del Carmen Montes de Oca Mendoza
Aprovechamiento del gas de rellenos sanitarios	Misael Morales Bernardino
Diagnóstico y evaluación de desechos sólidos hospitalarios en la zona metropolitana de la Ciudad de México	Cecilia Ramírez Cázares Lourdes Rosa Hernández
Efecto teratogénico de los plaguicidas organofosforados	Jorge Alberto Becerra Avilés Verónica Estrada Ramírez Gabriela Gil Jiménez Laura Medina Hernández

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	Expositores
Medición de las propiedades térmicas del silicio poroso y algunos metales, así como la caracterización del nejayote producto de la nixtamalización por el método fotoacústico	Lucio Camargo Vicente Pedro García Hurtado Metodio Hernández Ortiz
Alternativas biotecnológicas para el procesamiento y reutilización de desechos celulósicos de la basura	Eduardo Alemida Bribiesca Dolores Martínez Bucio
Diseño y construcción de un equipo de ozonización con utilidad en prácticas de laboratorio de Ingeniería Ambiental e Investigación Docente	Marco A. González Cruz Hiram González Murguía Fernando Guerrero Villa Soledad Victoria Ramírez
Diseño y construcción de un cromatógrafo anular con fines de separación de biológicos a nivel piloto	Enrique Molina Soto
Estudio de los mecanismos de infección de virus que atacan a las cucurbitáceas y de los mecanismos de resistencia de las plantas a la infección	Gustavo Ramírez Luna Lizbeth Lacea Arellano
Producción de vitaminas del complejo "B"	E. Rafael Rangel Pérez
Expresión de la región antigénica de la P-Glicoproteína codificada por el gen de multirresistencia a drogas <i>EhPgP1</i> de <i>Entamoeba histolytica</i>	Cecilia Bañuelos Barrón
Diseño y construcción de un esterilizador continuo tipo didáctico	Ilana del Carmen Barrera Martínez
Desarrollo, caracterización y producción a escala industrial de una vacuna de <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B conjugada a toxoide de tetánico	Ma. Cristina Reyes Hernández Magaly Vázquez Ahuatzin
Producción de anticuerpos monoclonales antidengue	Sandra Rodríguez Martínez
Estudio de los metabolitos secundarios de algunas plantas usadas en la medicina tradicional	Guadalupe García García
Determinación de la influencia de las adhesinas presentes en bacterias sulfato reductoras en el fenómeno de corrosión	América Padilla Viveros
Degradación aeróbica y anaeróbica de compuestos AZO-sulfonados por consorcios microbianos	Tania Castillo Marengo
Adhesión a matriz extracelular por <i>Antinobacillus pleuropneumoniae</i>	Guadalupe Olmedo Obrero
Especificidad de una batería de anticuerpos monoclonales contra la holotoxina del cólera	Rocío Huerta Cantillo
Desarrollo de un proceso de separación y purificación de un concentrado citamínico	Víctor Rodríguez Valadés

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	Expositores
Diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales a escala piloto	Silvia López Zárate Berenice Tapia Abastá Tonatiuh Quiñones Osorio
Electrogoniometría digital telemétrica para el análisis de marcha	Joel Agustín Alvarado Mónica Peza Quijada
Programa de mantenimiento preventivo de equipo médico en el apoyo técnico regional Centro Pacífico del IMSS	Alma R.M. Cerón Gayoso Israel Villafuerte Prieto
Efecto de los teléfonos celulares sobre el equipo médico	Xóchitl Solano Robert
Manual de políticas y procedimientos para los métodos de esterilizado con vapor del departamento de C.E.Y.E del Hospital Ángeles del Pedregal	J. Darío Arellano Carvajal
Estudios sobre la ensoescopía en México y aplicaciones prácticas en hospitales del sector privado	C. Rogelio Bustos Mendoza
Programa de evaluación de equipo médico	Juan Manuel Arcia Pérez
Participación del departamento de Ingeniería Biomédica para el cumplimiento de la NOM-158-SSAL-1916 de protección radiológica en el área de Imagenología del Hospital Mocel	Luis R. Cancino Poblano
Gabinete cardiofisiológico y neurofisiológico	Rosa García Estrella Jorge Olvera Ortega
Fonocardiógrafo digital	Víctor González Pascual Valentín A. Villada Sánchez Gerardo Velasco Nieto
Participación del Ingeniero Biomédico en la instalación del área de medicina hiperbárica	Jaime A. Leyva Martínez
Síntesis y estudio de la reactividad del imidazabol sustituido (4,4-8-8 tetracoloro (1,5 demetil) imizabol y del 1-metil carbamato-2-aminobencimidazol con potencial actividad farmacológica	Armando López Sandoval
Obtención de ácido glucónico en un biorreactor con membrana	Elizabeth Muñoz Mejía
Síntesis de derivados metálicos del 1-metilcarbamoil, 2-metilbiocarbonil bencimidazol como agroquímicos potenciales	Erika Gabriela Gama Ruiz
Diseño, construcción y caracterización de un sistema de ultrafiltración a nivel piloto	Silvia Robles López
Estudio fitoquímico de <i>Eupatorium pulchellum</i> y de las fracciones menos polares de <i>Perezia hebeclada</i>	Jaime Arvizu Puga

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Conferencias	Expositores
Purificación de la enzima glucosa oxidasa empleando procesos de separación basados en membranas	Manuel Jesús Aranda Abrego
Síntesis de intermediarios para la obtención de glicolípidos de origen natural	María Eugenia Bárcena Cadena
Desarrollo y diseño de biosensores, sensores electroquímicos y transductores	Guillermo Torres Velázquez
Desarrollo de biosensores electroquímicos y transductores (<i>β</i> -galactosidasa)	Reyna Ramírez Hernández
Resultados preliminares del estudio de la reactividad de imidazoliboranos con actividad farmacológica	Katia Idalia Girón Castillo
Efecto de saponinas obtenidas a partir de <i>Ricinus communis</i> sobre la liberación de aflatoxina β , producida por <i>Aspergillus parasiticus</i>	Haydee Ayala Cortés Jéssica Moreno Burgos Concepción Sánchez Villa
Desarrollo, caracterización y producción a escala industrial de una vacuna de <i>Hemophilus influenzae B</i> conjugada a toxoide tetánico	Francisco Javier Elizalde Jurado
Síntesis de heterocíclicos derivados de aminocumarinas	Francisco Manuel Tapia Albarrán
Fraccionamiento biodirigido del extracto metanólico de <i>Guazuma ulmifolia</i> (guazima) - cernimiento en aorta de rata	Alejandro Atenógenes Pereyra
Determinación de las propiedades antioxidantes de diferentes extractos vegetales	Adriana Benavente Sanvicente Javier González Navarrete
Resultados preliminares de la caracterización de la O las sustancias reproducibles del efecto taquicardizante producido en rata integra por <i>Chiranthodendron pentadactylon</i> (flor de manita)	Claudia B. Caravantes Raymundo
Síntesis de un intermediario para la formación de flucolípidos	Alejandra Morales Domínguez
Síntesis y caracterización de complejos metálicos a partir de carbamatos y ticarbamatos	Yazmín S. Quintero Román
Síntesis y estudio por resonancia magnética nuclear (RMN) y difracción de rayos X del enlace de hidrógeno en ortosustituidos-N-acilanilinas	Roberto César Rojas Damián
Congresos y Convenciones	
- IX Semana de la Investigación Científica - 8°. Simposium Interdisciplinario de la Salud - 1er. Simposium de Ingeniería Biomédica	- 1er. Foro de Áreas de Competencia de la Ingeniería Biotecnológica - Jornadas de Proyecto Terminal
Docentes e Investigadores Participantes	
José Cruz Laguna Velazco José Manuel Muñoz Aguilar	Marcela Segura Granados Hermilo Sánchez Pineda

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Docentes e Investigadores Participantes	
Agustín Ignacio Cabrera Llanos	Gabriela Loyo González
Carlos Orozco Álvarez	Verónica Herrera Coronado
Eleuterio Burgeño Tapia	Blanca E. Gutiérrez Barba
Gustavo Valencia del Toro	Ricardo Horta Olivares
Elsa Guadalupe Servín Morales	Germán F. Gutiérrez Hernández
Maira Jiménez Ríos	Feliciano Montoya Vega
Itzia Irene Padilla Martínez	Óscar Morales Galindo
Francisco Javier Martínez Martínez	María Dolores Zurita García
Marco Augusto Brito Arias	Rigoberto Garibay Sánchez
Marina Olivia Franco Hernández	Ma. de Lourdes Cortés Ibarra
Gloria López Jiménez	Leonardo Mendoza López
Samuel Suazo Abarca	Óscar García Kiechner
María Esther Bautista Ramírez	Adolfo Fernández Fernández
Ignacio Javier Robledo Bautista	Fernando Poot López
	Jorge Llerena Fernández

En estos eventos se contó con la asistencia de 1,210 personas.

C.1.2. Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES	
Promociones Realizadas:	
- Exposición S.O.S. Agua	- Recital poético Las Cuatro Estaciones
- Exposición Pictórica de Arturo Domínguez	- Recital poético Una Voz en la Poesía
- Presentación de danza judía con el grupo "HA-TIK-VAH"	- Exposición fotográfica Lituan (103 fotografías)
Eventos Artísticos	
- Recital poético Las Cuatro Estaciones	- Exposición S.O.S. Agua
- Recital poético Una Voz en la Poesía	- Exposición Pictórica de Arturo Domínguez
- Exposición fotográfica Lituan (103 fotografías)	- Presentación de danza judía con el grupo "HA-TIK-VAH"

C.1.3. Eventos artísticos. Con la finalidad de que los estudiantes y la comunidad en general recibieran recreación y esparcimiento, se llevaron a cabo los siguientes eventos: "Viaje al Centro de la Tierra", concierto de música instrumental contemporánea, concierto de la Orquesta Sinfónica del IPN en el Castillo de Chapultepec y concierto de música instrumental contemporánea por el profesor Luis M. Ponce.

C.1.4. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: música folklórica y guitarra, con 26 alumnos atendidos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA
Cursos impartido: - Taller de Metrología
Seminarios impartidos: Actualización profesional con opción a titulación "Procesos de separación en la recuperación y purificación de productos biotecnológicos"
1,250 Profesionistas y técnicos atendidos
Contratos y acuerdos realizados: - Acuerdo entre la Secretaría General de Transportes del Gobierno del Distrito Federal y el IPN

C.2.2. Lenguas extranjeras.

CURSOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Inglés Básico I	127
Inglés Básico II	39
Inglés Básico IV	17
Inglés Avanzado	9

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Unidad se practican los siguientes deportes: fútbol, basquetbol, voleibol, fútbol americano, tocho y béisbol.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	927
Alumnos en deporte selectivo	307
Profesores asignados en actividades deportivas	1

C.3.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo escolar se realizó la promoción y difusión de nueve eventos, destacando la participación de 184 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas: Análisis fisicoquímico de harinas	PROBST, S.A. de C.V.
Cursos impartidos: - Taller de Metrología - Oferta de cursos a la comunidad de la unidad	LICONSA, Jiquilpan, Michoacán Comunidad académica y estudiantil

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 50 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron las siguientes actividades:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Número de entrevistas individuales: - Asesoría sobre problemática académica y de aprendizaje - Información profesigráfica - Asesoría psicológica, problemáticas personales y familiares	216
Sesiones grupales: - Importancia de la comunicación del proceso grupal (cuatro) - Reunión con padres de familia de alumnos de nuevo ingreso	5
Alumnos atendidos	367

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 690 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Unidad cuenta con tres aulas de cómputo, con un total de 21 computadoras, en donde se proporcionaron servicios de soporte técnico (software y hardware) tanto a alumnos como a profesores. Además, el área de multimedia ha servido como apoyo a clases mediante la utilización del

cañón de luz y computadoras, que se encuentran dentro de la misma área, además de haberse llevado a cabo las siguientes acciones:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Autocad	4
Internet	5
3D Studio	5

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
MS-DOS, Windows 3.1, Word 6.0 y Excel 5.0	
Silvia Barrera Hernández Ma. del Pilar Díaz Dorantes Yésica Domínguez Galicia Anel González Rivas Ma. Carmen Muñoz Bribiesca	Ma. Teresa Rojas Cesaro Goiz Toriz Jovita Huerta Juárez Ma. Asunción Molina Farrera
Software educativo elaborado: - Programa Monitoreo, Optimización y Normalización del Sistema de Entrada y Salida (MONSE), cuya función es llevar un control de las personas que hacen uso de las áreas de cómputo	
Aplicación de multimedia elaborada: Se elaboraron diseños de multimedia, los cuales han sido aplicados a la Página WEB de la Unidad, con la finalidad de dar una mejor presentación de la misma al mundo	

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	13,800
Alumnos atendidos	47,973
Acervo videográfico y filmográfico en operación	250
Servicios proporcionados	50,494
Usuarios atendidos	1,088

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos	272
Libros reparados	150

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 155 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Óscar García Kirchner María Dolores Zurita García Agustín Ignacio Cabrera Llanos María del Carmen Oliver Salvador Sergio García Salas Germán Gutiérrez Hernández Marco Augusto Brito Arias Marina Alicia Franco Hernández Felipe Neri Rodríguez Casasola María de Lourdes Sánchez García Hermilo Sánchez Pineda Itzia Padilla Martínez	María Esther Bautista Ramírez Feliciano Montoya Vega María Eugenia Gutiérrez Castillo Alejandro Muñoz Diosdado César Mora Ley Juan Manuel Vivero Santos María de Lourdes Cortés Ibarra Blanca Gutiérrez Barba Marcela Segura Granados Ricardo Horta Olivares Juan García Ávila
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Agustín Cabrera Llanos Alejandro Muñoz Diosdado Benjamín Adolfo Fernández Fernández Blanca Estela Gutiérrez Barba Francisco Martínez Martínez Germán Gutiérrez Hernández Ignacio Robledo Bautista Itzia Padilla Martínez José Abraham Balderas López Jorge Cuan Sánchez Juan Carlos Villaseñor Ríos Maira Jiménez Ríos Marco A. Brito Arias María Dolores Zurita García Ma. Esther Bautista Ramírez Ma. Eugenia Gutiérrez Castillo Ma. Guadalupe Guerrero Serna Ma. de Lourdes Sánchez García Rafael Villalobos Galán Rodrigo Martínez Zúñiga Samuel Dorantes Álvarez Verónica Herrera Coronado Yolanda de las Mercedes Gómez y Gómez Benito Rizo Zúñiga Carlos Orozco Álvarez Clara Ascencio Ascencio Óscar García Kirchner Óscar Morales Galindo Eleuterio Burgueño Tapia	Jaime Celis Méndez Marina Olivia Franco Hernández Sergio García Salas Augusto Trejo González Feliciano Montoya Vega Juan Manuel Vivero Santos Ana Isabel García Monroy Lourdes Moreno Rivera Ma. Guadalupe Hernández Rodríguez Samuel Suazo Abarca Juan García Ávila Marcela Segura Granados Pablo Velázquez Torres Rosálva I. Carrera López Ma. del Rocío Gutiérrez Ortiz José Edgar Montante Noriega Ma. Elena Rosales Peña Alfaro Yésica Domínguez Galicia Alejandro Munguía Rivera Enrique Hernández García Lilia M. Padrón Morales Luis M. Morín Sánchez Ma. Isabel García Ventura Refugia Pérez Sánchez Leonor Patricia Rodríguez Pascual Waldo Toledo Soto Otilio García Álvarez Sandra Vázquez Romero Oyuky Ishida Pinzón

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas-Licencia con Goce de Sueldo	
Juan Ramírez Balderas Ma. del Carmen Oliver Salvador Rosalva I. Carrera López Gustavo Valencia del Toro	Ma. de Lourdes Gálvez Carrillo Óscar Morales Galindo Rafael Ang Villanueva

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados: - Consultas médicas - Consultas dentales - Curaciones - Examen médico - Inyecciones - Registro de signos vitales	1,946
Alumnos atendidos	1,767
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	400
Conferencias realizadas	17

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Se realizaron promociones y se incorporaron 103 nuevos registros de egresados.

D.6.2. Bolsa de trabajo. Durante el ciclo escolar se atendió a 84 egresados y se captaron 12 empleos.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	22
Prácticas profesionales realizadas	14
Alumnos participantes	454
Docentes e investigadores participantes	22

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa Operativo Anual y el Anteproyecto de Presupuesto.

Respecto a construcción de inmuebles, en octubre se inició la construcción de los laboratorios de Fisiología y Electromecánica.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se llevó a cabo la adaptación de dos aulas provisionales cedidas por el CECyT Cuauhtémoc.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Unidad la conforman 183 personas, distribuidas en la siguiente forma: 120 docentes y 63 administrativos.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Curso Básico de MS-DOS	8
Curso Básico de Manejo de Word	8
Desarrollo Integral de la Mujer	3

E.3. Aseguramiento de la calidad.

E.3.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
Acciones de mejora continua implantadas: - Aplicación de los nuevos procedimientos presentados en la actualización ordenada de los criterios de la Norma Mexicana NMX-CC013 1992, para la operación de los laboratorios de pruebas - Se opera el ciclo DEMING de mejora continua para planear, hacer verificar y actuar en los siete laboratorios instalados en la UPIBI
Cursos impartidos: - Se envió a tres profesores a un curso sobre Acreditación de Laboratorios en la ENCB
Personas capacitadas: - Francisco Martínez Martínez - María Esther Bautista Ramírez - Refugia Pérez Sánchez
Comités Internos de Aseguramiento de la Calidad en operación
Círculos de Mejora Continua en operación

E.3.2. Estándares ISO-9001. Se simplificaron los procedimientos y se rediseñaron procesos, por Juan Tena Tafolla, quien asistió como experto mexicano en sistemas de calidad a Estocolmo, Suecia, para revisar las ISO 9001 e ISO 9004 para el año 2000.

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió una matrícula de 528 alumnos en el tronco común, quienes posteriormente se inscribirán en las carreras de Ingeniería Biónica, Ingeniería Telemática e Ingeniería Mecatrónica.

A.2. Prácticas escolares. Como complemento de la formación académica, se efectuaron nueve prácticas escolares, atendándose a 330 alumnos, con la participación de 10 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo la revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, que a continuación se especifican:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Tres planes de estudio evaluados	Se adelantó la elaboración de los planes de estudio para efectos de trámites de registro en la D.E.P.
18 programas de estudio evaluados	Se evaluaron 18 programas de asignatura de 1ro, 2o. y 3er. semestres del tronco común
Una investigación educativa realizada.	

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se actualizaron los siguientes planes y programas:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Tres planes de estudio actualizados	Se adelantó la elaboración de los planes de estudio para efectos de trámites de registro en la D.E.P.
18 programas de estudio actualizados	Solo se han actualizado los programas de las asignaturas de los semestres 1ro, 2do y 3ro, y se iniciaron los semestres 4o. y 5o.
Una planeación y evaluación curricular	Los planes y programas de estudio están en proceso de revisión por la Dirección de Estudios Profesionales del área de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas

A.5. Desarrollo del personal académico

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Curso de Didáctica	
José Castillejos Rodríguez José Segovia Cocom Saul Puga Manjarrez Adolfo Rojas Pacheco Marco Macías Cedeño Maria Rivera Miranda Cynthia Enriquez Ortiz Juan Cuadros Alvarado	José Galván Pastrana José A. Colín Ávila Rafael Santiago Godoy Rafael Trovamala Landa Noé Sierra Romero Héctor Rivas Martínez Alberto Ramírez Treviño

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Análisis, desarrollo e instrumentación de metodologías para la solución de problemas en sistemas biónicos y mecatrónicos	Jaime Álvarez Gallegos

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio de la condición de hipermia en sistemas biológicos	Arodi Rafael Carvallo Domínguez
Implementación de sistemas de visión por computadora para el reconocimiento y seguimiento de objetos móviles	Gerardo Alejandro Valentino Orozco

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Hay un Comité de Investigación	El Comité Escolar de Investigación en operación está formado por: Subdirectora Académica y Presidentes de Académicas

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Participantes en el PIFI	
César Antonio Díaz Soria Julio Iván Millán Paredes Jesús Reyes Díaz Barriga	Implementación de sistemas de visión por computadora para el reconocimiento y seguimiento de objetivos móviles
Abraham Ulises Chávez Ramírez Citlali Yacapantli Servín Martínez	Estudio de la condición de hipertermia en sistemas biológicos
Participante en el SNI	
Jaime Álvarez Gallegos	Análisis, desarrollo e instrumentación de metodologías para la solución de problemas en sistemas biónicos y mecatrónicos

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se realizaron los siguientes eventos: pláticas "Nosotros Somos el Politécnico", "Ser Persona" y "Asertividad y Valores"; se crearon Círculos de Estudio, y se presentaron las conferencias: Mecatrónica, Telemática y Biónica. También se realizó una conferencia de Lógica Difusa Aplicada al Control Automático, a la cual asistieron 100 personas.

C.1.2 Fomento de la cultura. Se realizaron cinco promociones y una conferencia de cultura general, abordándose los temas: La sexualidad: niño, mujer y salud reproductiva, así como los siguientes eventos artísticos: exhibición semanal de filmes de gran valor artístico; exposición fotográfica de Lituania: imágenes cotidianas; recital de verano: piano, violín y canto; recital de conjuntos de cámara y percusión; y presentación de la rondalla Luz de Luna, contando con 448 asistentes.

C.1.3. Talleres culturales. La Unidad, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de oratoria y teatro, atendándose a 54 alumnos.

C.2. Desarrollo y fomento deportivo.

C.2.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivos, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en la Unidad se practicó un torneo ráfaga de basquetbol, con una asistencia de 87 alumnos.

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	61
Alumnos en deporte selectivo	20
Profesores asignados en actividades deportivas	1

C.2.2. Promoción y difusión de la actividad física deportiva. Durante el ciclo se realizó la promoción y difusión de dos eventos, destacando la participación de 61 alumnos en los concursos interpolitécnicos.

C.3. Servicio social.

C.3.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 10 alumnos realizaron el servicio social en formación de recursos humanos para el Laboratorio de Manufactura Automatizada de la UPIITA.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se atendieron 354 alumnos, con los temas: Alto índice de reprobación y deserción; Problemas familiares (desintegración familiar), Problemas de identidad (falta de creencias); Problemas sociales (sexualidad, violencia y drogas) y se realizaron 470 entrevistas individuales.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 57 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, la Unidad cuenta con cuatro aulas de cómputo, con un total de 170 equipos, donde se proporcionaron los siguientes servicios: impresión, Internet, scanner, plotter y audiovisual. También se impartió el curso de Control y Aseguramiento de la Calidad Analítica en el Laboratorio, en el que se capacitaron Manuel Hermilio Sánchez Domínguez y Eduardo Cervantes Salgado.

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	2,676
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	354
Acervo videográfico y filmográfico en operación	171
Usuarios atendidos	4,273

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 329 libros y un video.

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 79 becas, de las cuales 69 corresponden al IPN, ocho a TELMEX y dos a UNAE.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Carlos Cruz	Adolfo Rojas Pacheco
Juan Manuel Díaz Salcedo	Cynthia E. Enríquez Ortiz
Noé Sierra Romero	José Antonio Galván Pastrana
Rafael Trovamala Landa	Saúl A. Puga Manjarrez
Gerardo Alejandro Valentino Orozco	Juan Cuadros Alvarado
José A. Colín Ávila	Héctor E. Rivas Martínez
Arodi R. Carvallo Domínguez	
Becas de Exclusividad COFAA	
José Alfredo Colín Ávila	Arodi R. Carvallo Domínguez
Gerardo Alejandro Valentino Orozco	

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	285
Servicios proporcionados: enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales, lesiones traumáticas leves, dolor abdominal y dismenorrea	103
Alumnos atendidos	84
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	87
Conferencias realizadas	1

D.6. Vinculación académica con el sector productivo.

D.6.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. Se realizaron 19 visitas industriales.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se realizaron 50 proyectos de planeación y organización, destacando los siguientes: elaboración del Programa Operativo Anual y Anteproyecto de Presupuesto, así como la consolidación del proyecto de mantenimiento programado y fortalecimiento del autoequipamiento, además de la búsqueda de fuentes alternas de financiamiento.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se realizó la reubicación de equipo de cómputo formando dos salas con 40 y 27 unidades, respectivamente; se puso en funcionamiento la sala de cómputo para servicios de Internet, se instaló el equipo del Sistema Integrado por Computadora y se reubicó la biblioteca.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó la instalación eléctrica, neumática e hidráulica para la operación de un Sistema Integrado por Computadora.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se elaboró la plantilla de recursos humanos de acuerdo a lo planeado en las estructuras educativas semestrales 97-1 y 97-2; se realizaron los seguimientos programáticos y, con base en las desviaciones de los mismos, se tomaron las medidas correctivas necesarias para la elaboración del Programa Operativo Anual-1998 y se redistribuyó al personal administrativo en las diversas áreas de la Unidad.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal de la Unidad la conforman 79 personas, distribuidas en la siguiente forma: 45 docentes, tres técnicos, 26 administrativos y 5 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los cursos de Ortografía y Redacción, a siete personas.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 2,331 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Licenciado en Enfermería y Obstetricia	150	0	3
Licenciado en Nutrición	259	21	3
Licenciado en Odontología	336	38	51
Licenciado en Optometría	170	6	2
Licenciado en Trabajo Social	379	46	0
Médico Cirujano Partero	1,037	119	114
Total	2,331	230	173

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	3
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	72
Alumnos titulados en nivel licenciatura (todas las opciones)	173

A.2. Prácticas escolares. Como complemento de la formación académica, se efectuaron 136 prácticas escolares, en las que se atendió a la totalidad de los alumnos, con la participación de 275 docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Seis planes de estudio evaluados	De las Carreras de: Enfermería, Medicina, Nutrición, Odontología, Optometría y Trabajo Social
145 programas de estudio evaluados	De las Carreras de: nueve de Enfermería, 27 de Medicina, 10 de Nutrición, 12 de Odontología, 16 de Optometría y 71 de Trabajo Social
Una evaluación del proceso educativo realizada	Proceso de Evaluación y Reestructuración Curricular

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
- Foro I. Evaluación del Modelo Teórico del Sistema de Enseñanza Modular - Foro II. Evaluación de la Operatividad del Sistema de Enseñanza Modular (SEM/CICS) referentes internos - Foro III. Evaluación, Acreditación, Certificación y Licenciación	- Foro IV. Definición de Referentes Externos: Campos Clínicos, Campos Comunitarios, Mercado Laboral en Empresas Privadas - 2o. Encuentro de Egresados del CICS y Análisis Comparativo del Sistema de Enseñanza Modular (SEM) del CICS Con Otras Propuestas Curriculares

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se realizó la evaluación de los planes y programas de estudio que a continuación se especifican:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
15 programas de estudio actualizados	Nueve corresponden a Tronco Común
- Reestructuración de cinco programas modulares correspondientes al 10o. semestre de la carrera de Medicina - Evaluación del programa de Seminario de Titulación "Sexualidad Humana" y "Nutrición y Cáncer"	- Evaluación de tres módulos de la carrera de Enfermería - Evaluación de tres unidades modulares de la carrera de Optometría - Evaluación de 12 programas de estudio de la carrera de Trabajo Social

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Manual de prácticas de Laboratorio de Microbiología y Parasitología de Módulo de Genitourinario	Guadalupe Estela Zavala Pérez
Guía de estudio para el examen general de conocimientos de la carrera de Medicina	Berenice Rodríguez Belmonte Jesús Vázquez Soriano

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Paquete de 15 acetatos para el Módulo de Enfermería de Salud Pública	Adriana Enriquez Camal Villanueva
Paquete de 44 diapositivas de Microbiología de Genitourinario	Guadalupe Estela Zavala Pérez
Paquete de 48 diapositivas de Embriología de Genitourinario	Berenice Rodríguez Belmonte

A.5. Desarrollo del personal académico

A.5.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Psicología de la adolescencia	Elsedora Villaseñor Schwarz Alejandro Miranda Tovar Gerardo Leija Alva Olivia Díaz Hernández José de Jesús Hernández Rosales
Didáctica Crítica	Ma. Eulogia Peralta Peralta Margarita Pérez
Creatividad	Olga Georgina Martínez Sánchez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Maestría en Enseñanza Superior	Ozebelly Bonilla González
Maestría en Investigación Educativa	Guillermina Hortencia Ramos Bernal Martha Elena Vázquez Galindo
Diplomado en Enseñanza Superior	Carmen Otilia Escobar Villagrán (AS) Alba Orozco Cisneros (AS)
Diplomado en Formación de Competencias Docentes	Lucía Román Hinojosa Ma. Josefina Reyna Vera Solís

* (AS) Año Sabático

A.5.2. Actualización profesional. Sobre las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Nutrición Aplicada a la Actividad Física y del Deporte	Francisco Ortega Moreno
Diplomado en Tecnologías Ópticas Aplicadas a las Ciencias de la Salud	María Elena Díaz Enciso
Seminario Género y Salud Reproductiva	Blanca Elvira Clavijo Escobar
Diplomado en Informática I y II	Domitilo Lizama Bahena (AS) Dolores Medina Ramírez (AS) Alicia Reséndiz Reyes (AS)
Curso de Introducción al Análisis Estadístico	Arcelia Alejandra Sosa Burgos Blanca Elvira Clavijo Escobar
Reunión Nacional de Endodoncia	José Luis San Martín Sánchez Martha Elizabeth Mayagoitia Flores
Seminario Internacional de Odontología Estética	Luz María Colín Cabello María Luisa Barbosa Méndez

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Curso sobre Ideas Actuales de Interpretación del Pensamiento Social	Olga Georgina Martínez Sánchez
Introducción a la Psicología de la Salud	Alma Rosa Bernal Reyes Olivia Díaz Hernández
Diplomado en Orientación Familiar	Ma. Elena Zavala Castillo Ma. Elena Silva Naranjo
Maestría en Medicina Social	Ma. Amparo Hinojosa Mondragón
Curso de Introducción a la Metodología de Investigación Médica	Arcelia Sosa Burgos Blanca Elvira Clavijo Escobar
Doctorado en Fisiología	Ricardo Bahena Trujillo
Curso Internacional de Biomedicina Molecular	José de Jesús Vázquez Soriano Carlos Rivera García Raúl Guzmán Reali Berenice Rodríguez Belmonte Rocío Medina Flores
I Congreso Nacional de Bioética	María del Carmen Calderón Arellano Rodolfo Colón Herrera
Congreso Nacional de Histología	Javier Ventura Juárez
XXII Symposium de Dermatología	Blanca Pérez Magaña
Curso Internacional de Actualización en Fisiología	Alfonso Bárbara Martínez Rocío Contreras Pérez
Curso sobre SIDA	Elvira Martín del Campo Gerardo Guerra García Victor Hugo Pérez Sánchez
Maestría en Odontología	Silvia González Pérez

* (AS) Año Sabático

A.5.3. Desarrollo profesional.

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Docente Graduado como Maestro en Ciencias	Ricardo Bahena Trujillo
Docente Graduado como Doctor en Ciencias	Javier Ventura Juárez
Docentes en Año Sabático	
Alicia Reséndiz Reyes Alba Orozco Cisneros Dolores Medina Ramírez	Domitilo Lizama Bahena Lilia Carolina Morán Sánchez Carmen Otilia Escobar Villagrán

A.6. Aseguramiento de la calidad.

A.6.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se realizaron las siguientes acciones de mejora continua: Conferencia sobre el Programa de Aseguramiento de la Calidad Educativa y la Excelencia Académica, con los integrantes del Comité Interno de Desarrollo Administrativo; la impartición de un curso y la capacitación de 10

personas; operación de dos Círculos de Mejora Continua, con la participación de los siguientes docentes: Cristina Montoya Vélez, José Antonio Cortés Pérez, Jesús Enrique Castillo Fernández, Ernesto Mondragón Rodríguez y Gabriel Juárez León.

A.7. Intercambio académico.

A.7.1. Relaciones académicas nacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio de Campos Clínicos	- Instituto Mexicano del Seguro Social - Instituto de Salud del Estado de México
Convenio de Servicio Social	Instituto de Salud del Estado de México
Realización del Diplomado para Capacitar y Actualizar a los Profesionales del Área de Medicina del Deporte y la Nutrición	Comisión Nacional del Deporte
Visitas y prácticas escolares	Instituto Mexicano del Seguro Social
Coordinación y planeación del Diplomado en Nutrición	Instituto Nacional de Nutrición Instituto de Investigaciones Antropológicas

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro realizó los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Interacción en <i>Tamoeba histolitica</i> con los componentes del estroma hepático	Javier Ventura Juárez

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Determinación de factores de riesgo en las dermatomicosis	Blanca Elisa Pérez Magaña
Problemas clínico-epidemiológicos de mayor prevalencia en el área de influencia del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud	Blanca Laura Romero Meléndez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Promoción de hábitos alimentarios con alto contenido nutricional - Eficacia de la nitaxozanida para control de la parasitosis en niños del estado de Morelos	Jesús Antonio Medina Soto
- Tratamiento de antiparasitarios para mejorar el crecimiento de los niños parasitados en edad escolar - Eficacia terapéutica del albendazol en amibiasis intestinal	Blanca Laura Romero Meléndez
- Detección de los principales factores socio-culturales de la dinámica sexual que influyen en la prevalencia de las cérvico-vaginitis en la población de Yautepec, Morelos - Comportamiento de algunas constantes fisiológicas y pruebas funcionales respiratorias en relación con la altitud media	Alexandra Chantal Howard Harms
- Determinación de correlación y diferencias entre los alumnos que tienen o no condición física, y el gasto en kilogra-metros al desarrollar la práctica clínica en un hospital del sector salud - Determinación del conocimiento y aplicación de la mecánica corporal y su relación con la incidencia de padecimientos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en un hospital general del Sector Salud	Adriana Enriqueta Camal Villanueva
- Género y salud reproductiva en el poblado de Santa Ana Tlacotenco, delegación Milpa Alta, D.F. - Nivel de vida de los habitantes de la Delegación Milpa Alta, D.F.	Blanca Elvira Clavijo Escobar
Acción de los antioxidantes ante los efectos del humo del cigarro	Manuel Carriles Vivanco
Diagnóstico integral de salud en el Municipio de Yautepec, Morelos	Luis Fernando Bonilla Cruz
Valoración del estado inmunológico, clínico y nutricional de mujeres embarazadas de Milpa Alta, Juchitepec y Cuijingo	Ma. de Lourdes Rodríguez Belmont
Daños a la salud en los habitantes de la población de la Delegación Milpa Alta, D.F.	Marco Antonio Peñuelas Chávez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Nivel de vida de los habitantes de la Delegación Milpa Alta, D.F.	Blanca Elvira Clavijo Escobar
Factores de riesgo a la salud por grupos étnicos y regiones de la Delegación Milpa Alta, D.F.	Baldomero Morales Campos

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Determinación del conocimiento y aplicación de la mecánica corporal y su relación con la incidencia de padecimientos músculo-esqueléticos en el personal de enfermería en un hospital general del sector salud	Adriana Enriqueta Camal Villanueva
Estudio epidemiológico integral de amibiasis en una población escolar del área de influencia del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud	Guadalupe Estela Zavala Pérez
Eficacia terapéutica del albendazol en amibiasis intestinal	Blanca Laura Romero Meléndez
Eficacia de la nitazoxanida para control de las parasitosis intestinales en niños del estado de Morelos	Jesús Antonio Medina Soto
Comportamiento de algunas constantes fisiológicas y pruebas funcionales respiratorias en población con la altitud media	Alexandra Chantal Howard Harms
- Determinación de poblaciones celulares linfoides en absceso hepático amibiano humano - Determinación de factores proinflamatorios en absceso hepático amibiano humano	Javier Ventura Juárez

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Alumnos Participantes en el PIFI	
Israel Esteves Chávez	Lino Pérez Buendía
Alejandro Mendoza González	Magali Favian Mojica
Nefi Jordán Sánchez Alvarado	Rosalio Muñoz Trejo
Francisco Javier Alvarado Flores	Adriana Lavana Benítez
Emmanuel Ortiz Ariza	Gilberto Espinoza Anrubio
Ulises Popoca Barriga	Maribel Castillo Barragán
Lilia Alejandra Goyolarte Sánchez	Lorena Barriga Hinojosa
Daniel Pahuá Díaz	Roberta Castillo Venegas
María de los Ángeles Hernández Pérez	Dalia Salazar Ariza
Laura Ivonne Baltierra Espejel	Lorenzo Alcántara García
Norma Gabriela Martínez Zugaide	Maricela Palacios Cruz
Domínguez Bulmaro Ramírez Pliego	Eva Reyes Zepeda
Roberto Flores Gómez	Enrique Mejía Luchi
Yesenia Verástegui Jiménez	Arturo Pérez Buendía

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
- Proyecciones de videos técnico-científicos de la salud	
- Exposiciones editoriales técnico-científicas	
76 conferencias del área de la salud	
Docentes e Investigadores Participantes	
Berenice Rodríguez Belmonte	Lorenzo Alcántara García
Jesús Vázquez Soriano	Blanca Laura Romero Meléndez
María del Pilar Navarro Mere	Francisco Ochoa Carrillo
Rodolfo Colón Herrera	Andrés Leyva Galán
Ignacio Barragán Sánchez	Guillermina Hortencia Ramos Bernal
Blanca Elvira Clavijo Escobar	María Elena Silva Naranjo
Guadalupe Estela Zavala Pérez	Graciela Díaz Díaz
Se contó con la asistencia de 3,000 personas	
49 promociones de eventos técnico-científicos realizados	

C.1.2 Fomento de la cultura.

EVENTOS CULTURALES
35 promociones realizadas que comprenden carteles y trípticos
34 eventos artísticos realizados:
- Cineclub, concierto de piano, música moderna, folklórica y clásica, exposiciones, declamaciones, teatro, videos y conferencias culturales
Cinco conferencias de cultura general:
- La Prospectiva Educativa y Cultural para el Próximo Milenio
- La Educación en México, Historia y Futuro
- Música Tradicional Mexicana
- Historia y Tradiciones Mexicanas
- Aspectos Socioculturales de la Tercera Edad
Se contó con la asistencia de 8,900 personas

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, con la participación de la comunidad estudiantil, los talleres de: creación literaria, teatro, danza folklórica, guitarra y música folklórica, brindando atención a 420 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
- Diplomado en Nutrición Aplicada a la Actividad Física y del Deporte - Seminario de Titulación Sexualidad Humana - Seminario de Titulación Nutrición y Cáncer - Seminario de Titulación Cirugía Bucal y Maxilofacial - Curso de Adecuación e Innovación	- Curso Formación del Perfil Profesional - Curso Formación de Mandos Medios - Curso Proyectando tu Futuro - Curso de Manejo del Estrés a Través de la Escritura - Curso de Psicología de la Adolescencia - Curso de Didáctica Cognoscitiva
370 egresados atendidos, además de realizarse un encuentro de egresados del Centro	
Promociones Realizadas	
- 40 para el Programa de Becas Culturales y de Intercambio - 40 en la Comisión Mixta entre México y Australia	- 60 del Consejo Cultural Mundial - 20 de Relaciones Exteriores México-Ecuador
Asesorías y Consultorías Brindadas	
- 20 en la Clínica de Optometría - 20 en el Departamento Experimental - 80 en la Clínica de Odontología	- 20 en la Clínica de Nutrición - 40 asesorías en diferentes comunidades

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en el Centro se practican los siguientes deportes: basquetbol, futbol soccer, voleibol, atletismo y futbol de salón

Dentro de estas actividades la participación de alumnos y profesores fue en la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alumnos en deporte masivo competitivo	900
Alumnos en deporte selectivo	147
Alumnos en concurso interpolitécnicos	141
Profesores asignados en actividades deportivas	3
Eventos de actividades físico-deportivas	8

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. Se proporcionaron consultas y tratamientos en clínicas a pacientes internos y externos, así como el cumplimiento del Plan de Trabajo de Servicio Externo del Centro con el sector salud, el sector educativo y empresas públicas y privadas del estado de Morelos, Edo. de México y Milpa Alta, D.F.

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 185 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas. En zonas marginadas participaron 128 alumnos en los estados de: Guerrero, Colima, Hidalgo, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí y Oaxaca, brindándose consultas médicas, odontológicas y optométricas; acciones de enfermería, y pláticas de fomento a la atención de la salud y la nutrición.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil.

ACCIONES DE ORIENTACIÓN JUVENIL	
Temas Tratados en Entrevistas Individuales	
- Personalidad e importancia práctica de su conocimiento - Examen de sistemas de valores - Autoestima y cómo mejorarla - El comportamiento inteligente	- Problemática escolar: rendimiento escolar, reprobación y deserción - Orientación juvenil: programas antiadicciones, relaciones interpersonales - Manejo de estrés
1,258 sesiones grupales realizadas	
Temas Tratados en Sesiones Grupales	
- Adecuación e innovación tecnológica - Ejercicio profesional y vinculación con el sector productivo - Proceso Administrativo e Investigación - Perfil profesional e inducción al campo laboral - Proceso de administración del factor humano - Aplicación en el ámbito de la salud profesional - Mercado de trabajo, contratación e inducción - Elaboración de programas de capacitación y adiestramiento	- Formación de mandos medios - Los grupos y sus relaciones en la organización - Trabajo y motivación - Estilos de dirección - Orientación profesiográfica. Visitas guiadas al CICS - Expo-Profesiográficas- nivel medio superior, áreas de influencia del CICS - Desarrollo humano

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 1,183 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con cuatro aulas de cómputo, con un total de 135 equipos, donde se proporcionaron los siguientes servicios: correo electrónico; Internet; consulta en la utilización de programas como Word, Excel, Power Point, Windows y Antivirus; asesoría a oficinas administrativas del Centro. Además, se llevaron a cabo los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Informática en el Área de la Salud II	900
EPI-INFO 5.0	63

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Curso de Práctica Integrativa Comunitaria	
Juan Manuel Iniesta Bernal	Benito Armenta Cabrera
Pedro Luis Everardo Degan	Fernando Bonilla Ruz
María Antonieta Hernández Franco	Jorge Brechu Franco
Marco Antonio Pañuelas Chávez	Melva Lorena Camacho Correa
Modesto Sánchez Silva	Marco Antonio Castro Reyes
Benjamín Serrano Galeana	Elvira Clavijo Escobar
Alejandra Arcelia Sosa Burgos	Irma Elena Fernández Joffre
Myriam Vilhena de Morales Gouthier	Gerardo Leija Alva
Javier Villanueva Sánchez	José Manuel Lepe Delgado
Else Dora Villaseñor Schwarz	Baldomero Morales Campos
Fernando Guerrero González	Martha Nava Pérez
Arturo Arce Yáñez	José Antonio Ochoa Cabrera

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Olga Beatriz Bucio Acosta	Daniel Álvarez Gómez
Armando Valdovinos Díaz	Juan Manuel Iniesta Bernal
Mario Enrique Monroy Morales	Manuel Fontanez Guzmán
Pedro Luis Everardo Degan	Mauro Valdovinos Díaz
Alfredo González Avilés	Javier Villanueva Sánchez

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	23,133
Alumnos atendidos	4,565
Acervo videográfico y filmográfico en operación	118
Usuarios atendidos	22,463

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos	130
Suscripción a publicaciones periódicas	6
Videos adquiridos	18
Libros reparados	270

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 256 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Dolores Medina Ramírez	María Elena Díaz Enciso
Baldomero Morales Campos	Mario Encarnación Robledo
Luisa Angélica Montero Inostroza	Carmen Escobar Villagrán
Lilia Carolina Morán Sánchez	Jesús Fernández Herrera
María del Pilar Navarro Mere	Juan González Vite
Alba Orozco Cisneros	Diana Mimma Hernández Espinosa
Blanca Elisa Pérez Magaña	Domitilo Lizama Bahena
Aurelio Raymundo Pimentel Aguilar	Enrique Macedo Figueroa
Juana Ramírez Hernández	Jesús Vázquez Soriano
Alicia Reséndiz Reyes	Javier Ventura Juárez
Carlos Rivera García	Myriam Vilhena de Morales Gouthier
Ma. de Lourdes Rodríguez Belmonte	Guadalupe Estela Zavala Pérez
José Luis San Martín Sánchez	Jesús Antonio Medina Soto
Ma. Ozebelly Bonilla González	Ma. Margarita Coronado Rodríguez
Luis Fernando Bonilla Cruz	Saúl Willard Barrientos
María del Carmen Calderón Arellano	Silvia González Pérez
Blanca Elvira Clavijo Escobar	Ma. de Jesús Gallardo Quiroz
Adriana Enriqueta Camal Villanueva	Ma. Eugenia Martínez Méndez
Manuel Carriles Vivanco	Ma. Elena Zavala Castillo
Rodolfo Colón Herrera	
Becas de Exclusividad de COFAA	
Silvia González Pérez	María de Lourdes Rodríguez Belmonte
Blanca Laura Romero Meléndez	María del Carmen Calderón Arellano
Javier Ventura Juárez	Blanca Elisa Pérez Magaña
Jesús Antonio Medina Soto	Luis Fernando Bonilla Ruz
Baldomero Morales Campos	Benito Armenta Cabrera
Rodolfo Colón Herrera	

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente de ½ y ¼ de Tiempo	
Alma Rosa Bernal Reyes	Francisco Ortega Moreno
Gerardo Calderón Arellano	Silvia Verónica Ramírez Rivero
Roberto Cristerna Montufar	Ma. Josefina Reyna Vera Solís
Olivia Díaz Hernández	Aidee Rivera Llano
Vicenta Godínez Pareja	Berenice Rodríguez Belmonte
Víctor León Campos	Lucía Román Hinojosa
Antonio Magaña Campos	Martha Elena Vázquez Galindo

D.5.3. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicios proporcionados	1,103
Alumnos atendidos	1,294
Alumnos afiliados al Seguro Facultativo	2,301
Conferencias realizadas	4

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incorporaron 370 nuevos registros de egresados.

D.7. Vinculación académica con el sector productivo.

D.7.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA
Se realizaron seis visitas al sector industrial
Prácticas profesionales en Eurest, México
Cursos y visitas escolares en Bayer de México
Participación de 115 alumnos y cuatro docentes

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo, el Programa Operativo Anual, la conclusión del diagnóstico y el análisis de la situación del Centro.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se recibió una máquina generadora de micas en el Taller de Optometría.

En cuanto al automantenimiento de equipos e inmuebles, se dio mantenimiento a ocho trampas de grasas del Taller de Nutrición, un digestor de proteínas Kendall del laboratorio, cinco tarjas del Taller de Optometría, Genética, Farmacología y Microbiología y mantenimiento a siete

talladores, tres bombas de agua para biseladora y un rectificador de moldes.

Sobre adaptaciones e instalaciones, se realizó la instalación eléctrica y de aire para la conexión de la máquina generadora de micas y la tratadora de lentes.

Acerca de la adaptación, reparación y ampliación de inmuebles, se realizó lo siguiente: adaptación de un aula de circuito cerrado y de una bodega para el activo fijo en la planta baja del edificio 70, mantenimiento en los registros pluviales y drenaje de los edificios 80, 50 y 4.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se llevó a cabo el seguimiento de los programas y proyectos Institucionales.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 325 personas, distribuidas en la siguiente forma: 127 docentes, 40 técnicos, 98 administrativos y 60 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Instalación y Mantenimiento de las Unidades Dentales	2
Una Opción para Vivir Mejor	12
Comprendiendo al Otro	8
Informática	10

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se impartieron dos cursos y se capacitó a 38 personas, mismas que a continuación se especifican:

CURSOS	
Curso Escribir para Estar Sano	
Alejandro Aragón Sánchez	Jorge Brechu Franco
Reyes Ubaldo Galicia Barón	Alfonso Castillo Torres
Alfonso Medina Mancera	Gregorio Cruz Rivera
Gildardo Morales Becerril	Fabián García Rueda
Jorge Noriega Gómez	Manuel Islas Reynoso
Raúl Noriega Gómez	Faustino López Aguirre
Gilberto Regino Ruiz	Miguel Ángel Rivera Hernández
José Merced Rueda Toriz	Jaime Sierra Garcés

CURSOS	
Curso Escribir para Estar Sano	
Adrián Serralde Sabino	Ángel Vega Guerrero
María del Pilar Barrientos López	Héctor Álvarez Contreras
Gilberto Espinoza Rubio	Susana Cerna Cerda
Omar Jiménez Maldonado	Angélica Montiel Arcos
Curso de Motivación y Autoestima	
Adrián Serralde Sabino	Gregorio Cruz Rivera
Ángel Vega Guerrero	Gildardo Morales Becerril
Alfonso Castillo Torres	Jorge Noriega Gómez
Alfonso Medina Mancera	José Merced Rueda Toriz
Benito Alvarado Ibáñez	Manuel Islas Reynoso
Faustino López Aguirre	Raúl Noriega Gómez
Fabián García Rueda	Reyes Ubaldo Galicia Barón
Se cuenta con dos Comités Internos de Aseguramiento de la Calidad en operación	
Se cuenta con dos Círculos de Mejora Continua en operación	

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS

A. DOCENCIA.

A.1. Desarrollo del personal académico

A.1.1. Actualización profesional. Sobre las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Cursos	
Biología Molecular IBT-UNAM	Gabriela Sepúlveda Jiménez
- Calorimetría Diferencial de Barrido ENCB-IPN - Taller de Proteínas para Alimentos, Cancún, Quintana Roo	Gloria Dávila Ortiz
Comunicación Biológica: Perspectiva para el Siglo XXI, Colegio Nacional de México	Rodolfo López Gómez
Curso Regional de Capacitación sobre Moscas de la Fruta y su Control en Áreas Grandes con Énfasis en la Técnica del Insecto Estéril, Tapachula, Chis.	Laura Martínez Martínez
Curso sobre Procesamiento de Alimentos, Instituto Tecnológico de Veracruz	Rosalía González Soto Jorge Yáñez Fernández
Seminario sobre Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución, Hewlett Packard	María Carmen Fernández Martínez Reyna Robles López
Primeras Jornadas de Nutrición, Hospital General de México	Guillermina González Rosendo Adrián Gutiérrez Quintero
Análisis Térmico, Aplicaciones en el Estudio de Alimentos	Javier Solorza Feria
Corel Draw 4.0 y Corel Chart, Red CEPROBI-IPN	Claudia Romero Bastida Jorge Martínez Herrera Emmanuel Flores Huicochea Arnoldo Sánchez López Amaril González Hernández
Excel 5.0, Red CEPROBI-IPN	Guillermina González Rosendo Antonia de Jesús Sánchez Jonathan Sánchez Muñoz José Juan Islas Hernández Sandra Luz Escobar Arellano
Visual Machine y Excel 5.0, Red CEPROBI-IPN	Raúl René Robles de la Torre Javier Solorza Feria Guadalupe Méndez Montealvo Reyna Robles López Gabriela Trejo Tapia

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Estudios de Doctorado	
Biotecnología, Universidad de Reading-Inglterra	Raúl René Robles de la Torre
Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM	Roberto Montes Belmont
Fisiología, ENCB-IPN	René Arzuffi Barrera
Biotecnología de Plantas, CINVESTAV-IPN, Unidad Irapuato, licencia con goce de sueldo	Alma L. Martínez Ayala
Biotecnología, Instituto de Biotecnología de la UNAM, licencia con goce de sueldo	Mario Rodríguez Monroy
Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM	Silvia Evangelista Lozano
Proceso, ENCB, licencia con goce de sueldo	Martha L. Arenas Ocampo (AS)
Ciencias Biológicas, ENCB-IPN	Isabel Cortés Vázquez
Bioquímica, ENCB-IPN	Roberto Briones Martínez
Estudios de Maestría	
Entomología y Acarología, Instituto de Fitosanidad	Víctor Castrejón Gómez
Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM	Alfredo Jiménez Pérez
Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"	Leticia Bravo Luna
Biotecnología de Plantas, CINVESTAV-IPN Unidad Irapuato, licencia con goce de sueldo	Alma Angélica del Villar Martínez
Parasitología Animal UAEM	Lucila Aldana Llanois Maria Elena Valdés Estrada
Ciencia y Tecnología de los Alimentos, UAQ	Sandra Leticia Rodríguez Ambriz
Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM	Rodolfo Figueroa Brito

A.1.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se otorgó la prestación de Año Sabático a Laura Leticia Barrera Necha y a Martha L. Arenas Ocampo.

A.2. Intercambio académico.

A.2.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Acuerdo de colaboración específica en gestión	- Coordinación Estatal de Educación Tecnológica y Agropecuaria - Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Morelos - Coordinación Estatal de Educación Tecnológica Industrial
Contrato de servicio para la elaboración de una emulsión ahuyentadora de tusas	Empresa de Ingeniería Agropecuaria y Mercadotecnia, S.A.

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Firma de carta intención para la gestión y posible celebración de un convenio general de colaboración	Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria
Contrato de servicio para la producción de maracuyá	Grupo YAUTEPEC, S.A. de C.V.
Acuerdo específico para el intercambio académico y formación de recursos humanos	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 76
Acuerdo específico de colaboración para el intercambio académico, tecnológico y desarrollo de proyectos	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Estancia de investigación de un docente del CEPROBI-IPN	Instituto de Biología Farmacéutica de la Universidad Ruprecht-Karl de Heidelberg, Alemania
Desarrollo de proyecto de investigación recurrente: XI.5 "Determinación de la vida útil del aceite de palmoleína"	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo-Red Iberoamericana de Propiedades Físicas de Alimentos para el Diseño Industrial, (CyTED-RIPFADI)
Desarrollo de proyecto de investigación recurrente: XI.9 "Estudios básicos y tecnológicos para la obtención y mejora de calidad de proteínas de origen vegetal y animal"	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo-Red Iberoamericana de Alimentos de Regímenes Especiales, (CyTED-RIARE)
- Desarrollo de proyectos de investigación recurrente: 2625-PB "Aislamiento, purificación y caracterización bioquímica y molecular de la conglutina gamma de una especie silvestre mexicana de lupinus" - Aprobación de seis proyectos de investigación	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)
- Desarrollo de proyectos de investigación: "La fijación biológica de nitrógeno, las micorrizas y el uso de los biofertilizantes en el cultivo del cacahuete <i>Arachis hypogaeae</i> - Aprobación de un proyecto de investigación - Cultivo del maracuyá <i>Passiflora edulis</i> var. <i>flavicarpa</i>	Fundación Produce Morelos, A.C.
- Proyecto de colaboración interinstitucional - Estudios de posgrado de un docente del CEPROBI-IPN	Universidad Nacional Autónoma de México UNAM
Estancia de investigación de un docente del CEPROBI-IPN	Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo, CIAD
Participación en proyecto de colaboración interinstitucional	Universidad Autónoma de Guadalajara
Vínculo de colaboración en el proyecto: Fijación biológica del nitrógeno, las micorrizas y el uso de los biofertilizantes en el cultivo del cacahuete <i>Arachis hypogaeae</i> L. en Morelos	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Formación de recursos humanos	- Instituto Tecnológico de Zacatepec, - Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) - Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) - Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS-99)
Convenio de colaboración firmado	Universidad Autónoma del estado de Morelos (UAEM)

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Miguel Gerardo Velázquez del Valle Antonio Jiménez Aparicio	- Coordinación Estatal de Educación Tecnológica Agropecuaria - Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Morelos - Coordinación Estatal de Educación Tecnológica Industrial
Miguel Gerardo Velázquez del Valle Francisco Javier García Suárez Emmanuel Flores Huicochea Javier Solorza Fera Amado Rodríguez López	Empresa de Ingeniería Agropecuaria y Mercadotecnia, S.A.
Miguel Gerardo Velázquez del Valle	Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria
Miguel Gerardo Velázquez del Valle Antonio Jiménez Aparicio Francisco J. García Suárez Silvia Evangelista Lozano Isabel Cortés Vázquez	Grupo YAUTEPEC, S.A. de C.V.
Miguel Gerardo Velázquez del Valle Antonio Jiménez Aparicio Francisco J. García Suárez	- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 76 - Universidad Autónoma del Estado de Morelos

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Entomología y Fitopatología	Mario Martín Camino Lavín
Biotecnología Vegetal	Kalina Bermúdez Torres
Propiedades Físicas y Tecnológicas de Conservación de Productos Bióticos	María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Manejo integrado de plagas (MIP) en agroecosistemas mexicanos	Mario Martín Camino Lavín
Bases para el manejo integrado de mosquita blanca en el estado de Morelos	Federico Castrejón Ayala
Alternativas ecológicas para el control del ergot del sorgo en el estado de Morelos	Roberto Montes Belmont
Efectos antialimentarios y tóxicos de <i>Pithecellobium dulce</i> y <i>Arctostaphylos pungens</i> sobre el gusano cogollero <i>Spodoptera frugiperda</i>	René Ángel Arzuffi Barrera
Estudios sobre la feromona sexual de <i>Capitarsia consuea</i> (Lipidoptera: Noctuidae)	Víctor Castrejón Gómez
Estudios de la especificidad de sustrato de la hemisfericina, cinética de hidrólisis de sustratos peptídicos y susceptibilidad a inhibidores	Roberto Briones Martínez
Caracterización bioquímica y molecular de la conglutina Gamma de <i>Lupinus campestris</i> y su interrelación con aislados proteicos	Alma Leticia Martínez Ayala
Fisiología pre y postcosecha de dos especies frutícolas con potencial en el estado de Morelos	Silvia Evangelista Lozano
Estrategias para optimar el proceso de producción de betalainas (colorantes de interés alimentario) por cultivo de células vegetales	Antonio Jiménez Aparicio
Obtención de parámetros de operación para el proceso de secado por aspersión de un fluido no convencional: miel de abeja	María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo
Estudio de los cambios en el perfil térmico y reológico de un concentrado proteínico, ocasionado por acción enzimática	Javier Solorza Fera
Prolongación de la vida post-cosecha del jitomate empleando coberturas comestibles y películas biodegradables	Claudia Andrea Romero Bastida
Inhibición de la producción de etileno en frutos de papaya por cosupresión	Rodolfo López Gómez
Dosis única semanal en comparación con dosis diaria de hierro en la terapéutica de su eficiencia en mujeres adolescentes	Guillermina González Rosendo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diagnóstico fitosanitario del cultivo de la cebolla <i>Allium cepa</i> en el estado de Morelos	Federico Castrejón Ayala
Efecto de las condiciones de proceso y almacenamiento de productos alimenticios en las propiedades físicas	Antonio Jiménez Aparicio
Factores que influyen en la selección de hospederos en <i>Toxotrypana curvicauda</i>	Alfredo Jiménez Pérez
- Dosis única semanal comparada con dosis diaria de hierro en la prevención y corrección de la diferencia de hierro en preescolares - Diferencia en los niveles hematológicos de hierro en recién nacidos de mujeres suplementadas y no suplementadas con hierro durante el embarazo	Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez

COMITÉ ESCOLAR DE INVESTIGACIÓN EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Se encuentra operando un Consejo Asesor, integrado por docentes del más alto nivel académico en los diferentes programas de investigación	Entre otras actividades que realiza, está la revisión del programa del posgrado en "Desarrollo de Productos Bióticos" para entrar en operación en 1999

B.2. Formación y actualización de investigadores.

NOMBRE DEL ALUMNO	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Marcos Juárez Sánchez Alumno de Maestría de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN. Adscrito al CEPROBI-IPN para realizar tesis	Estrategias para optimar el proceso de producción de betalainas (colorantes naturales de interés alimentario) por cultivo de células vegetales
Elizabeth Nava Rodríguez Perla Edith Pérez Colotla Alumnos de Maestría de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN. Adscritos al CEPROBI-IPN para realizar tesis	Estrategias para incrementar la producción de betalainas, colorantes naturales por cultivo de células vegetales. Financiado por el CONACyT
Orquídea Meléndez Aguirre Alumno de Maestría de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN. Adscrito al CEPROBI-IPN para realizar tesis	Fisiología pre y postcosecha de dos especies frutícolas con potencial en el estado de Morelos. Financiado por el CONACyT
Jorge Joel Cruz Bejarano Alumno de Maestría de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN. Adscrito al CEPROBI-IPN para realizar tesis	Caracterización bioquímica y molecular de la conglutina gamma de <i>Lupinus campestris</i> y su interrelación con aislados proteicos

DOCENTES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Participantes en el SNI	
Roberto Montes Belmont Mario Camino Lavín	Entomología y Fitopatología
Manuel Castañeda Agulló Antonio R. Jiménez Aparicio Silvia Bautista Baños Rodolfo López Gómez Juan Carlos Díaz Pérez	Biotechnología Vegetal

INVESTIGADORES EN POSGRADO Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
Programa de Investigación en Biotecnología Vegetal	
Alma Leticia Martínez Ayala	Programa en proceso: Doctorado en Biotecnología de Plantas, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV-IPN) Unidad Irapuato. Reincorporada al Centro
Mario Rodríguez Monroy	Programa en proceso: Doctorado en Biotecnología en el Instituto de Biotecnología de la Universidad Autónoma de México, IBT-UNAM. Licencia con goce de sueldo
Martha Lucía Arenas Ocampo	Programa en proceso: Doctorado en Alimentos en la Escuela Nacional de ciencias Biológicas, ENCB-IPN. Licencia con goce de sueldo
Silvia Evangelista Lozano	Programa en proceso: Doctorado en Biotecnología, en la Facultad de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
María Isabel Cortés Vázquez	Programa iniciado: Doctorado en Ciencias Químico Biológicas, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN
Roberto Briones Martínez	Programa iniciado: Doctorado en Bioquímica, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB-IPN
Alma Angélica del Villar Martínez	- Obtención del grado de Maestro en Ciencias en Biotecnología de Plantas, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados CINVESTAV-IPN Unidad Irapuato. Licencia con goce de sueldo - Programa iniciado: Doctorado en Biotecnología de Plantas en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados CINVESTAV-IPN Unidad Irapuato. Licencia con goce de sueldo

INVESTIGADORES EN POSGRADO Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
Programa de Investigación en Biotecnología Vegetal	
Sandra Leticia Rodríguez Ambriz	Programa en proceso: Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en la Universidad de Querétaro, UAQ. Licencia con goce de sueldo
Raúl Arnulfo Nava Juárez	Programa iniciado: Maestría en Ciencias en Parasitología Animal, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, UAEM
Programa de Investigación en Entomología y Fitopatología	
Lucila Aldana Llanos María Elena Valdés Estrada	Obtención del grado de Maestro en Ciencias en Parasitología Animal, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, UAEM. Reincorporada al Centro
Rodolfo Figueroa Brito	Programa en proceso: Maestría en Biología, en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. Licencia con goce de sueldo

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Respecto a la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, el Centro realizó los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Cultivo de anteras en el mejoramiento genético de arroz <i>Oryza sativa</i> L. subespecie japónica, por Gabriela Trejo Tapia	Financiado por la Fundación Produce Morelos, A.C.
- La fijación biológica de nitrógeno, las micorrizas y el uso de biofertilizantes en el cultivo de cacahuete <i>Arachis hypogaea</i> L. en Morelos, por Laura Leticia Barrera Necha - Producción de maracuyá amarillo <i>Passiflora edulis</i> var. <i>flavicarpa</i> , <i>degener</i> , por Silvia Evangelista Lozano	Financiado por la Fundación Produce Morelos, A.C. (recurrentes)
Diseño de un secador para el oreo de cecina, por Arnoldo Sánchez López	Asociación de Cecineros de Yecapixtla, Mor.
Elaboración de una formulación como ahuyentador de tuzas, por Emmanuel Flores Huicochea	Productor Independiente
Proceso para la obtención de galletas con alto contenido de hierro hémico de bovino, por Francisco J. García Suárez	Escolares, mujeres embarazadas y, en general, personas con deficiencia de hierro
Obtención de yoghurt a partir de leche obtenida de harina de semillas de <i>Lupinus campstris</i> , por Gloria Dávila Ortiz	De interés para la industria de alimentos

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Obtención de miel en polvo, por Guadalupe Méndez Montealvo	Asociación de Apicultores del Estado de Morelos
Metodología para el cultivo del maracuyá <i>Passiflora edulis</i> var. <i>flavicarpa</i> , por Silvia Evangelista Lozano	Productores de la región
Diagnóstico fitosanitario del cultivo de la cebolla	Proyecto vinculado con el sector productivo y financiado por la DEPI-IPN
Producción de <i>Passiflora edulis</i> var. <i>flavicarpa</i> (maracuyá amarillo)	Silvia Evangelista Lozano
Patrones de alcaloides de una especie del género <i>Lupinus</i> reportados para el sur del Valle de México	Kalina Bermúdez Torres
Evaluación de extractos vegetales como alternativa a los fungicidas para reducir enfermedades postcosecha en algunas frutas tropicales	Silvia Bautista Baños
Estrategias para lograr incrementar la producción de betalainas (colorantes naturales) por cultivo de células vegetales	Antonio Jiménez Aparicio
Reducción de la producción de etileno en frutos de papaya por cosupresión	Rodolfo López Gómez
Cambios en las propiedades físicas de modelos alimenticios ocasionados por acción enzimática	Javier Solorza Fera

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se desarrollaron los siguientes proyectos:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Evaluación de la actividad del gen de CC oxidasa con supresión para retardar la velocidad de maduración en papaya. Financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT	Rodolfo López Gómez
Estrategias para lograr incrementar la producción de betalainas (colorantes naturales), por cultivo de células vegetales. Financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT	Antonio Jiménez Aparicio

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos Apoyados	
Seminarios de Investigación Científica y Tecnológica, impartidos en las instalaciones del CEPROBI-IPN, por investigadores internos y externos: - Estabilidad de las betalainas de <i>Beta vulgaris</i> producidas por CCV y adicionadas en un alimento modelo - Estudio comparativo de las propiedades funcionales de aislados proteicos de <i>Lupinus campestris</i> modificados enzimáticamente y sin modificar - Optimizar la concentración de nitrato de sodio como anticoagulante sanguíneo en el proceso de obtención de hierro hémico - Aprovechamiento de la cáscara de maracuyá <i>Passiflora edulis</i> en la producción de hongos comestibles - Anonáceas sobre fisiología pre y postcosecha del maracuyá - Fisiología postcosecha - <i>Lupinus</i> en los límites del estado de Morelos y el Estado de México - Calorimetría aplicada a los alimentos	- Establecimiento de las condiciones para la criopreservación de cultivos de <i>Beta vulgaris</i> - La biotecnología en el siglo XXI y su impacto en la investigación y en la formación de recursos humanos en el IPN - Hongos en cultivos agrícolas de Morelos - Manejo tradicional fitosanitario del cultivo de la cebolla en el estado de Morelos - Continuo suelo-planta-atmósfera dentro de un tubo de ensaya - Redirección del metabolismo secundario de células por inductores bióticos - Fijación biológica de nitrógeno en leguminosas - Modelado matemático de extracción sólido-líquido - Hidrólisis de sustratos macromoleculares con peptidasas de plantas mexicanas - Análisis de plaguicidas en frutas y hortalizas
Conferencias	
- "Effects of Bradyrhizobium strain and three varieties on peanut (<i>Arachis hypogaeae</i> L.) yield in Morelos, México" - Hongos micorrícicos - Frecuencia apareamientos - Control biológico de moscas - Selección de cepas - Efecto de la inoculación - Efecto de la fuente carbónica - Identificación de alcaloides - Timbirichi - El cultivo intensivo de maracuyá - Estabilidad del aceite de Téc. - Estabilidad de las betalainas	- Ciclo biológico del mayate prieto de la palma de coco (<i>Rhynchophorus palmarum</i>, Coleóptera: Curculionidae) - Investigaciones recientes sobre el mayate prieto del cocotero <i>Rhynchophorus palmarum</i> (Coleóptera: Curculionidae) efectuado en la Costa Grande del estado de Guerrero - La fijación simbiótica de nitrógeno y el uso de biofertilizantes en el cultivo del cacahuete (<i>Arachis hypogaeae</i>) - Identificación de micorrizas versículo arbuscular asociados al cultivo del cacahuete en Ahuehuetzingo, Morelos

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Conferencias

- Efecto del calcio - Estudio de deshidratación - Obtención de la hemisfericina - Determinación del efecto de la modificación enzimática - Uso de extractos de la cáscara de maracuyá - Presencia de <i>Anastrepha ludens</i> en cítricos del estado de Morelos - Determinación del número de apareamientos en hembras silvestres de <i>Copitarsia consuea</i> (Walter) (Lepidótera: Noctuidae)	- Evaluación del efecto de la inoculación con <i>Bradhyrhizobium</i> y micorriza sobre el rendimiento del cultivo de cacahuete <i>Arachis hypogaeae</i> - Requerimientos medioambientales del hongo fitopatógeno <i>Pestalotia sp.</i> - Potencial fungicida de extractos vegetales para reducir el desarrollo <i>In Vitro</i> de <i>Colletotrichum sp</i> - Asociación tripartita <i>Arachis hypogaeae L. Bradyrhizobium</i> micorriza vesículo arbuscular (MVA)

Congresos y Convenciones

- Congreso de Ciencia y Tecnología Aplicada al Estado de Morelos, Instituto de Salud Pública, Cuernavaca, Mor. - XXXII Congreso Nacional de Entomología y Simposio sobre Mayate Prieto de la Palma de Coco <i>Rhynchophorus palmarum</i>: Biología, Hábitos y Control, Acapulco, Gro. - XXIX Congreso Nacional de Microbiología y Simposio: Interacción Planta-Insecto, Oaxtepec, México - III Congreso Internacional de Nutriología, Universidad Iberoamericana de Puebla - VII Latin American Congress on Chromatography and Related Techniques, Aguas de Sao Pedro (sp), Brasil - VI. Conferencia Internacional sobre Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Cuba - 2o. Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Argentina - Simposio sobre Mayate prieto de la Palma de Coco <i>Rhynchophorus palmarum</i>: Biología, Hábitos y Control, dentro del XXXII Congreso Nacional de Entomología en Acapulco, Gro.	- VII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, y II Simposio Internacional sobre Ingeniería de Procesos, Mazatlán, Sin. - Primera Conferencia Panamericana sobre Calidad Sanitaria de los Alimentos y Nutrición, México, D.F. - IV Semana Nacional de Ciencias y Tecnología - VI Congreso Nacional de Micología, Tapachula, Chis. - III Simposio Internacional y IV Reunión sobre Agricultura Sostenible, Guadalajara, Jal. - Congreso Internacional de Anonáceas, UACH, Estado de México - XIV Congreso Nacional de Zoología, Guanajuato, Gto. - XX Congreso Nacional de Control Biológico, Guadalajara, Jal. - V Congreso de Química de América del Norte, Cancún, Quintana Roo

Docentes e Investigadores Participantes

Kalina Bermúdez Torres Antonio Jiménez Aparicio Javier Solorza Feria Juan Carlos Díaz Pérez Mario Martín Camino Lavín Silvia Bautista Baños Mario Rodríguez Monroy	María Carmen Fernández Martínez Laura Martínez Martínez María Isabel Cortés Vázquez Gabriela Trejo Tapia Federico Castrejón Ayala Rosalia América González Soto Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Docentes e Investigadores Participantes	
Jorge Martínez Herrera Roberto Briones Martínez Silvia Evangelista Lozano María del Carmen Núñez Santiago Víctor Castrejón Gómez María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo Guillermina González Rosendo	Raúl Nava Juárez Mirna Gutiérrez Ochoa Emmanuel Flores Huicochea Jorge Yáñez Martínez Sandra Luz Escobar Arellano Blanca Patricia Martínez Bonfil Amaril González Hernández

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Estudios de Detección de Necesidades	
El Departamento de Desarrollo Tecnológico y Vinculación del CEPROBI-IPN realizó un estudio sobre el establecimiento de un procedimiento para la obtención de productos derivados de la leche a nivel casero, empleando tecnología tradicional que no demerite la calidad del producto	Estudios sobre el diseño para el oreado de la cecina en el poblado de Yecapixtla, con la Empresa para la Producción de Cecina de Yecapixtla, Morelos (EPROCEYE)
Materiales Escritos	
Memorias: Elaboración de las memorias de los cursos de Reología y Operaciones Unitarias, impartidos por el Departamento de Desarrollo Tecnológico y Vinculación	Folleto: <i>La alimentación en la adolescencia</i> <i>Prevención de parasitosis</i>
Cursos Impartidos	
- Curso de Cultivo de Maracuyá - Curso de Bioestadística	Curso Pre-Congreso de Fitopatología Vegetal, con 72 participantes
Análisis Químico Proximal	Rosalía América González Soto Jesús Arnoldo Sánchez López Teresa Rodríguez Díaz
Reología	Javier Solorza Fera María del Carmen Núñez Santiago María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo
Calorimetría	Haydee Hernández Unzón
Curso de Ingeniería en Alimentos	Impartido a alumnos de Maestría en Alimentos de la ENCB-IPN
Conferencias	
- Efecto del estado de desarrollo, madurez y almacenamiento en transpiración de frutas y hortalizas (dos)	- Propiedades reológicas de cultivos celulares (dos)

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Docentes Participantes	
Juan Carlos Díaz Pérez	María del Carmen Núñez Santiago
Antonio Jiménez Aparicio	María Guadalupe del Carmen Méndez
Javier Solorza Fera	Montealvo
Roberto Montes Belmont	Rosalía América González Soto
Martha Lucía Arenas Ocampo	Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez
María del Carmen Núñez Santiago	Jesús Arnoldo Sánchez López
Guillermina González Rosendo	Teresa Rodríguez Díaz
Jorge Yáñez Martínez	José Juan Islas Hernández
Silvia Evangelista Lozano	
Tripticos: Sobre el curso impartido de Reología y Alimentación en la Mujer Embarazada	
Asesorías y consultorías brindadas:	
Utilización de Dosis Semanal de Hierro en Mujeres Adolescentes	

C.3. Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y Consultorías Brindadas	
Análisis de organoclorados por GC/MS	Instituto de Biotecnología
Cultivo de papaya	Productor del Estado de Puebla
Plática teórico-práctica: Maracuyá el cultivo alternativo	Fundación Produce Morelos, A.C.
Papaina	Sector social
Inoculantes	Productores independientes
Talleres Impartidos	
Curso-Taller de Cultivo de Maracuyá, por Martha L. Arenas Ocampo y Silvia Evangelista Lozano	Fundación Produce Morelos, A.C.
Procesos mejorados: Establecimiento de un procedimiento alternativo para el oreado de cecina	Empresa Productora de Cecina de Yecapixtla, (EPROCEYE)
Trabajos realizados para optimizar el uso de materias primas: Proyecto: Determinación de la vida útil del aceite de palmoleína	Empresa Martín Cubero, S.A. de C.V.
Contratos de Servicio Externo	
Diseño de un secador para el oreado de cecina	Asociación de Cecineros de Yecapixtla
Formulación de un ahuyentador de tuzas	Juan Encizo
Cultivo del Maracuyá	Juana Conde Guadarrama

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con un aula de cómputo, con un total de 50 computadoras, donde se proporcionaron servicios de acceso a base de datos, Internet, correo electrónico, asesorías, scanner, impresión en laser y matriciales, además de llevarse a cabo los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Excel 5.0	12
Visual Machine Básico	5
Windows 3.1	5

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Aplicación de Windows 95	
Alma Rosa López Laredo María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo Raúl Arnulfo Nava Juárez Concepción Gutiérrez Ramírez Mirna Gutiérrez Ochoa	María del Carmen Núñez Santiago Amaril González Hernández Epitacio González Villalba
Power Point	
Gabriela Trejo Tapia Alma Rosa López Laredo Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez	Marcela Marcelina López Hernández Leticia Morales Franco
Excel Básico, 7.0	
Mirna Gutiérrez Ochoa Marcela Marcelina López Hernández María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo	María del Carmen Núñez Santiago Miriam Castrejón Ocampo Miriam Sánchez Alemán
Word 97	
Jonathan Sánchez Muñoz Antonio de Jesús Sánchez Blanca Patricia Martínez Bonfil	Jorge Martínez Herrera Sandra Luz Escobar Arellano
Power Point 97	
Rosalía América González Soto Jorge Martínez Herrera María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo María del Carmen Núñez Santiago Claudia Andrea Romero Bastida	Sandra Luz Arellano Antonia de Jesús Sánchez Jesús Arnolfo Sánchez López Lucila Aldana Llanos María Elena Valdés Estrada
Excel Avanzado 7.0	
Emmanuel Flores Huicochea Rosalía América González Soto	María del Carmen Núñez Santiago Gabriela Trejo Tapia

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Miriam Castrejón Ocampo Leticia Morales Franco	Marcela Marcelina López Hernández Nancy Camilo Santana

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	724
Servicios proporcionados	1,362
Usuarios atendidos	1,362

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 20 libros.

D.3. Obra editorial.

D.3.1. Edición de obras.

DESCRIPCIÓN	
Documento Técnico Difundido o Publicado y Autores	
Empaques de berenjena <i>Solanum melongena</i> L. clásica y japonesa con películas de polietileno. Agrociencia. Colegio de Postgraduados Juan Carlos Díaz Pérez	Artículo científico publicado en una revista para su difusión
Analysis of quinolidine alkaloids from <i>Lupinus campestris</i> by GC-MS	Gloria Dávila Ortiz Jorge Martínez Herrera Norma Reyna Robledo Quintos
Cuantificación por HPLC de tirosina, l. Dopa y Dopamina de cultivos de células de betabel <i>Beta vulgaris</i>	Gabriela Supúlveda Jiménez Norma Robledo Quintos Antonio Jiménez Aparicio Mario Rodríguez Monroy Guadalupe Salcedo Morales Gabriela Trejo Tapia Blanca Patricia Martínez Bonfil
- Obtención de hemisfericina a nivel planta piloto empleando un proceso de ultrafiltración - Cinéticas de las reacciones de oxidación del aceite de palmoleína - Obtención de hemisfericina a nivel planta piloto empleando un proceso de ultrafiltración	María Guadalupe Méndez Montealvo Reyna Robles López Rosalía González Soto Jesús Arnoldo Sánchez López María del Carmen Núñez Santiago Teresa Rodríguez Díaz Claudia Romero Bastida
Efecto de la temperatura de extrucción sobre las características fisicoquímicas de leguminosas	María Carmen Fernández Martínez María del Carmen Núñez Santiago

DESCRIPCIÓN DE OBRAS EDITADAS	
Documento Técnico Difundido o Publicado y Autores	
Purificación parcial de hemoglobina de bovino por medio de un proceso de ultrafiltración para su utilización como complemento alimenticio	Rosalía González Soto Francisco Javier García Suárez Claudia Andréa Romero Bastida María Carmen Fernández Martínez Jesús Arnoldo Sánchez López
Isotermas de adsorción de una mezcla miel-maltodextrina	María Guadalupe del Carmen Méndez Montealvo Jorge Martínez Yáñez
Cinéticas de las reacciones de oxidación del aceite de palmoleína	María Guadalupe Méndez Montealvo María del Carmen Núñez Santiago Antonio Jiménez Aparicio Teresa Rodríguez López Emmanuel Flores Huicochea Jorge Martínez Yáñez
Habitat manipulation to reduce papaya fruit fly (<i>Diptera: Tephritidae</i>) damage: Orchard desing, use of trap	Martín Aluja Alfredo Jiménez Pérez Mario Martín Camino Lavín Lucila Aldana Llanos Víctor Castrejón Gómez María E. Valdés Estrada
Curing of kiwi fruit for control of postharvest infection by <i>Botrytis cinerea</i>	Silvia Bautista Baños Long C.P. S. Ganesh
Biodiversity of Bradyrhizobia nodulating <i>Lupinus spp</i>	Laura Leticia Barrera Necha M.E. Trujillo M. Goodfellow Francisco Javier García Suárez G. Dávila P. Van Berkum E. Martínez Romero
Daily activity palterns and within field distribution of papaya fruit flies (<i>Diptera: Tephritidae</i>) in Morelos and Veracruz, México	Martín Aluja Alfredo Jiménez Pérez Mario Martín Camino Lavín Lucila Aldana Llanos Víctor Castrejón Gómez
- Inoculum variables affecting <i>Botrytis cinerea</i> infection of kiwi fruit - Postharvest fungal rot of sapote mamey (<i>Pouteria sapota jacq</i>) by <i>Pestalotia sp</i>	Silvia Bautista Baños

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EN REVISTAS		
Artículo	Autor (es)	Editorial
Produccion of food related colorants by culture of plant cells: The case of betalains	Antonio Jiménez Aparicio Gustavo Gutiérrez López	Chemical via higher plant bioingeniering

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EN REVISTAS		
Artículo	Autor (es)	Editorial
- Propiedades ópticas: color - Propiedades de transferencia de calor y masa	Antonio Jiménez Aparicio Gustavo Gutiérrez López	Métodos para evaluar propiedades físicas de alimentos
Efecto del estrés hidrodinámico en el cultivo de células de remolacha <i>Beta vulgaris</i> L. para la producción de betalainas en un biorreactor tipo tanque agitado	Antonio Jiménez Aparicio Mario Rodríguez Monroy Gustavo Gutiérrez López Gabriela Sepúlveda Jiménez	Actas II Congreso Iberoamericano en Ingeniería de Alimentos
Estructura de la pared celular y su relación con el ablandamiento de los tejidos en frutas maduras	Martha Lucía Arenas Ocampo Antonio Jiménez Aparicio	Calidad y manejo en postcosecha de frutas y hortalizas
Quantification by HPLC of tyrosine. L-Dopamine from cell cultures of red beet <i>Beta vulgaris</i>	Gabriela Sepúlveda Jiménez Norma Robledo Quintos Antonio Jiménez Aparicio Mario Rodríguez Monroy	Sometido en Journal of Chromatography
An assessment of droplet-air contac and spray drying performance in bioprocess engineering	Gustavo Gutiérrez López Antonio Jiménez Aparicio	Advances in Bioprocess Engineering

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad COFAA	
René Arzuffi Barrera Silvia Bautista Baños Rodolfo López Gómez Laura Leticia Barrera Necha Mario Camino Lavín Kalina Bermúdez Torres Roberto Montes Belmont Mario Rodríguez Monroy Martha Arenas Ocampo Gabriela Sepúlveda Jiménez Silvia Evangelista Lozano Roberto Briones Martínez	Federico Castrejón Ayala Laura Martínez Martínez Alfredo Jiménez Pérez Lucila Aldana Llanos Víctor Castrejón Gómez María del Carmen Nuñez Santiago María G. del Carmen Méndez Montealvo Leticia Bravo Luna María Elena Valdés Estrada Norma Reyna Robledo Quintos Manuel Blanqueto Illescas
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Mario Camino Lavín Rodolfo López Gómez Roberto Montes Belmont René Arzuffi Barrera	Silvia Evangelista Lozano Roberto Briones Martínez Alfredo Jiménez Pérez María Elena Valdés Estrada

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Laura Leticia Barrera Necha Martha Lucía Arenas Ocampo Federico Castrejón Ayala	Kalina Bermúdez Torres Mario Rodríguez Monroy Isabel Cortés Vázquez
Becas COTEPABE	
Martha Lucía Arenas Ocampo Mario Rodríguez Monroy Lucila Aldana Llanos Alma Martínez Ayala	Alma Angélica del Villar Martínez María Elena Valdés Estrada Sandra Leticia Rodríguez Ambriz
Becas de SNI	
Gloria Dávila Ortiz Antonio Jiménez Aparicio Manuel Castañeda Agulló Kalina Bermúdez Torres Juan Carlos Díaz Pérez	Silvia Bautista Baños Alma Leticia Martínez Ayala René Arzuffi Barrera Mario Camino Lavín Roberto Montes Belmont

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo y el Programa Operativo Anual.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se gestionó, por medio de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, la compra del siguiente equipo: campana de extracción de gases de acero inoxidable, sensor para viscosímetro, horno para secar y esterilizar de circulación forzada e incubación digital, dos estufas de convección, balanza con capacidad de 210 gr, dos microscopios trilocular de luz halógena, juego de sensores, incubadora de baja temperatura 10-50 grados centígrados, incubadora con refrigeración, bomba de aspiradora portátil, sensor para viscosímetro, calorímetro diferencial de barrido, viscosímetro rotovisco RV-20, balanza analítica electrónica, homogenizador de materiales, mufla para laboratorio con control electrónico, parrilla de calentamiento con agitador magnético de 18X18, dos agitadores Vortex-Gente, medidor de mesa para pH y soporte para electrodos.

En cuanto a construcción de inmuebles, se inició la construcción de un edificio para instalar un laboratorio fitosanitario, un salón de usos múltiples y tres aulas.

Sobre adaptación, reparación y ampliación de inmuebles, el almacén general se cambió al taller de mantenimiento y en su lugar se albergaron las sustancias y reactivos químicos. Estas acciones se realizaron para dar lugar a la instalación de un laboratorio de biología molecular.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 105 personas, distribuidas en la siguiente forma: 67 docentes, dos técnicos, 18 administrativos y 18 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se llevó a cabo la capacitación de una persona en Generadores de Calor.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 18 alumnos en la carrera de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado.

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo, Gelda Lhamas Coelho obtuvo el grado de Maestro en Ciencias.

A.2. Prácticas escolares. Como complemento de la formación académica, se efectuaron prácticas escolares, con la participación de dos docentes.

A.3. Evaluación.

A.3.1. Evaluación educativa. Con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo la revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, que a continuación se especifican:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado	Se evaluó el plan de la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado
Dos programas de estudio evaluados	Se evaluaron los programas de las materias de Relación Medio Ambiente y Desarrollo I y Medio Ambiente I

A.4. Desarrollo curricular.

A.4.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se actualizaron los planes y programas de estudio que a continuación se especifican:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Medio Ambiente y Desarrollo Integrado
Tres programas de estudio actualizados	- Relación Medio Ambiente y Desarrollo - Desarrollo I - Medio Ambiente

A.4.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, mismas que a continuación se especifican: realización de acetatos descriptivos relacionados con las asignaturas de Desarrollo I y Seminario Departamental II, desde un enfoque sistémico, y la elaboración de un documental filmico relativo a la participación interdisciplinaria en estudios de campo del Medio Ambiente y Desarrollo, por Alejandro García Camacho.

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Adecuación del Laboratorio de Teledetección para la enseñanza de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica	Alejandro García Camacho

A.5. Desarrollo del personal académico.

A.5.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Gestión Tecnológica para Proyectos de Desarrollo: - Manejo de Recursos Naturales en el Filo Mayor de la Sierra de Guerrero - Diplomado en Percepción Remota Aplicada en Desastres Naturales	Alejandro García Camacho

A.5.2. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se otorgó la prestación de Año Sabático a los siguientes docentes:

DOCENTES EN AÑO SABÁTICO	
Miguel Alvarado Cardona Francisco Javier Aceves Hernández	Luis Mauricio Rodríguez Salazar José Sergio Romero Vallejo

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica, se llevó a cabo el proyecto: Manejo Integral de Recursos Naturales en el Filo Mayor de la Sierra de Guerrero, por Alejandro García Camacho.

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Seguridad alimentaria y lineamientos sobre el uso racional de los recursos naturales "Contaminación Ambiental"	Luis Raúl Tovar Gálvez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Manejo integral del agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM)	Fernando Lozano Romen
Evaluación de producción más limpia en una planta de gas LP	Antonio Solano Carmona
Hacia la Seguridad Alimentaria en el Distrito Federal	Luis Raúl Tovar Gálvez
- Diseño metodológico para los ordenamientos ecológicos estatales. Estudio de caso: Ordenamiento Ecológico del Estado de Tlaxcala - Causas, origen y diagnóstico de la erosión del suelo en el estado de Tlaxcala	Miguel Alvarado Cardona
Evaluación potencial de la pérdida de espacios agroecológicos en la región del sur del estado de Morelos por medio de teledetección e imágenes de satélite	Alejandro García Camacho

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Contenido de NOx's y CO en tres puntos del Distrito Federal época de sequía e incendios	Luis Raúl Tovar Gálvez
Recomendaciones para el uso y manejo de los recursos naturales en la región de Cuetzalán, Puebla, como base de desarrollo	Miguel Alvarado Cardona
Diagnóstico ambiental de la generación y disposición final de los residuos sólidos en la región de Xalapa, Veracruz	Rolando Perfecto Reynoso Pérez
Evaluación de la emisión de PM10 por fuentes naturales a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM)	José Sergio Romero Vallejo

Entró en operación un Comité de Investigación, integrado por Fernando Lozano Romen y Luis Raúl Tovar Gálvez.

B.2. Formación y actualización de investigadores. Un investigador participó en el SNI y siete en estudios de posgrado.

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizó lo siguiente:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE
- Mortandad de tortugas en el Pacífico Baja California como PROFEPA - Detección de hidrocarburos en el subsuelo de terminal de gas licuado en Salina Cruz, Oaxaca	Luis Raúl Tovar Gálvez

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Se llevó a cabo la habilitación del Laboratorio de Teledetección del Departamento de Desarrollo Tecnológico, por Alejandro García Camacho

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de conferencia y un congreso.

C.1.2 Fomento de la cultura. Durante el ciclo escolar se realizó una conferencia de cultura general.

C.1.3. Talleres culturales. El plantel, a través de su departamento de Difusión Cultural, coordinó, el taller de Introducción al Idioma Náhuatl, con la participación de 14 alumnos.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Para la atención de estas actividades se elaboraron materiales escritos y se cuenta con un acervo videográfico y filmográfico en operación.

C.3. Sector externo.

C.3.1. Congresos y convenciones realizadas. Se llevó a cabo la capacitación de ejidatarios forestales, para el manejo integral de recursos naturales, de los ejidos Cuatro Cruces y Filo Mayor, de la Sierra de Guerrero.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS
Se otorgó asesoría y consultoría a Petróleos Mexicanos
48 técnicos, profesionistas y empresarios capacitados
20 cursos impartidos
Un trabajo realizado para la prevención y minimización de residuos sólidos

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 10 alumnos realizaron el servicio social en las siguientes zonas marginadas: Ejido Forestal Cuatro Cruces, Municipio de Ajuchitlán del Progreso, Gro. (Gilka Ramallo Lara, Resalía Gómez Uzueta, Enrique Castelán Crespo y Alfonso Víctor Paz); en la región sur de Morelos (Maricela Tavera Hernández y Ángel Ángeles Nava) y en Apoyo a la Investigación de Sistemas de Información Geográfica de Morelos (Ivette América Fuentes, Oscar Méndez Durán, Karen González Durán y Jorge Armando Miguel Terán).

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Orientación juvenil. Durante el ciclo escolar se realizaron eventos y se atendió a 10 alumnos.

D.2. Control escolar.

D.2.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 36 boletas de calificaciones.

D.3. Desarrollo computacional.

D.3.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro realizó las siguientes acciones:

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Alejandro García Camacho Judith Ángeles Martínez	Jorge López Rincón

ACCIONES DE DESARROLLO INFORMÁTICO	
Siete servicios proporcionados: - Manejo de Sistema Operativo - Procesadores de Palabras - Página Web	- Correo Electrónico - Internet - Digitalización - Procesamiento de Imágenes
Adaptación de ARC-INFO, ERDAS, GRASS, IONISI para Programas de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica	

D.4. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.4.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	7,600
Alumnos atendidos	1,700
Acervo videográfico y filmográfico en operación	30
Servicios proporcionados	350
Usuarios atendidos	2,300

D.4.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos	160
Suscripción a publicaciones periódicas	30
Videos adquiridos	10
Paquetes audiovisuales adquiridos	1

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas cinco becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPO DE BECA Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad de COFAA	
Francisco Javier Aceves Hernández Luis Mauricio Rodríguez Salazar José Sergio Romero Vallejo	José Manuel Espinoza Rodríguez Luis Raúl Tovar Gálvez

D.6. Vinculación académica con el sector productivo.

D.6.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	3
Prácticas profesionales realizadas	3
Estancias industriales realizadas	3
Alumnos participantes	6
Docentes e investigadores participantes	1

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboró el Estudio Técnico del INE-SEMARNAP, el Manual de Organización del CIEMAD, el Programa Operativo Anual y el Anteproyecto de Presupuesto POA, PATA y Recursos Propios.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron cuatro seguimientos programáticos y la evaluación de estímulos y recompensas.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 40 personas, distribuidas en la siguiente forma: 19 docentes, seis técnicos, 13 administrativos y dos de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Actualización del SIABUC	3
Actualización de LOGICAT	3
Cartografía	3

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD DURANGO

A. DOCENCIA.

A.1. Desarrollo del personal académico

A.1.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Doctorado en Lingüística	Laura Campuzano Volpe
Doctorado en Matemáticas	Isaías Chairez Hernández
Doctorado en Biología	Carlos Morán Rodríguez
Maestría en Ciencias Forestales	Martha González Elizondo Rebeca Álvarez Zagoya Marco Márquez Linares
Maestría en Ciencias Agrícolas	Jaime Gamero Solís Natividad Uribe Soto
Maestría en Biotecnología en la Nutrición de Rumiantes	Natividad Gurrola Reyes
Maestría en Tecnología de Alimentos	Roberto Villanueva Gutiérrez
Maestría en Educación Media y Universitaria	Yolanda Lira
Maestría en Ciencias Agrícolas	Jesús Loera Corrales
Maestría en Administración Pública	Víctor Ortega Hernández Salvador Velázquez Stewart Agustín Meré Rementería
Maestría en Productos Forestales	Martha Rosales Castro
Maestría en Biología Animal	Maria González Castillo
Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional	Irma Lorena López Enriquez
Maestría en Educación	Enrique Ortega Rocha Adla Jaik Dipp

A.2. Intercambio académico

A.2.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio Nacional de Intercambio Académico	- IPN-Gobierno del Estado de Durango - IPN-Universidad Juárez del Estado de Durango - IPN-Instituto Tecnológico de Durango - IPN-Presidencia Municipal de Durango
- Estancia de alumnos para realizar prácticas de campo - Convenio específico	IPN-Texas Tech University
Participación conjunta en estudios taxonómicos e intercambio de material botánico	IPN-Universidad de Michigan, Ann Arbor
Acuerdo específico	IPN-Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCyTED)
Acuerdo de colaboración	- CIIDIR-IPN- Presidencia Municipal de Vicente Guerrero, Dgo. - CIIDIR-IPN-CBTA No. 171 - CIIDIR-IPN-CBTA No. 3
Acuerdo de cooperación	CIIDIR-IPN-ITA No.1

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Socorro González Elizondo Martha González Elizondo Jorge Alberto Tena Flores Irma Lorena López Enríquez	CIIDIR Durango-Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 3 (CBTA)
Jesús Loera Corrales Gildardo Orea Lara Sergio Rivas Alvarado	CIIDIR Durango- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 171(CBTA)
Néstor Naranjo Jiménez José Antonio Ávila Reyes	CIIDIR Durango- Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1 (ITA)
David Ramírez Noya	CIIDIR Durango-Presidencia Municipal de Vicente Guerrero, Dgo.
Natividad Gurrola Reyes Roberto Villanueva Gutiérrez Víctor Ortega Hernández Salvador Velázquez Stewart Irma Lorena López Enríquez	CIIDIR Durango-Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED)
Martha González Elizondo Socorro González Elizondo Laura Silvia González Valdez Isabel Cristina López González Irma Lorena López Enríquez Gabriel Alejandro Iturbide	CIIDIR Durango-Dirección Municipal de Salud Pública y Medio Ambiente
Yolanda Lira	CIIDIR Durango-Coordinación Estatal Zona 10 de la Dirección General de Enseñanza Tecnológica Industrial (DGETI)

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Recursos bióticos	Martha González Elizondo
Entomología	Cipriano García Gutiérrez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Análisis electroforético de las proteínas de semilla de pinos del estado de Durango	Norma Almaraz Abarca
Mejoramiento genético del hongo <i>Pleurotus spp.</i> con cepas nativas	Néstor Naranjo Jiménez
Estudio de evaluación en menores de cinco años	Jorge Alberto Tena Flores
Morfometría y detección de híbridos de pinos de la Sierra Madre Occidental	Ma. del Socorro González Elizondo
Estudio de la fauna silvestre de la parte oeste de Durango	Raúl Muñiz Martínez
Selección de especies leñosas para forestería urbana en la Ciudad de Durango	Martha González Elizondo
Estudio ecológico de la flora faneorgánica y de la fauna de vertebrados del área natural protegida "Loma Larga" de Vicente Guerrero, Durango	David Ramírez Noya
Potabilizador solar de agua para zonas rurales	Ignacio Martín Domínguez
Diseño y aplicación de un simulador para procesos de secado de madera	José Arturo Pérez Galindo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio de los flavonoides de Pinus sección <i>Leiphillia</i> del estado de Durango	Norma Almaraz Abarca
- Línea base de algunos acaricidas en <i>Varroa jacobsoni</i> y su toxicidad en abejas melíferas - Biología y determinación de la resistencia del ácaro duraznero a diferentes acaricidas	Gerardo Pérez Santiago
Biosistemática de gramíneas de Durango	Yolanda Herrera Arrieta
Análisis florístico del arboledado urbano de la ciudad de Durango	Martha González Elizondo

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, el Centro desarrolló los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Procesos químicos	Laura Silvia González Valdez
Biotechnología	Néstor Naranjo Jiménez
Desarrollo hortofrutícola del sureste del estado de Durango	Sergio Rivas Alvarado
Alimentos	Salomón Gómez Ortiz

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio del orégano en zonas de importancia económica de Durango	Martha González Güereca
Determinación de metales pesados en aceites automotrices usados	Laura Silvia González Valdez
Diseño de barros industriales mediante composiciones químicas para cerámica tradicional	José Antonio Esparza Rocha
Evaluación de la fermentación del ensilaje de maíz, sorgo y alfalfa tratados con aditivos microbianos y sus efectos sobre el comportamiento en la producción de leche bovina	Jesús Herrera Corral
Determinación del impacto generado al suelo y mantos freáticos por la disposición inadecuada de aguas residuales en la colonia 20 de Noviembre, Durango, Dgo.	Ma. Elena Pérez López
Estimación de la cantidad de lixiviados que genera el basurero de la ciudad de Durango, Dgo. y su impacto	Ma. Guadalupe Vicencio de la Rosa
Optimización del sistema de producción del cultivo de chile <i>Capsicum annum</i> en el sureste del estado de Durango	Sergio Rivas Alvarado
Manejo integral del duraznero <i>Prunus persicae</i> batch en el sureste del estado de Durango y noroeste del Estado de Zacatecas	Jaime Gamero Solís
Respuesta a dos tipos de injerto de las variedades <i>Vitis vinifera</i> , Cavernet Sauvignon y Red Globe sobre portainjertos resistentes a filoxera	Jesús Loera Corrales
Influencia del stress hídrico y la plasticidad del frijol en la calidad culinaria	Óscar Velazco González
Selección de las tres variedades de frijol más blandas que se producen en Durango y su cinética de endurecimiento mediante pruebas de almacenamiento aceleradas	Roberto Villanueva Gutiérrez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Bioinsecticida microcapsulado para plaga del frijol	Cipriano García Gutiérrez
Métodos alternativos para las principales plagas para el control de <i>Varroa jacobsoni</i>	Gerardo Pérez Santiago
Desarrollo de técnicas de control para principales enfermedades de la raíz del duraznero	Manuel Quintos Escalante

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diagnóstico de la investigación científica y tecnológica en el estado de Durango	José Natividad Gurrola Reyes
Estado nutricional de los niños en edad escolar y preescolar concurrentes a las diferentes escuelas de la zona urbana del municipio de Durango	Jorge Tena Flores
Evaluación de ocho variedades de vid <i>Vitis vinifera</i> en dos localidades con diferentes condiciones agroecológicas en el sureste del estado de Durango	Jesús Loera Corrales
Proyecto integral de optimización del sistema de producción del cultivo de chile <i>Capsicum annum</i> en el sureste del estado de Durango	Sergio Rivas Alvarado
- Estudio de la variabilidad genética del amaranto - Propagación masiva de agaves mezcaleros <i>Agave applanata</i> Koch y <i>Agave durangensis</i> Gentry del estado de Durango	Gabriel Alejandro Iturbide
Un biocida para el control de la garrapata del ganado	Néstor Naranjo Jiménez
Impacto del basurero a cielo abierto sobre la calidad del agua de los mantos freáticos de la ciudad de Durango	Ma. Elena Pérez López
Hongos entomopatógenos para el control de la conchuela del frijol	Cipriano García Gutiérrez
Evaluación química de las especies de orégano silvestre del estado de Durango	Laura Silvia González Valdez
Estabilización de arcillas mediante el uso de lignina para la obtención de barro mejorado	José Antonio Esparza Rocha
Alternativas de remoción de flúor y arsénico en el agua potable del Valle del Guadiana	Ma. Teresa Alarcón Herrera

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Participante en el SNI: Yolanda Herrera Arrieta	
Investigadores en Actualización	
Laura Campuzano Volpe Isaías Chairez Hernández	Carlos Morán Rodríguez Norma Almaraz Abarca
Investigadores en Posgrado	
Martha González Elizondo Rebeca Álvarez Zagoya Marco Márquez Linares Jaime Gamero Solís Natividad Uribe Soto Natividad Gurrola Reyes Roberto Villanueva Gutiérrez Yolanda Lira Jesús Loera Corrales Gerardo Pérez Santiago	Víctor Ortega Hernández Salvador Velázquez Stewart Agustín Meré Rementería Martha Rosales Castro María González Castillo Irma Lorena López Enríquez Enrique Ortega Rocha Adla Jaik Dipp Manuel Quintos Escalante

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Dos conferencias realizadas - IX Semana de la Investigación Científica - XXXIII Congreso Nacional de Entomología, en Acapulco, Guerrero
Participación de 15 docentes e investigadores
54 conferencias en las áreas de: Agronomía, Biotecnología, Recursos Bióticos, Educación, Alimentos, Forestal, Control Ambiental y Entomología
Tres exposiciones: - IV Semana de Ciencia y Tecnología CONACyT-COCyTED-Durango - Expoprofesiográfica IPN, México, D.F. - 5a. Muestra Nacional de Colecciones de Insectos y Ácaros, México, D.F.
Organización de un evento académico: IV Foro de Biotecnología CIIDIR'97 y Workshop "Biotecnología y Sociedad"
Publicación de tres documentos institucionales: - Folleto técnico-científico <i>Bronceado de la hoja de membrillo</i> - <i>Catálogo de Servicio Externo</i> - <i>Memoria de la VIII Semana de la Investigación Científica</i>

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Participación en seis eventos académicos: Seminarios, Jornadas, Congresos, Reunión, Encuentro y Feria
Participación en dos medios masivos de comunicación
Canal 12 : "El pan nuestro de cada día" y "Los hongos de la cultura mexicana"

C.2. Sector externo.

C.2.1. Congresos y convenciones realizadas. Se llevó a cabo lo siguiente: XI Semana de la Investigación Científica, Curso-Taller de Plagas de Hortalizas y Homenaje Póstumo a Salvador Zubirán.

C.3. Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas Construcción de invernaderos (dos)	- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 171 (CBTA) - Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 3 (CBTA) - CANAINPA - Harinera La Providencia
Proyectos contratados	Industrias Luis Mier
Cursos Impartidos	
- Desarrollo de la Inteligencia Emocional - Manejo Integral del Duraznero - Plagas de Viveros	- Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1 (ITA) - Caja Popular Progreso - SEMARNAP
Terapéutica Homeopática	CHDIR-EMH-DIF-OFFICCE. FCA-UJED
Curso-Taller de Hongos Silvestres	SEMARNAP-Durango
Biotechnología	- Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1 (ITA)
Manejo y Disposición de Desechos Sólidos	- ECQ-UJED - ITM VER
Panificación	ITD
Harinas	ITA. AGS

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con 50 equipos de cómputo.

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	2,150
Servicios proporcionados	30
Usuarios atendidos	30

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 60 libros y se realizó la suscripción a publicaciones periódicas.

D.3. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.3.1. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Gabriel Alejandro Iturbide	Yolanda Herrera Arrieta
Norma Almaraz Abarca	Jesús Herrera Corral
José Antonio Ávila Reyes	Carlos Morán Rodríguez
Cipriano García Gutiérrez	Néstor Naranjo Jiménez
Martha González Elizondo	David Ramírez Noya
María del Socorro González Elizondo	Jorge Alberto Tena Flores
Salomón Gómez Ortiz	Rebeca Álvarez Zagoya
Laura Silvia González Valdez	Yolanda Lira
Gerardo Pérez Santiago	Héctor Vela Álvarez
Salvador Velázquez Stewart	
Becas de Exclusividad COFAA	
Gabriel Alejandro Iturbide	María Pioquinta González Castillo
Norma Almaraz Abarca	Marco Antonio Márquez Linares
Rebeca Álvarez Zagoya	Carlos Morán Rodríguez
José Antonio Ávila Reyes	Raúl Muñiz Martínez
José Antonio Esparza Rocha	Néstor Naranjo Jiménez
Cipriano García Gutiérrez	María Elena Pérez López
Martha González Elizondo	Gerardo Pérez Santiago

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad COFAA	
María del Socorro González Elizondo	David Ramírez Noya
Martha Celina González Güereca	Martha Rosales Castro
Salomón Gómez Ortiz	Jorge Alberto Tena Flores
Laura Silvia González Valdez	Sergio Rivas Alvarado
Natividad Gurrola Reyes	Óscar Homero Velasco González
Yolanda Herrera Arrieta	Salvador Velázquez Stewart
Jesús Herrera Corral	Roberto Villanueva Gutiérrez
Irma Lorena López Enríquez	María Guadalupe Vicencio de la Rosa
Yolanda Lira	Héctor Vela Álvarez
Isaías Chairez Hernández	Isabel Cristina López González
Becas del SNI	Yolanda Herrera Arrieta

D.4. Vinculación académica con el sector productivo.

D.4.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. En estas actividades se contó con la participación de 50 investigadores.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000, el Programa Operativo Anual, el Anteproyecto de Presupuesto, la Actualización del Catálogo de Identificación de Espacios Físicos y el Proyecto de Desarrollo CIIDIR 1998-2006 (PDCIIDIR).

También se realizaron las adaptaciones e instalaciones necesarias de electricidad e hidráulicas en los laboratorios y talleres, y la adaptación de cubículos y espacios para oficinas en los departamentos de investigación y administración.

En cuanto a adaptación, reparación y ampliación de inmuebles, se repararon seis equipos y se adaptaron tres instalaciones en el Centro y en la Posta Agronómica de San Pedro Alcántar, Municipio de Vicente Guerrero.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron tres evaluaciones: elaboración de los seguimientos programáticos del 3er. y 4o trimestres de 1997; se definieron y calendarizaron las metas por actividad institucional para 1998 y las acciones de verificación y evaluación de oportunidad y eficiencia de la asignación de recursos administrativos y de investigación, conforme a las necesidades del Centro.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 103 personas, distribuidas en la siguiente forma: 57 docentes, 13 técnicos, 16 administrativos y 17 de servicios.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD MICHOACÁN

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Diplomado en Epistemología y Metodología de la Investigación Científica	
Carlos Muñoz Ruiz Luis Fernando Ceja Torres Rosa Elena Navarrete López Ma. del Rosario Munguía Mazariegos Sergio Manzo Andrade	Jaime Nava Velázquez Ernesto Rafael Romero Espinoza Rodolfo Ibarra Guerrero Mario Carrión Gutiérrez Gabriel González Gutiérrez
Obtención del grado de Maestría en Ciencias en Fitopatología	Luis Fernando Ceja Torres
Capacitación sobre técnicas de cultivo <i>in vitro</i> de células y tejidos vegetales para la producción de compuestos de valor agregado	Rubí Eglantina Flores Ruiz (AS)
Maestría en Farmacología, en la escuela de Medicina de la UMSNH	Rosa Alba Mendoza Olvera (AS)
Estudios de Doctorado en Microbiología	Carlos Muñoz Ruiz
Estudios de Doctorado en Aguas Subterráneas	Teodoro Silva García
Estudios de Licenciatura en Químico Farmacobiología, en la U. de G., Campus Ocotlán	Sigifredo López Díaz (AS)

* (AS) Año Sabático

A.1.2. Desarrollo profesional.

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Docentes Titulados	
Armando Ávalos Arzate Pablo Bañuelos García Héctor René Buelna Osben Mario Carrión Gutiérrez Juan Manuel Catalán Romero Humberto Chávez Espinoza Carlos Escalera Gallardo Ma. Guadalupe Figueroa Morales Rubí Eglantina Flores Ruiz Enrique García Gutiérrez Ignacio García Ruiz Gabriel González Gutiérrez	Rodolfo Ibarra Guerrero Sergio Manzo Andrade Estanislao Martínez Bravo Rosa Alba Mendoza Olvera Rosa Elena Navarrete López Jaime Nava Velázquez Salvador Ochoa Estrada Ricardo Pulido Cisneros Ernesto Rafael Romero Espinoza Amparo Rebeca Soriano Silva José Venegas González Fabia Villalpando Barragán

ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y DOCENTES PARTICIPANTES	
Docentes Graduados como Maestro en Ciencias	
Luis Fernando Ceja Torres Silvio Maldonado Bautista Ma. del Rosario Munguía Mazariegos Carlos Víctor Muñoz Ruiz	José Teodoro Silva García Gilberto Vázquez Gálvez Manuel Villalobos Cruz
Docentes Graduados como Doctor en Ciencias	
Salvador Becerra Muñoz	Francisco Covarrubias Villa
Docentes Técnicos	
Norma Angélica Aguilera Ceja Ma. Teresa Ayala Sánchez Ma. Guadalupe Buenrostro Magallón	Sigifredo López Díaz Alicia Ochoa Navarro
Docentes en Año Sabático	
Sigifredo López Díaz Rubi Eglantina Flores Ruiz	Rosa Alba Mendoza Olvera

A.2. Intercambio académico.

A.2.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Acuerdo de cooperación	Instituto Tecnológico de Jiquilpan, Mich.
Carta de intención	Consejo de Administración del Lago de Camécuaro, Mich.
Acuerdo de colaboración	CETIS No. 73, La Barca, Jalisco

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Silvio Maldonado Bautista	- Acuerdo de cooperación con el Instituto Tecnológico de Jiquilpan, Mich. - Acuerdo de colaboración con CETIS No. 73, La Barca, Jalisco
Silvio Maldonado Bautista José Teodoro Silva García Carlos Escalera Gallardo Pablo Humberto Bañuelos García	Carta de intención con el Consejo de Administración del Lago de Camécuaro, Mich.

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica y aplicada. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Tecnología de alimentos	Estanislao Martínez Bravo
Agrícola	Gilberto Vázquez Gálvez
Desarrollo Urbano y Medio Ambiente	Carlos Escalera Gallardo
Ecología Acuática y Pesquerías	Salvador Becerra Muñoz

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Distribución espacial e índices de abundancia del género <i>Chirostoma spp</i> (charales y pescados blancos) del Lago de Chapala	Salvador Becerra Muñoz
- Incubación y alevinaje de pescado blanco <i>Chirostoma estor</i> del Lago de Pátzcuaro, Mich.	
- Contribución al conocimiento limnológico del embalse de Camécuaro	Carlos Escalera Gallardo
- Marco hidrológico regional y vulnerabilidad acuífera del Lago de Camécuaro	José Teodoro Silva García
Establecimiento de un parque ecológico en el área natural protegida de Taquiscuareo, Municipio de La Piedad, Michoacán	Pablo Humberto Bañuelos García
Guía metodológica para la formulación de planes de desarrollo urbano integrando las variables ambientales	Gabriel González Gutiérrez
- Cambios posteriores a la abscisión en las diferentes condiciones de manejo del fruto de Macadamia	Manuel Villalobos Cruz
- Estudio de la fertirrigación de trigo bajo riego restringido en la Ciénega de Chapala	
Estudio de la fertilización de trigo bajo riego restringido en la Ciénega de Chapala	José Venegas González
Generación y transferencia de tecnología sobre fertirrigación en el cultivo de la fresa	Gilberto Vázquez Gálvez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Frecuencia y cuantificación de <i>Listeria monocytogenes</i> en quesos frescos - Determinación de riesgos microbianos en los expendios de alimentos instalados en centros educativos	Estanislao Martínez Bravo
- Estudio del género <i>Fusarium</i> en maíz como productor de fumanicinas (micotoxinas) - Alternativa del uso de bromuro de metilo en el cultivo de fresa en fertirrigación	Carlos Muñoz Ruiz
Estudio de la planta turístico/recreativa en el "Parque Nacional Lago de Camécuaro"	Ernesto Rafael Romero Espinoza
Manejo integrado de la enfermedad "secadera" de la fresa	Luis Fernando Ceja Torres
Los aspectos ambientales que inciden en el aprendizaje escolar de la Ciénega de Chapala	Rosa Elena Navarrete López
Los programas escolares de formación de recursos humanos en la Ciénega de Chapala	Francisco Covarrubias Villa
Diagnóstico de mastitis y evaluación de la calidad de la leche en explotaciones ganaderas	Mario Carrión Gutiérrez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
El sistema hidrológico de la Ciénega de Chapala porción Michoacán: un modelo matemático	José Teodoro Silva García
Inventario y caracterización limnológica de los cuerpos de agua del municipio de Cotija de La Paz, Mich.	Carlos Escalera Gallardo

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Participantes en el SNI, en los programas escolares de formación de recursos humanos en la Ciénega de Chapala, Francisco Covarrubias Villa	
Investigadores en Actualización	
José Venegas González	I Foro Nacional de la Lenteja, Morelia, Mich.
Sigifredo López Díaz	Goce de Año Sabático para realizar estudios de licenciatura en la U de G
Carlos Escalera Gallardo	Cuarta Exposición Comercial Internacional de Floricultura en Acua-ife, México 98
Sergio Manzo Andrade Norma A. Aguilera Ceja	Control y aseguramiento de la calidad analítica en los laboratorios de pruebas ENCB, D.F.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Salvador Becerra Muñoz Juan M. Catalán Romero	Distribución espacial y muestreo en ecología, Aijijic, Jal.
Salvador Becerra Muñoz Juan M. Catalán Romero Héctor René Buelna Osben	I Foro Técnico para el Desarrollo de la Ribera de Chapala, Chapala, Jal.
Investigadores en Posgrado en las Áreas: Agrícola-Desarrollo Urbano y Medio Ambiente- Tecnología de Alimentos	
Rosa Alba Mendoza Olvera	José Teodoro Silva García

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, el Centro realizó los siguientes:

PLANES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE DEL PLAN
- Cambios posteriores a la abscisión en diferentes condiciones de manejo del fruto de Macadamia	Manuel Villalobos Cruz
Incubación y alevinaje de pescado blanco (<i>Chirostoma estor</i>) del Lago de Patzcuaro	Salvador Becerra Muñoz
Generación y transferencia de tecnología sobre fertilización en el cultivo de la fresa	Gilberto Vázquez Gálvez

PROTOTIPO Y/O SISTEMAS	RESPONSABLE (S) DEL DISEÑO	INSTITUCIÓN, EMPRESA Y/O ORGANIZACIÓN BENEFICIADA
Paquete tecnológico sobre cultivo de trigo con riego restringido	José Venegas González	Productores de trigo de la Ciénega de Chapala
Secador solar para nuez de Macadamia	Manuel Villalobos Cruz	Fruconti, S.A.
Sistema de análisis de riesgos y puntos de control críticos	Estanislao Martínez Bravo	Cremería Venecia
Establecimiento de bases biológicas para la siembra de peces	Carlos Escalera Gallardo	San Juanico, Municipio de Cotija de La Paz, Mich.
Sistemas hidropónicos de película nutritiva modificados (jitomate y pimiento morrón)	Enrique García Gutiérrez	Sistema desarrollado en coordinación con la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
- Semana de la Ciencia y la Tecnología (CIIDIR-IPN-Michoacán) - Expo-Profesiográfica (México, D.F.) - Celebración del Día del Politécnico (Jiquilpan, Mich.) - Homenaje al General Lázaro Cárdenas del Río (Jiquilpan, Mich.) - Expo-DGTI (Morelia, Mich.)	
Conferencias	
El Manejo del Recurso Agua	Ma. Luisa Sevilla
Los Ranchos Charaleros del Lago de Chapala	Salvador Becerra Muñoz Héctor René Buelna Osben
Sericultura	Carlos Muñoz Ruiz
Contaminación: Fauna Nociva	Rosa Elena Navarrete López
Presentación del Gallito Inglés	Armando Jiménez Fariás
Calidad de la Leche en la Cuenca Ciénaga de Chapala, Altos de Jalisco y Michoacán	Mario Carrión Gutiérrez Rodolfo Ibarra Guerrero
Plantas Medicinales	Rubi Eglantina Flores Ruiz
Politécnico Constructores de México	Videoconferencia
Problemática de la Construcción en Jiquilpan	Pablo Humberto Bañuelos García
Chapala Camino a la Extinción	Videoconferencia Julio Villa Vega Jaime Nava Velázquez
SIDA	Videoconferencia
Los Borregones	Salvador Becerra Muñoz Juan Manuel Catalán Romero Héctor René Buelna Osben
El Herbario del CIIDIR (CIMI)	Ignacio García Ruiz
Qué Implica Contar con un Laboratorio de Microbiología de Alimentos Acreditado	Sergio Manzo Andrade
El Trigo	José Venegas González
Principales Enfermedades del Aguacate	Luis Fernando Ceja Torres
Docentes e Investigadores Participantes	
Ignacio García Ruiz	José Venegas González
Jaime Nava Velázquez	Luis Fernando Ceja Torres
Rosa Elena Navarrete López	Mario Carrión Gutiérrez
Rubi Eglantina Flores Ruiz	Carlos Muñoz Ruiz
Juan Manuel Catalán Romero	Gilberto Vázquez Gálvez
Salvador Becerra Muñoz	Ma. del Rosario Munguía Mazariegos

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Docentes e Investigadores Participantes	
Armando Avalos Arzate Ernesto Rafael Romero Espinoza Pablo Humberto Bañuelos García Carlos Escalera Gallardo Gabriel González Gutiérrez Héctor René Buelna Osben	Manuel Villalobos Cruz Estanislao Martínez Bravo Rodolfo Ibarra Guerrero Sergio Manzo Andrade Fabián Villalpando Barragán
Se contó con la asistencia de 1,000 personas en los diferentes eventos	
Promociones realizadas: se llevaron a cabo 17 promociones para los programas en TV Local Canal 7	

C.1.2 Fomento de la cultura. Se realizaron 16 promociones para el fomento de la cultura y los Eventos artísticos: obra de teatro "Cuando se para el muerto" y Recital de música Latinoamericana, así como las siguientes conferencias:

EVENTOS CULTURALES	
Conferencias	
- Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Escolares - Importancia del Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos - Ecología	Rosa Elena Navarrete López
Acciones para el Mejoramiento Ambiental	Gabriel González Gutiérrez
El Conocimiento Científico	Francisco Covarrubias Villa
Nuez de Macadamia	Manuel Villalobos Cruz
Problemática Fitopatológica del Cultivo de Aguacate Michoacán	Luis Fernando Ceja Torres
Factores que Conducen al Incremento de Riesgos Microbianos	Estanislao Martínez Bravo
- Monitoreo de Volcanes - Contenedores Volcánicos en la Región Ciénaga de Chapala	José Teodoro Silva García
Importancia de la Acreditación de Laboratorios	Sergio Manzo Andrade
Hidroponía	Enrique García Gutiérrez
Patrimonio Arquitectónico	Ernesto Romero Espinoza
Diagnóstico de Mastitis Calidad de la Leche	Mario Carrión Gutiérrez
Generación de Tecnología en Fertirrigación	Gilberto Vázquez Gálvez
Algunos Datos Interesantes de Nuestros Visitantes los Borregones	Juan Manuel Catalán Romero
Posibilidad de Cultivo de la Rana en la Región	Héctor René Buelna Osben
Alternativas para el Combate de Enfermedades del Suelo	Carlos Muñoz Ruiz

EVENTOS CULTURALES	
Los Servicios de Internet en el CIIDIR IPN Michoacán	Fabián Villalpando Barragán
- Desarrollo del Cultivo de <i>Colossoma macropomun</i> - Las Hormonas en la Piscicultura	Ma. Eugenia Moncayo López

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales, técnicos y público en general.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Se realizó un estudios de detección de necesidades	
Impartición de dos Diplomados:	
- Diplomado en Terapéutica Homeopática	
- Diplomado en Epistemología y Metodología de la Investigación Científica	
Docentes Participantes	
Carlos Muñoz Ruiz	Jaime Nava Velázquez
Luis Fernando Ceja Torres	Ernesto Rafael Romero Espinoza
Rosa Elena Navarrete López	Rodolfo Ibarra Guerrero
Ma. del Rosario Munguía Mazariegos	Mario Carrión Gutiérrez
Sergio Manzo Andrade	Gabriel González Gutiérrez
Se atendió a nueve profesionistas y técnicos	

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales, técnicos y público en general. Para la realización de estas actividades se cuenta con un acervo videográfico y filmográfico en operación.

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en el Centro se practica el fútbol, del que se realizaron dos torneos.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Se otorgaron 286 consultas médicas	En las Comunidades de Emiliano Zapata, Municipio de Villamar; Paredones, Municipio de Jiquilpan y Pueblo Viejo, Municipio de Venustiano Carranza, Mich.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Se efectuaron 82 análisis diversos	purificadoras de agua de la región, productores lecheros, particulares y asociaciones civiles
Se dieron nueve consultorias	Ejidatarios de la región y particulares
25 maquilas	Particulares

SERVICIOS PROPORCIONADOS	CANTIDAD
Asesorías y consultorias brindadas	157
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados	480
Seminarios impartidos	9
Demostraciones realizadas	2
Trabajos realizados para la prevención y minimización de residuos sólidos	5

C.5. Servicio social.

C.5.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, 12 alumnos realizaron el servicio social en diferentes dependencias gubernamentales, organismos descentralizados e instituciones educativas. En zonas marginadas participaron los alumnos Martín Flores Escartín, Nancy Elizabeth Aguilar Muñoz, Julisa Martínez Monter y Osvaldo Guevara Chavarría, pasantes de Medicina de la BSM del IPN, los cuales prestaron su servicio en las Casas de Salud ubicadas en: Cotijaran, Municipio de Villamar; Paredones, Municipio de Jiquilpan; Pueblo Viejo, Municipio de Venustiano Carranza y Emiliano Zapata, Municipio de Villamar.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con un aula de cómputo, con un total de 33 equipos, donde se impartió el curso Sistema Operativo Windows 95, en el que se capacitó a Baudelia Sánchez Ceja, a María Guadalupe Cruz Navarro y al siguiente personal:

DOCENTES E INVESTIGADORES CAPACITADOS	
Sistema Operativo Windows 95	Rubí Englantina Flores Ruiz Ma. del Rosario Munguía Mazariegos Salvador Ochoa Estrada Luis Fernando Ceja Torres Manuel Villalobos Cruz Julio Villa Vega

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Sistema Operativo Windows 95	Adriana Avalos Ramírez

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	4,759
Acervo videográfico y filmográfico en operación	222
Servicios proporcionados	853
Usuarios atendidos	788

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos (durante el ciclo)	17
Suscripción a publicaciones periódicas	136
Videos adquiridos	173

D.3. Obra editorial.

D.3.1. Edición de obras. Se editó el título *Un burro, la mejor garantía*, de Silvio Maldonado Bautista.

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad COFAA	
Salvador Becerra Muñoz	José Venegas González
José Teodoro Silva García	Gilberto Vázquez Gálvez
Ignacio García Ruiz	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	Gilberto Vázquez Gálvez

D.4.2. Atención médica.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Fichas médicas aplicadas	416
Servicios proporcionados	416
Conferencias realizadas	50

D.5. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.5.1. Seguimiento de egresados. Para mantener actualizado el registro de datos de egresados y establecer con ellos contacto estrecho y permanente, se realizaron 12 promociones, los primeros martes de cada mes, y se logró conformar y actualizar el directorio de egresados politécnicos, con 148 nuevos registros.

D.6. Vinculación académica con el sector productivo.

D.6.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
Visitas industriales realizadas	12
Prácticas profesionales realizadas	12
Docentes e investigadores participantes	4

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa Operativo Anual, el Anteproyecto de Presupuesto y los seguimientos programáticos.

Con respecto al mantenimiento de la planta física, se cuenta con los siguientes prestadores de servicios: Química Lavoisier, S.A. de C.V., Pekín Elmer de México, S.A. de C.V., Centro de Validaciones y Calibraciones de Occidente, S.A. de C.V. y Refrigeración Normal.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizaron la elaboración de un cancel de madera en el área de la Dirección y el cambio de piso de mosaico en el patio central.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 80 personas, distribuidas en la siguiente forma: 44 docentes, cuatro técnicos, 13 administrativos y 19 de servicios.

E.3. Actividades relevantes.

Durante el periodo se promovió la vinculación del CIIDIR Michoacán con los sectores gubernamental, productivo y social, con el propósito de unir esfuerzos en la realización de programas y proyectos para el desarrollo de la región, contando con la presencia del Ing. Juan Manuel Lemus Soto, Delegado Regional del CONACyT, del Dr. Melchor Díaz, Director General de Parques Agropecuarios del Estado de Michoacán, y de presidentes municipales.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD OAXACA

A. DOCENCIA.

A.1. Desarrollo curricular.

A.1.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se actualizaron los planes y programas de estudio que a continuación se especifican:

DESCRIPCIÓN	
Dos Programas de Estudio Actualizados	
- En 1997 se inició el planteamiento de un Programa de Posgrado como resultado de la conjunción de los Programas de Investigación y Desarrollo Tecnológico, las necesidades de la región y las políticas socioeconómicas, quedando las bases para la creación de la Maestría en Manejo de los Recursos Naturales	- Se llevó a cabo la revisión de los Programas de Investigación bajo la Metodología de la Planeación Estratégica, para realizar el Plan Académico actualizado del CIIDIR Oaxaca

A.2. Desarrollo del personal académico.

A.2.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Actividades Desarrolladas por los Investigadores del CIIDIR Oaxaca	
- Curso: Una Aproximación Epistemológica para la Elaboración de Proyectos de Investigación - Conferencia: El Desarrollo de la Nutrición en México, impartida por el Dr. Gabriel Alcantar González - Interpretación de planos, procedimientos constructivos y resistencia de materiales - II Foro Estatal de Investigación Científica y Tecnológica	- Curso-Taller Taxonomía y Propagación de Cactáceas, impartido por el M.C. Salvador Arias Montes, Biol. Jerónimo Reyes S. y M.C. Gladys Manzanero Medina - Control biológico de mosquitos vectores de paludismo con nemátodos parásitos en Oaxaca
Asistencia al Congreso Nacional de Cactáceas, Edo. de México	
Yolanda Donají Ortiz Hernández Juana Yolanda López Cruz Alejandro Flores Martínez	Gladys Manzanero Medina Rafael Felipe del Castillo Sánchez Sonia Trujillo Argueta
- Curso-Taller sobre la Biología de Campo y Control de los Mosquitos, en la Universidad de Florida - XIII Congreso Latinoamericano de Parasitología, Habana, Cuba	Rafael Pérez Pacheco

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Asistencia al Congreso Nacional de Cactáceas, Edo. de México	
XI Congreso Nacional 1997 FMISCA, A.C. Zacatecas, Zac.	Susana Navarro Mendoza
Annual Meeting of the Ecological Society of America	Rafael Felipe del Castillo Sánchez
Seventh International Theological Congress	Miguel A. Briones Salas
XII Reunión Nacional de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal y V Congreso Hispanoluso de Fisiología Vegetal	Celerino Robles Pérez
- II Congreso Internacional de Etnobotánica, en la Universidad Autónoma de Yucatán - V Congreso Nacional y Aprovechamiento del Nopal	Yolanda Donaji Ortiz Hernández
Maestría en Educación en el Centro de Investigación, Formación y Actualización Docente (CIEFAD) de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO)	Carlos Martínez Álvarez
Maestría en Ingeniería bioquímica, Instituto Tecnológico de Oaxaca	Patricia Santiago García (AS)
Maestría en Diseño Mecánico, Universidad Nacional Autónoma de México	José Navarro Antonio (AS)
Maestría en Química, Instituto Tecnológico de Celaya	Lilia Méndez Lagunas
Maestría en Salud Pública y Gestión Sanitaria, Universidad de Granada, España	Ma. del Rosario Amaud Viñas
Maestría en Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Oaxaca	Félix Julián Soto
Doctorado en Ciencias del Mar en la Universidad de Barcelona, España	Emilio Martínez Ramírez
Doctorado en Ciencias Computacionales, en el Instituto de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Morelos	José Rodolfo Martínez y Cárdenas
Doctorado en Química Aplicada a la protección del Medio Agrícola, Universidad de Madrid, España	Celerino Robles Pérez
Doctorado en Química, Instituto Tecnológico de Celaya	Juan Rodríguez Ramírez
Doctorado en Ingeniería Civil, Universidad de New Brunswick, Canadá	Prisciliano Felipe de Jesús Cano Barrita Pedro Montes García
Doctorado en Ciencias Computacionales, en el ITESM, Campus Morelos	Rodolfo Martínez Cárdenas
Estancia de Estudios Sobre el Uso Racional y Eficiente de la Maquinaria Agrícola, en la Universidad de Diego de Ávila, en Cuba	Fidel Diego Nava (AS)

* (AS) Año Sabático

A.3. Intercambio académico.

A.3.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio: Realización de acciones conjuntas a fin de desarrollar sistemas de producción y tecnologías para la concertación del achiote en la región mazateca del Distrito de Teotitlán de Flores Magón, Oax., así como buscar opciones de comercialización del producto en los mercados nacional e internacional	Sociedad de Solidaridad Social (S.S.S.) denominada "Corazón del achiote"
- Acuerdo de colaboración de prácticas ecológicas para el rescate, mejoramiento y conservación del nogal de castilla - Acuerdo de colaboración de alternativas de bajo impacto ambiental para el control del gusano negro <i>Ddione moneta poeggi</i> de foliador de la granadilla <i>Passiflora ligularis</i>, a desarrollar en la Región Cuicateca	Consejo de Desarrollo sustentable de la Región Cuicateca Alta y Media (Consejo Regional)
- Acuerdo de colaboración específico en asesoría y asistencia técnica para la instalación de un aserradero para la unidad de producción - Acuerdo específico de colaboración en el manejo y conservación del venado cola blanca	Pueblos Mancomunados
Exposición de Proyectos	Cámara de Comercio Canada-México
Reunión de trabajo con el Club Deportivo Cruz Azul A.C. de Lagunas, Oaxaca	Club Deportivo Cruz Azul-CIIDIR- Oaxaca
Reunión de proyectos Costa	Wold Wadlife Fund (WWF) y la Comisión Oaxaqueña de Defensa Ecológica (CODE)
Décima Reunión de la Subcomisión de Fauna	Comisión Oaxaqueña de la Defensa Ecológica
Convenio: Acciones conjuntas sobre el proyecto "Investigación participativa y desarrollo comunitario en comunidades de Oaxaca y Guerrero"	Universidad Autónoma de Guerrero

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Luicita Lagunez Rivera	Sociedad de Solidaridad Social (S.S.S.) Denominada "Corazón del Achiote"
Jaime Ruiz Vega Juana García García David Martínez Sánchez	Acuerdo específico de colaboración "Consejo Regional"

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Miguel Ángel Briones Salas Pastor T. Matadamas Ortiz	Acuerdo específico de colaboración "Pueblos Mancomunados"

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Manejo integrado de plagas y cultivos agrícolas	Jaime Ruiz Vega
Investigación y conservación de los recursos bióticos de Oaxaca	Rafael Felipe del Castillo Sánchez
Medio ambiente y sociedad	José de la Paz Hernández Girón

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Colecta, propagación y cultivo de la pitahaya - Investigación para la producción forzada de la pitahaya - Establecimiento de un banco de germoplasma y huerto experimental de pitahaya <i>Hylocereus spp</i> - La pitahaya <i>Hylocereus spp</i> opción para el desarrollo de regiones subtropicales y tropicales I. Dinámica nutricional y componentes de rendimiento	Yolanda Donají Ortiz Hernández
- Producción masiva de nemátodos parásitos de mosquitos y su impacto sobre la prevalencia del paludismo en la costa de Oaxaca	Rafael Pérez Pacheco
- Alternativas biológicas para el control de larvas de mosquitos vectores de enfermedades de importancia en salud pública	Rafael Pérez Pacheco
- Nemátodos entomopatógenos para el control de gallinas ciegas <i>Scarabaeidae</i> - Control biológico integrado de mosca blanca <i>Bemisia tabaci</i> en tomate y chile - Uso sostenible de suelos de ladera en la Cuenca del Río Atoyac	Jaime Ruiz Vega
Etnobiología y manejo sustentable de huertos familiares zapotecos en Oaxaca, México	Gladys Isabel Manzanero Medina

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Manejo y conservación del venado cola blanca en comunidades indígenas de la Sierra Norte de Oaxaca - Los mamíferos de los bosques húmedos del noreste de Oaxaca	Miguel Briones Salas
Conservación y aprovechamiento de los moluscos bivalvos de importancia comercial <i>Crossostrea iridescens</i> y <i>Mytella strigata</i> en el sistema laguna Chacahua, La Pastoria, Oaxaca	Ma. Eugenia Silva Rivera
- Sistemas de cruzamiento y ensayo de procedencias en <i>Pinus chiapensis</i> (Mart) Andresen - Bases ecológicas para un manejo sustentable del bosque mesófilo de montaña: bioindicadores y dinámica sucesional ante el disturbio - Estudio demográfico y genético para la conservación y manejo de <i>Pinus chiapensis</i> (Mart) Andersen en el sureste de México - Biología de la conservación de un bosque mesófilo de montaña I. Etnobotánica florística y sinecológica	Rafael Felipe del Castillo Sánchez
Una opción integral metodológica para el rescate del bienestar comunitario en el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán	Griselle Velasco Rodríguez
Investigación participativa y desarrollo comunitario en Oaxaca y Guerrero	Ma. Luisa Domínguez Hernández
Evaluación de un sistema de intervención para el desarrollo de comunidades marginadas	Hortencia Aguilar Sánchez

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se desarrollaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Protección ambiental	Susana Margarita Navarro Mendoza
Nuevos materiales, diseño y métodos de construcción	Alonso Fernández González
Desarrollo de tecnologías para la micro, pequeña y mediana empresa del sector agropecuario, industrial y de servicios	Pastor Matadamas Ortiz
Programa: Desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento de frutas de interés socioeconómico en el estado de Oaxaca	Patricia Santiago García
Evaluación de la vulnerabilidad del sistema acuífero de Valles Centrales de Oaxaca, a la contaminación por aguas residuales	Salvador Belmonte Jiménez

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Evaluación y mejoramiento del proceso de adecuación del ferrocemento para estructuras de retención de agua en arroyos de temporal, en Oaxaca	Tertuliano Caballero Aquino
Diseño y construcción de un aula magna económica	Alonso Fernández González
Estudio del desarrollo y control de los daños por frío en el fruto de papaya <i>Carica papaya</i>	Pedro Benito Bautista
Aprovechamiento e industrialización del achiote <i>Bixa orellana</i>	Luicita Lagunez Rivera
Tecnificación del proceso de cocción en la alfarería Oaxaqueña	Pastor Matadamas Ortiz

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio para el uso y manejo racional de acuíferos a través de la modulación matemática, en el estado de Oaxaca	Salvador Belmonte Jiménez
Técnicas integrales para el manejo postcosecha de mango <i>Mangifera indica</i>	Patricia Santiago García
Puente experimental muy económico de ferrocemento sobre el río Atoyac	Prisciliano de Jesús Cano Barrita
Diseño y construcción de un sistema integral para utilizar aceites minerales, en el estado de Oaxaca	Pastor Matadamas Ortiz
Diseño y construcción de equipo para la optimización del proceso de producción del mezcal en el estado de Oaxaca	Luis Silva Santos

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Seis Investigadores Participan en el SNI en las Sigüientes Áreas:	
- Manejo integrado de plagas y cultivos agrícolas - Medio ambiente y sociedad - Desarrollo de tecnologías para la micro, pequeña y mediana empresa del sector agropecuario, industrial y de servicios	- Investigación y conservación de los recursos bióticos de Oaxaca - Nuevos materiales, diseños y métodos de construcción

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Ocho investigadores en Posgrado en las siguientes Áreas	
- Desarrollo de tecnologías para la micro, pequeña y mediana empresa del sector agropecuario, industrial y de servicios - Protección ambiental - Manejo integrado de plagas y cultivos agrícolas	- Investigación y conservación de los recursos bióticos de Oaxaca - Desarrollo de tecnología para el aprovechamiento de frutos de interés socioeconómico en el estado de Oaxaca
Un investigador se actualizó en el área de desarrollo de tecnologías para la micro, pequeña y mediana empresa del sector agropecuario, industrial y de servicios	

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizaron las acciones siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PROYECTOS	
Convenio de Colaboración CIIDIR Unidad Oaxaca-CIIDIR Unidad Durango	
- Diseño y construcción de un prototipo de una unidad de salud de atención primaria - Puente experimental muy económico de ferrocemento sobre el Río Atoyac - Aprovechamiento e industrialización del achiote - Técnicas integrales para el manejo postcosecha de mango <i>Mangifera indica</i>	- Diseño y construcción de un sistema integral para utilizar aceites minerales en el estado de Oaxaca - Diseño y construcción de equipo para la optimización del proceso de producción del mezcal en el estado de Oaxaca

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, el Centro realizó los siguientes:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño y construcción de un aula magna muy económica	Alonso Fernández González
Optimización estructural de cortinas de ferrocemento para retención de agua de lluvia	Oziel Zárate Cruz

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos Apoyados	
- Exposición de proyectos en la Alameda del León, para el 5o. Informe de Gobierno - Exposición de resultados y avances de proyectos de investigación con motivo del XIV Aniversario del CIIDIR Oaxaca	- 4a. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología - Feria del Libro: Exhibición de la obra editorial del CIIDIR Oaxaca - II Foro Estatal de Investigación Científica y Tecnología
Conferencias	
- La investigación como estrategia de aprendizaje - Sexo, dieta y amistad; cómo la teoría evolutiva ayuda a comprender tu propia naturaleza - Álgebra - Propuesta de edificación con ferrocemento de bajo costo - Uso de programas para computadora en cálculo de estructuras - Geometría - Cálculo - Álgebra Lineal - Instrumentación y equipo para reciclar aceite mineral usado - Optimización de la fase de molienda en el proceso de elaboración del mezcal - Proceso de manufactura de prototipos - Análisis para el desarrollo tecnológico de "hornos" en las ladrilleras de Valles Centrales - Plagas y plaguicidas - Manejo postcosecha de mango en la región del Istmo	- Biotecnología - Bases bioquímicas en el desarrollo por daños del frío en frutos - El papel de los jardines botánicos en la conservación de las especies - La palinología como herramienta para la investigación - Nemátodos parásitos de larvas de mosquitos vectores de enfermedades - Importancia de los roedores en la conservación de las selvas secas de México - Estudios etnobotánicos para la conservación - Fabricación en serie de máquinas compactadoras de adobe en pequeños talleres de maquinado - La importancia de los estudios de generación de residuos sólidos - La química en el estudio de aguas subterráneas - La importancia del achiote en los colorantes naturales
En estos eventos participaron 23 docentes e investigadores y se contó con una asistencia de 1,125 personas	

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Materiales escritos elaborados para cada uno de los siguientes eventos	
Se impartieron dos seminarios de Productividad y Calidad	
Cursos	
- Una Aproximación Epistemológica en los Proyectos de Investigación - Didáctica de Proyectos Técnicos (dos)	- Introducción al Análisis Estructural de Edificaciones y Acabados Constructivos

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Talleres	
- Control Integral de Paludismo - Curso-Taller Básico de Hidroponía - Curso-Taller de Fruticultura (Manzano-Durazno)	- Curso-Taller sobre Investigación y Manejo del Venado Cola Blanca

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	
Cursos	
- Principios de Alimentación y Nutrición - Medición de Esfuerzos - Taxonomía	- Propedéutico de la Maestría en Administración de Negocios
Diplomados	
- Administración de Negocios	- Microbiología Clínica
Seminarios de Titulación	
- Productividad y Calidad	- Calidad de Laboratorios Clínicos

C.3. Desarrollo y fomento deportivo.

C.3.1. Atención y desarrollo de actividades físico-deportivas. Con la finalidad de que los alumnos conserven y mejoren su salud a través del ejercicio físico-deportivo, tanto en forma individual como en los aspectos masivo, competitivo, selectivo y representativo, y coadyuvar así a su formación integral fomentando en ellos, además de buenos hábitos, su identificación institucional, en el Centro se practican voleibol y futbol.

C.4. Aseguramiento de la calidad.

C.4.1. Administración de la calidad total. Se impartió el Seminario en Administración del Sistema de Calidad Total, en el que se capacitó a Magdaleno Caballero Caballero y a Luis Silva Santos.

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS	
Asesorías	
Técnica de un aserradero	Pueblos Mancomunados
Asesoría	San Pedro Ixtlahuaca
De caldera	CBTA Zaachila
Para la realización de un proyecto	Yanhutlán, Oaxaca
Técnica de un terreno	José Aragón R.
A maestros para la formulación de proyectos	Escuela Secundaria No. 100
Pantallas ferrocemento	Cosoltepec, Oaxaca

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS	
Asesorías	
Una instalación de una bioplanta	Tampico
El mezcal	Amatlán, Oaxaca
Técnica de un terreno	José Aragón R.
Trabajos Realizados para la Prevención y Optimización del Uso del Agua	
Análisis de Agua a Empresas:	
- Hielo y Refrigeración Costa Oaxaqueña, Puerto Escondido - Hotel Fiesta Inn - Grupo GADA, S.A. de C.V. - Flores Mexicanas - Pueblos Mancomunados - Purificadora de agua Miahuatlán - Grupo Empresarial Siglo XXI - Constructora Luján García - Hotel Marqués del Valle	- Servicios Ambientales del Sureste - Río Grande, Tututepec, Juquila - Gas de Oaxaca - J. A. Constructora Arrendadora - Comercial Gugar - Gugar Soda - Promotora Oaxaqueña - Hotel Lourdes - SANSU
Análisis de Aguas Residuales a Empresas:	
- Fideicomiso Oaxaca - Aeropuerto - Servicios Ambientales del Sureste - Grupo GADA, S.A. - Automotriz GUGAR	- GUGAR Soda - Comercial GUGAR - Promotora Oaxaqueña, S.A. - Hotel Lourdes - Hotel Fiesta Inn
Análisis de Aguas Residuales y Aprovechamiento	
- Comité de Agua, Protección y Alcantarillado - Hotel Fiesta Inn	- La Istmeña, S.A. - Pueblos Mancomunados
Análisis Físico-Químico	ASPRO
Análisis de agua de ocho plantas de tratamiento	Ecología Municipal
Análisis Diversos a Empresas	
Análisis de chocolate	Chocolates La Soledad
Análisis de alimentos	- Dylybot Donato López - Productos Bernal
Análisis de suelos	- Instituto Tecnológico de Oaxaca - Servicios Ambientales del Sureste - Jorge Benito Cruz López
- Análisis de botanas - Análisis bromatológicos	Donato Rey López Pérez
Fabricación de compactadora de adobe	Constantino Cruz
Fabricación de una máquina rebanadora de plátanos	Sociedad Cooperativa "Unidad y Progreso"
Fabricación de 60 máquinas compactadoras de adobe	Cruz Roja Estatal
Estudio de impacto ambiental	Hotel Castillo Huatulco Hotel Monte Tangolunda
Dictamen técnico sobre proyectos productivos	Secretaría de Desarrollo Social

SERVICIOS PROPORCIONADOS A EMPRESAS	
Análisis Diversos a Empresas	
Equipamiento de aserradero	BONCOIMEXT
Revisión a desgranadoras	ESIME
Construcción de un árbol portaboquillas de un pantógrafo	Oro de Monte Albán

C.6. Servicio social.

C.6 1. Servicio social en zonas marginadas. Brigadas multidisciplinarias de alumnos de servicio social, en las que participaron 106 alumnos, atendieron a un total de 15 comunidades en trabajos de urbanismo, servicios médicos, odontológicos y orientación nutricional.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con un aula de cómputo, con un total de 60 equipos, donde se proporcionó asesoría al personal administrativo e investigadores y reparación e instalación de software.

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	3,855
Alumnos atendidos (servicios bibliotecarios)	970
Acervo videográfico y filmográfico en operación	14
Servicios proporcionados	970
Usuarios atendidos	970

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 99 libros.

D.3. Obra editorial.

D.3.1. Edición de obras.

TÍTULOS EDITADOS	
- <i>Informe de actividades 1997</i>	- <i>Guía de visitas guiadas al CIIDIR Oaxaca</i>
- <i>Avances y Resultados en Investigación y Desarrollo Tecnológico 1997</i>	- <i>Memoria de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología</i>
- <i>Boletín Informativo</i>	- <i>Memorias del II Foro Estatal de Investigación</i>

TÍTULOS EDITADOS	
- <i>Semblanza Histórica del CIIDIR Oaxaca</i> - <i>Evaluación 92-97</i>	<i>Científica y Tecnológica</i>

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas dos becas.

D.4.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad COFAA	
José Salvador Acosta Castellanos Hortencia Aguilar Sánchez Manuel Gerardo Alonso Gutiérrez Ma. del Rosario Arnaud Viñas Pedro Benito Bautista Tertuliano Caballero Aquino Prisciliano F. de Jesús Cano Barrita Rafael Felipe del Castillo Sánchez Fidel Diego Nava Ma. Luisa Domínguez Hernández Alonso Fernández González José de la Paz Hernández Girón Félix Julián Soto Luicita Lagunez Rivera Gladys Isabel Manzanero Medina Patricia Santiago García	Gabino Alberto Martínez Gutiérrez José Rodolfo Martínez y Cárdenas Pedro Montes García José Navarro Antonio Susana Margarita Navarro Mendoza Yolanda Donají Ortiz Hernández Rafael Pérez Pacheco Juan Rodríguez Ramírez Raúl Rojas Chávez Jaime Ruiz Vega Patricia Araceli Santiago García Cayetano Serrano Blanco Luis Silva Santos Griselle Julia Velasco Rodríguez Oziel Lauro Zárata Cruz Remedios Aguilar Santelises
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Ma. de los Remedios Aguilar Santelises Tertuliano Caballero Aquino Prisciliano F. de Jesús Cano Barrita Rafael Felipe del Castillo Sánchez Ma. Luisa Domínguez Hernández Alonso Fernández González Alejandro Flores Martínez José de la Paz Hernández Girón José Rodolfo Martínez y Cárdenas Félix Julian Soto Remedios Aguilar Santelises Manuel Alonso Gutiérrez	Susana Margarita Navarro Mendoza Yolanda Donají Ortiz Hernández Rafael Pérez Pacheco Celerino Robles Pérez Jaime Ruiz Vega Patricia Araceli Santiago García Cayetano Serrano Blanco Oziel Lauro Zárata Cruz Salvador Acosta Castellanos Gladys Manzanero Medina Luicita Lagunes Rivera Pedro Montes García

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas del SNI	
Rafael Felipe del Castillo Sánchez	José de la Paz Hernández Girón
Ma. Luisa Domínguez Hernández	Pastor Teodoro Matadamas Ortiz
Alonso Fernández González	Jaime Ruiz Vega
Becas de DEPI para Programador de Fortalecimiento al Posgrado	
Miguel Ángel Briones Salas	Pastor Teodoro Matadamas Ortiz
Beca de Crédito del Banco de México	
Prisciliano F. de Jesús Cano Barrita	Ma. del Rosario Arnaud Viñas
Beca de SUPERA	
José Rodolfo Martínez y Cárdenas	
Beca de CONACyT	
Emilio Martínez Ramírez	Celerino Robles Pérez
Juan Rodríguez Ramírez	
Becas: Licencia con Goce de Sueldo	
Rodolfo Martínez y Cárdenas	Ma. del Rosario Arnaud Viñas
Celerino Robles Pérez	Lilia Leticia Méndez Lagunas
Juan Rodríguez Ramírez	

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000, la revisión del Plan de Desarrollo Académico y el Programa Operativo Anual.

En cuanto al mantenimiento de equipos e inmuebles, se dio mantenimiento a tres balanzas analíticas del Laboratorio de Alimentos, dos computadoras e impresora del Laboratorio de Electroforesis; mantenimiento correctivo a un motor de las cámaras frías, un compresor de 3 H.P. que surte aire a los laboratorios, una bomba de vacío de 2 H.P., un destilador de agua, dos equipos Kendahal, una campana de extracción y una bomba de Cacio de ½ H.P. del Laboratorio de Química central; un refrigerador, un suavizador de agua de la caldera, autoclave de la bioplanta, un refrigerador del Laboratorio de Ecología Vegetal; equipo de platos calientes del Laboratorio de Análisis de Aguas, y bomba de vacío de ½ H.P., y se pintaron las paredes, herrería, tubería y gavetas del Laboratorio de Análisis de Aguas.

Acerca de adaptaciones e instalaciones, se realizó la instalación eléctrica independiente del Laboratorio de Análisis de Aguas, del área adjunta al Laboratorio de Alimentos y adaptación de una toma de agua en el Laboratorio de Ecología Vegetal.

En relación a adaptación, reparación y ampliación de inmuebles, se recuperaron aproximadamente tres hectáreas de terreno del CIIDIR Oaxaca que fueron afectadas por el desbordamiento del río Atoyac, por estar éste muy cerca de nuestras instalaciones.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron dos seguimientos programáticos y la revisión del Manual de Organización.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 136 personas, distribuidas en la siguiente forma: 81 docentes, siete técnicos, 33 administrativos y 15 de servicios.

E.4. Aseguramiento de la calidad.

E.4.1. Administración de la calidad total. Se implantaron las siguientes acciones de mejora continua: revisión del Plan de Desarrollo Académico y del Manual de Organización; capacitación de nueve directivos; operación del Comité Interno de Aseguramiento de la Calidad y del Círculo de Mejora Continua dirigido a Directivos.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD SINALOA

A. DOCENCIA.

A.1. Intercambio académico.

A.1.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio de vinculación, colaboración y servicio externo	- Técnica Acuacultural - Empresa Acuícola
Asistencia de la Doctora Patricia Muñoz Sevilla en calidad de ponente al Spruce IV International Conference of Statistical Aspects of Health and the Environment	Universiteit Wageningen, Holanda
Estancia de la Doctora Celia Vázquez Boucard de intercambio científico, del Centro de Investigación Marina	Universidad de la Habana, Cuba
Visitas recíprocas de investigación y colaboración interinstitucional	Escuela Superior de Agricultura de la Universidad Autónoma de Sinaloa
Colaboración académica y de investigación	- CICIMAR-IPN, La Paz, B.C.S. - Universidad Nacional Autónoma de México
Colaboración de investigación	- Escuela de Ciencias del Mar de la UAS, Mazatlán, Sin. - CIAD- Mazatlán, Sin. - Universite D'AIX. Marseille III - Institute National de Recherche et de Sécurité - CONALEP, Plantel Guasave, Sin.
Colaboración académica	- Universidad de Occidente - Instituto Tecnológico de los Mochis

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Diagnóstico Ambiental del Estado Actual de la Zona Costera Adyacente al Municipio de Guasave	Norma Patricia Muñoz Sevilla
Investigación Integral sobre el Cultivo de Camarón	Héctor Esparza Leal

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Variabilidad Espacio-Temporal de la Calidad del Agua del Sistema Lagunar de San Ignacio, Navachiste - Relación de Algunas Variables Oceanográficas con los Niveles de Productividad del Litoral Sinaloense (Zona Norte)	Diana Cecilia Escobedo Urías
Oceanografía de Bahía de Navachiste	Ana Margarita González Orduño
- Evaluación de la Calidad Sanitaria de Organismos Marinos de las Bahías de Navachiste y Macapule, Sinaloa - Impacto de Afluentes de Granjas Acuícolas sobre el Sistema Receptor de Descargas - Identificación y Evaluación del Nivel de Contaminación de Ríos, Esteros y Zonas Costeras del Municipio de Guasave	Norma Patricia Muñoz Sevilla
Aprovechamiento Integral del Cultivo del Camarón (valor agregado)	Jorge Montiel Montoya
Creación de un Modelo Técnico- Administrativo en Procesos de Cultivo de Camarón	Héctor Esparza Leal
- Evaluación de la Calidad Sanitaria de Organismos Marinos de Consumo Humano de la Bahía de Navachiste y Macapule, Sinaloa - Determinación Inmunológica de la Capacidad Reproductora de Hembras de Peneidos e Identificación de las Hormonas Inhibidoras de la Vitelogénesis	Cecilia Vázquez Boucard
Relación de Algunas Variables Oceanográficas con los niveles de Productividad del Litoral Sinaloense (Zona Norte)	Sophie Michelle Dauchez Raude
Caracterización Espacio-Temporal (Distribución y Abundancia) de los Invertebrados Bentónicos en Zona Costera de Guasave, Sinaloa y su Relación con Ciertas Variables Ambientales	Ana Laura Domínguez Orozco
- Creación de un Modelo Técnico-Administrativo en Procesos de Cultivo de Camarón - Investigación de Parámetros Bióticos y Abióticos Correlacionados a Producción de Camarón	Alfredo Ulloa Guevara

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Colecta y Desarrollo de Plantas con Propiedades Tóxicas contra Insectos Nocivos	Ricardo Camacho Báez

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TERMINADO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Identificación y Evaluación del Nivel de Contaminación de Ríos, Esteros y Zonas Costeras del Municipio de Guasave	Norma Patricia Muñoz Sevilla

B.2. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Participante en el SNI: Mariano Norzagaray Campos	Candidato al S.N.I.
Investigadores en Estudios de Posgrado: Mariano Norzagaray Campos	Doctorado en Ciencias de la Tierra, U.N.A.M.

B.3. Aseguramiento de la calidad.

B.3.1. Administración de la calidad total.

CURSOS IMPARTIDOS	
- Inducción al I.P.N. y al CIIDIR Sinaloa - Sensibilidad para el Cambio de Cultura	- Programa Operativo Anual - Control y Aseguramiento de la Calidad Analítica
Personal Capacitado	
Jorge David López Leyva Ma. Nancy Herrera Moreno Luis Enrique Quiñonez Liera Jesús Humberto Reyes Valdez Celestino Vargas Ramírez Sophie Dauchez Ana Laura Domínguez Orozco Alfredo Ulloa Guevara	Jorge Montiel Montoya Celia Vázquez Boucard Ana Elsi Ulloa Pérez Ma. de los Ángeles Espinoza Verduzco Roberto Urías Espinoza Jesús Ricardo Camacho Báez Ana Margarita González Orduño Diana Cecilia Escobedo Urías

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología.

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Evento apoyado: Expío Educativa Sinaloa 98, Instituto Tecnológico de los Mochis	
Conferencias	
- Salvemos la Tierra: Protección del Medio Ambiente - Modelo Técnico Administrativo para una Granja Acuícola - Politécnicos, Constructores de México - Objetivos y Proyectos del CIIDIR - Los Retos Enfrentados por los Acuacultores de Sinaloa - La Protección del Medio Ambiente	- La Investigación Agrícola en el Norte de Sinaloa - La Salud Pública y el Saneamiento Ambiental - Los Centros Foráneos del I.P.N. y su Vinculación con el Desarrollo Acuícola de Sinaloa - La Investigación Científica y el Medio Ambiente
Docentes e Investigadores Participantes	
Alfredo Ulloa Guevara Celia Vázquez Boucard Jorge David López Leyva	Norma Patricia Muñoz Sevilla Luis Capurro Filograsso Daniel Hernández
En estos eventos se contó con la asistencia de 842 personas	

C.1.2 Fomento de la cultura. Se realizaron eventos artísticos en los que se contó con la asistencia de 222 personas.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Dos estudios de detección de necesidades realizados: - CETIS 108 - Acuícola ALFA	
Elaboración de Materiales Escritos	
- <i>Calidad en el Servicio Público</i> - <i>Metodología de la Investigación para el Desarrollo de Nuevos Productos</i> - <i>Importancia de la Calidad en Atención y Trato al Público</i> - <i>Calidad en el Servicio</i>	- <i>La Oferta Educativa del I.P.N.</i> - <i>La Importancia del Desarrollo Humano en la Empresa Actual</i> - <i>Motivación para la Calidad y Productividad</i>

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Cursos Impartidos	
- Calidad en el Servicio Público (H. Ayuntamiento de Guasave) - Metodología de la Investigación para el Desarrollo de Nuevos Productos (CETIS 108) - Importancia de la Calidad en Atención y Trato al Público (IMSS) - Calidad en el Servicio (CANACO Guasave) - Excelencia en el Servicio	- Calidad en el Servicio (Hotel Aguamarina, Mazatlán, Sin.) - La importancia del Desarrollo Humano en la Empresa Actual (Hotel Riviera, Mazatlán Sin.) - Motivación para la Calidad y Productividad
Conferencias	
- Sistemas de Calidad en Instituciones Educativas y en Industrias Productivas (IT de Los Mochis) - Las Barreras del Éxito (Subdelegación IMSS) - Superación Personal (Esc. Sec. Gral. Insurgentes) - Valores y Principios: Fundamentos de la Calidad (Esc. Sec. Gral. Insurgentes)	- Juventud y Liderazgo (Esc. Sec. Gral. Insurgentes) - El CIIDIR Sinaloa y Perspectivas de la Tecnología de Alimentos en Sinaloa (muestra Ind. Sinaloense Forja 98) - Procesamiento de la Pasta del Tomate Cold Brake Agrícola Yory
Docentes Participantes	
Norma Patricia Muñoz Sevilla Jorge David López Leyva Daniel García Urquidez Jorge Montiel Montoya	Roberto Urías Espinoza Diana Cecilia Escobedo Urías Ana Margarita González Orduño Mariano Norzagaray Campos
Se atendió a 40 egresados y a 272 profesionistas y técnicos	
Eventos Apoyados	
- VII Semana Municipal de Seguridad e Higiene, Capacitación y Productividad en el Trabajo (Municipio de Guasave) - Curso de Patología del Camarón (SEMARNAP-Unión de Acuicultores)	- IX Semana Municipal de Seguridad e Higiene, Capacitación y Productividad en el Trabajo (Municipio de Mazatlán)
Una promoción realizada en Expo CANACINTRA 98	
Una asesoría brindada a Acuicola ALFA	

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Para la realización de estas acciones se cuenta con una sala de videoconferencias en operación y con un acervo videográfico y filmográfico.

C.2.3. Lenguas extranjeras. Se impartió un curso de Inglés a seis personas del CIIDIR.

C.3. Aseguramiento de la calidad.

C.3.1. Administración de la calidad total.

CURSO IMPARTIDOS	PERSONAL CAPACITADO
Planeación Estratégica	Jorge David López Leyva Norma Patricia Muñoz Sevilla
Control y Aseguramiento de la Calidad Analítica en los Laboratorios de Pruebas	María de los Angeles Verduzco Espinoza Ana Elsi Ulloa Pérez

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas	Técnica Acuacultural
Estudio de factibilidad del proyecto "Nuevo Altata"	COSO, S.A. de C.V.
- Taller de Motivación para la Calidad y Productividad - Taller de Calidad en el Servicio	- Grupo Castro Ríos - Dependencias del gobierno municipal, IMSS
Demostración de la Propuesta de Integración de Nuevos Servicios Agrícolas	Patronato de Sanidad Vegetal de los Municipios de Guasave Sinaloa de Leyva, A.C.
Procesos Mejorados	
Propuesta para el desarrollo del fortalecimiento y modernización del cultivo de camarón	Contratistas de Camarón
Colaboración de investigación	Estación Oceanográfica de Topolobampo, Secretaría de Marina
Investigación integral en cultivos de camarón	Técnica Acuacultural, S.A. de C.V.
Trabajos para la Prevención y Conservación del Medio Ambiente	
Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura e Industria, Estudio de Impacto Ambiental	Consortio de la Industria Acuícola y Pesquera Paraíso
Trabajos para Optimizar el Uso de Materias Primas	
Desarrollo del Cultivo del Algodón	Fundación Produce, A.C.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con un aula de cómputo, con un total de 16 equipos, donde se proporcionaron los siguientes servicios: apoyo informático a COPLAM del H. Ayuntamiento de Guasave, CONALEP Plantel Guasave y Departamento de Planeación del H. Ayuntamiento de

Guasave. Además, se llevó a cabo un curso de Procesador de Palabras para seis alumnos y el siguiente personal:

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Procesador de Palabras	
Consuelo Quiñonez Velázquez	Ingrid de la Rocha
Columba Correa Urías	Ana Elsi Ulloa Pérez
Nancy Herrera Moreno	Edmycel Mandujano García

En esta área participa la investigadora Ana Margarita González Orduño

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	401
Acervo videográfico y filmográfico en operación	120
Servicios proporcionados	439
Usuarios atendidos	439

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 144 libros y se realizó la suscripción a una publicación periódica.

D.3. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.3.1. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPO DE BECA Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad de COFAA	
Jorge Montiel Montoya	Alfredo Ulloa Guevara

D.4. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.4.1. Seguimiento de egresados.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Egresados registrados	101
Promociones realizadas	2
- Informe de los títulos de conferencias disponibles en el Centro	
- Información semanal mediante el INCHDIR	

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Manual de Operación del CIIDIR-Sinaloa, el Programa Operativo Anual y el Anteproyecto de Presupuesto.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 31 personas, distribuidas en la siguiente forma: 14 docentes, dos técnicos, 11 administrativos y 4 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Inducción al IPN y al CIIDIR Sinaloa	11
Sensibilización para el Cambio de Cultura	9

E.3. Aseguramiento de la calidad.

E.3.1. Administración de la calidad total.

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	
Cursos impartidos	
- Inducción al I.P.N. y al CIIDIR Sinaloa - Sensibilidad para el Cambio de Cultura - Programa Operativo Anual	- Control y Aseguramiento de la Calidad Analítica
Personal Capacitado	
Herlinda Castro Verdugo Catalina Puente Palazuelos Ricardo Báez Cervantes Edmycel Mandujano García Consuelo Quiñones Velázquez Ma. Estela López Parra	Columba Cortez Urías Rossana Quiñones Quiñones José Álvaro López González Xicoténcatl Zerón Orduño Daniel García Urquidez

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 25 alumnos de la Maestría en Sistemas Digitales, egresaron ocho y cuatro obtuvieron el grado.

A.2. Evaluación.

A.2.1. Evaluación educativa. Sobre las acciones de revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio evaluado	Se adecuó el Plan de Estudios de la Maestría en Sistemas Digitales a semestres
21 programas de estudio evaluados	Todos los programas de estudio de las materias del plan fueron evaluados
Una evaluación del proceso educativo realizada	Se evaluaron los cursos del periodo enero-abril

A.3. Desarrollo curricular.

A.3.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se actualizaron los planes y programas de estudio que a continuación se especifican:

PLANES Y PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN
Un plan de estudio actualizado	Como resultado de la adecuación, el Plan de Maestría fue actualizado
21 programas de estudio actualizados	Todas las materias fueron reestructuradas y actualizadas

A.4. Desarrollo del personal académico.

A.4.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizó El Taller de Sistematización de la Enseñanza, donde fueron capacitados diez docentes.

A.4.2. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Mercadotecnia	Genaro Alejandro Treviño Bonequi (AS)
Estudios de Maestría	
Administración General	Rubén X. Armendáriz Arroyo
Ciencias de la Educación	Antonio Miguel Castro Francisco Palomino Sierra
Ciencias Computacionales	Roberto Sepúlveda Cruz
Estudios de Doctorado	
Teoría de la Señal y Comunicaciones	Alfonso Ángeles Valencia
Ingeniería Electrónica	Adolfo Esquivel Martínez
Ciencias de la Computación	Roberto Herrera Charles
Ciencias de la Educación	Miguel Ángel Romero Miranda

A.4.3. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se graduó como Maestro en Ciencias Juan José Tapia Armenta, y tres docentes recibieron la prestación de Año Sabático.

A.5. Intercambio académico.

A.5.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio específico de colaboración académico internacional	Departamento de la Teoría de la Señal, de la Universidad Politécnica de Cataluña, España
Convenio General de Colaboración Nacional	Teléfonos del Noroeste (TELNOR)
Asesoría sobre televisión digital	Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)
Reunión con autoridades, con el propósito de poder establecer estancias académicas y firmar convenio	Centro Universitario de Tijuana (CUT)
Finalización del Proyecto de Radar Marino Colaboración	CICESE Ensenada

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Ernesto E. Quiroz Morones	Convenio Teléfonos del Noroeste (TELNOR)
Roberto Guadalupe García Hernández	Convenio CITEDI-Departamento de la Teoría de la Señal, de la Universidad Politécnica de Cataluña, España

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Automatización	Branko Ivankovic Todoric
Telecomunicaciones	Juan García López

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diseño de un compilador de lenguaje para robot	David J. Saucedo Martínez
Manejador multiaxial	Branko Ivankovic Todoric
Control robusto para un robot manipulador	Luis A. González Hernández
- Problemas de observadores para sistemas lineales y no lineales - Estimación de estados en sistemas mecánicos basados en observación	Konstantin Starkov Evguenievich
Técnicas no convencionales de compresión de imágenes digitales	Julio C. Rolón Garrido
Comunicaciones ópticas atmosféricas de tasa alta	Andrés Calvillo Téllez
Radiodifusión de Datos en la Red Satelital EDUSAT	Ernesto E. Quiroz Morones
Aplicaciones de multimuestreo a sistemas de comunicación	Juan García López
Desarrollo de técnicas de filtrado digital en sistemas de comunicación aplicando PDS	Román E. López Bonilla
Antenas para arreglos en fase	Miguel A. Álvarez Cabanillas
Desarrollo de componentes para la integración de sistemas de gestión de red	Joan Serrat Fernández

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Sistema de captura y almacenamiento de imágenes de radar marino	Roberto Herrera Charles
Comunicaciones ópticas por el canal atmosférico	Andrés Calvillo Téllez
Sistema Servo Visor con retroalimentación	Román E. López Bonilla

Se cuenta con un Comité Escolar de Investigación, mismo que realiza reuniones periódicamente.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
17 alumnos participantes en el PIFI	- Ocho de Automatización - Nueve de Telecomunicaciones
Dos participantes en el SNI	- Automatización - Telecomunicaciones
Investigadores en Posgrado	
Alfonso Ángeles Valencia	Doctorado en Teoría de la Señal y Comunicación
Roberto Herrera Charles	- Doctorado en Ciencias de la Computación

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizó lo siguiente:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Manejador multiaxial	Branko Ivankovic Todoric
Diseño de un compilador de lenguaje para robot	David J. Saucedo Martínez
Radiodifusión de Datos en la Red Satelital EDUSAT	Ernesto E. Quiroz Morones

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología.

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Eventos Apoyados
- Visita del Gobernador de Baja California al Centro
- IX Semana de Investigación Científica
- Cuatro promociones de la maestría en diversos eventos nacionales y en instituciones
Conferencia: IX Semana de la Investigación Científica
En estos evento se contó con la participación de nueve docentes e investigadores y con la asistencia de 112 personas

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Cursos Impartidos	
- Videoconferencia de la Universidad Estatal de San Diego	- Telecurso Fundamentos de Transmisión a través del Sistema EDUSAT
- Curso de Televisión Digital para el Canal 11 de la Ciudad de Panamá	- Word Básico, Intermedio y Avanzado

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Se cuenta con acervo videográfico y filmográfico en operación, y se llevó a cabo lo siguiente:

ACCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	
Materiales escritos para el Curso de Fundamentos de Transmisión y para el Curso de Comunicación Avanzada, Vía Satélite	
Cursos Impartidos	
- Fundamentos de Transmisión EDUSAT	- Iluminación Básica para Programas de Televisión EDUSAT
- Comunicación Avanzada EDUSAT	
Videoconferencias transmitidas: cursos de iluminación	
Teleconferencias transmitidas: dos cursos en vivo desde Tijuana	
274 Alumnos atendidos (educación a distancia)	
42 egresados y 232 profesionistas y técnicos atendidos	
Contratos y acuerdos realizados: contratos con el ILCE, para la importación de los cursos de Fundamentos y de Comunicación Avanzada a través del Sistema EDUSAT	

C.3. Sector externo.

C.3.1. Congresos y convenciones realizadas. Se llevó a cabo la IX Semana de la Investigación Científica, en el CITEDI, promovida por la Academia de la Ciencia.

C.4. Servicio externo.

C.4.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Siete asesorías brindadas	Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)
Transmisión, a través del Sistema EDUSAT, de la 4a. Reunión Institucional de Calidad Total	Comisión Federal de Electricidad

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
- Aprovechamiento de infraestructura para el curso "Marco Legal y Calidad" - Aprovechamiento de infraestructura para la impartición del curso "Telecomunicaciones" - Reuniones mensuales del CIMET, información de actividades	Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Tijuana (CIMET)
274 técnicos, profesionistas y empresarios capacitados	- Canal 12, Canal 3 y Canal 6 de Tijuana - Alumnos y maestros del CITEDI
Tres cursos impartidos	- Canal 12, Canal 3 y Canal 6 de Tijuana - Alumnos y maestros del CITEDI

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con 80 equipos de cómputo, donde se proporcionaron servicios de acceso a Internet, estaciones de trabajo SUNSPARC y software de soporte a la docencia.

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	1,801
Alumnos atendidos	975
Acervo videográfico y filmográfico en operación	43
Servicios proporcionados	3
Usuarios atendidos	978

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 10 libros, ocho videos y se realizaron dos suscripciones a publicaciones periódicas.

D.3. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.3.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 28 becas.

D.3.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Exclusividad	
Miguel Agustín Álvarez Cabanillas Andrés Calvillo Téllez Luis Arturo González Hernández Roberto Herrera Charles Juan García López Ernesto Quiroz Morones	Román Ernesto López Bonilla Miguel Ángel López Ramírez Óscar H. Montiel Ross David Jaime Saucedo Martínez Konstantin Starkov Evguenievich
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Miguel Agustín Álvarez Cabanillas Andrés Calvillo Téllez Luis Arturo González Hernández Konstantin Starkov Evguenievich	Román Ernesto López Bonilla David Jaime Saucedo Martínez Juan García López

D.3.3. Atención médica. Se afilió a nueve alumnos al Seguro Facultativo.

D.4. Vinculación académica con el sector productivo.

D.4.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica. Se establecieron el convenio general de colaboración de desarrollo tecnológico (MEDY-SYSTEMS) y el acuerdo específico de colaboración (NAFIN Plaza Tijuana).

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa Operativo Anual, el Anteproyecto de Presupuesto y dos seguimientos programáticos.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó, por parte del POI, el proyecto de remodelación y adecuación de cancelería para los edificios del CITEDI.

Acerca de construcción de inmuebles, se construyó, por parte del POI, el Edificio de Gobierno.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 64 personas, distribuidas en la siguiente forma: 27 docentes, nueve técnicos, 21 administrativos y 7 de servicios.

E.3. Actividades relevantes.

A solicitud del Ministerio de Educación de la República de Panamá, y con el apoyo del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, el CITEDI impartió un Curso-Seminario de 40 horas sobre Televisión Digital, en el Canal 11 de la Radio y Televisión Educativa de Panamá.

CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO

A. DOCENCIA.

A.1. Desarrollo del personal académico

A.1.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Docentes cursando estudios de maestría y doctorado	María Teresa Lozano Hernández Elizabeth Acosta Gonzaga Macario García Arregui Héctor S. García Salas Óscar Camacho Nieto Luis Alfonso Villa Vargas Alejandro Torres Ávila María de Lourdes Olvera Cárdenas Ignacio Raúl Rosas Román

A.2. Aseguramiento de la calidad.

A.2.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se realizaron reuniones semanales entre subdirectores y jefes de departamento, para tratar aspectos académico-administrativos.

A.3. Intercambio académico

A.3.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio de Colaboración en los Servicios de Mantenimiento de Cómputo	- UPICSA - ESIME Culhuacán
Convenio de Colaboración en los Servicios de Mantenimiento de Cómputo (en proceso)	- CECyT "Miguel Bernard" - CECyT "Juan de Dios Bátiz" - CECyT "Lázaro Cárdenas"

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Pensamiento Paralelo	Miguel Lindig Bos
Instrumentación Virtual	Juan Carlos González Robles
Realidad Virtual	Héctor Samuel García Salas

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo de una máquina paralela en Memoria Cache Distribuida - Extensión del Sistema Operativo y Direccionamiento para Procesamiento Paralelo - Sistema de Procesamiento de Señales de Vibración	Miguel Lindig Bos
- Desarrollo de un Super Copilador para Procesamiento Paralelo - Desarrollo de un Sistema de Generación de Imágenes Estereoscópicas Basado en un ASP para Aplicaciones de Tratamiento de Imágenes en la Realidad Virtual - Desarrollo de un Servidor Internet en un Ambiente Gráfico que Integre Aplicaciones WEB, CHAT, GOPHER, Correo Electrónico y Gráficos Virtuales	Héctor Samuel García Salas
- Osciloscopia Digital - Implementación de un Decodificador de Código ASC-II a Código Braille en Dispositivos Programables y su Aplicación en un Monitor Braille en Modo Texto	Juan Carlos González Robles
- Multímetro Digital - Generador de Funciones	Eduardo Rodríguez Escobar
Desarrollo de un Servidor Intranet en un Ambiente Gráfico	Héctor García Rojas

Se integró el Comité Escolar de Investigación, por los docentes del Centro.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Alumnos Participantes en PIFI: Mauricio Olguin Carbajal Israel Rivera Zárate	Realidad Virtual
Investigadores en Actualización: Realización de Estudios de Diplomado	
Elizabeth Acosta Gonzaga María Teresa Lozano Hernández Macario García Arregui	María de Lourdes Olvera Cárdenas Alejandra Torres Ávila
Investigadores en Posgrado: Realización de Estudios de Doctorado	
Óscar Camacho Nieto Luis Alfonso Villa Vargas	Héctor Samuel García Salas

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se desarrollaron los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
- Desarrollo de una Máquina Paralela en Memoria CACHE Distribuida - Extensión del Sistema Operativo y Direccionamiento para Procesamiento Paralelo - Sistema de Procesamiento de Señales de Vibración	Miguel Lindig Bos
- Desarrollo de un Super Copilador para Procesamiento Paralelo - Desarrollo de un Sistema de Generación de Imágenes Estereoscópicas Basado en un DSP para Aplicaciones de Tratamiento de Imágenes en la Realidad Virtual	Héctor Samuel García Salas
- Osciloscopio Digital - Implementación de un Decodificador de Código ASC-II a Código Braille en Dispositivos Programables y su Aplicación en un Monitor Braille en Modo Texto	Juan Carlos González Robles
- Multímetro Digital - Generador de Funciones	Eduardo Rodríguez Escobar
Desarrollo de un Servidor Intranet en un Ambiente Gráfico	Héctor García Rojas

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.), que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se realizaron los siguientes:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo de una Máquina Paralela en Memoria CACHE Distribuida - Extensión del Sistema Operativo y Direccionamiento para Procesamiento Paralelo	Miguel Lindig Bos
- Desarrollo de un Super Copilador para Procesamiento Paralelo - Desarrollo de un Sistema de Generación de Imágenes Estereoscópicas Basado en un DSP para Aplicaciones de Tratamiento de Imágenes en la Realidad Virtual	Héctor Samuel García Salas
Osciloscopio Digital	Juan Carlos González Robles
- Multímetro Digital - Generador de Funciones	Eduardo Rodríguez Escobar
Desarrollo de un Servidor Intranet en un Ambiente Gráfico	Héctor García Rojas

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de las siguientes conferencias: Aplicaciones de Sistemas Digitales, Sistema Operativo Exokernel, Arquitecturas Paralelas a Nivel Dispositivo y Seminario Departamental.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA
Tres estudios de detección de necesidades realizados
Curso impartido: de Inducción al Mantenimiento de Computadoras Personales
Docentes participantes: Emilio Arroyo Orrala, Juan Carlos González Robles, Eduardo Gómez Belman y Mario Humberto Delgado Quiñones
10 profesionistas y técnicos atendidos
Promoción realizada: Diplomado en Desarrollo y Aplicaciones de Hardware

C.3. Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social. Se brindó asesoría a Technovisión de América, S.A. de C.V.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con 63 equipos, donde se proporcionaron servicios a alumnos y docentes, además de impartirse el curso Inducción al Mantenimiento de Computadoras Personales, al siguiente personal:

PERSONAL CAPACITADO	
Guillermo Granados Muciño Susana Isla Arroyo Carmen Adriana González Rodríguez Julio César Escamilla Becerra Jesús Ernesto López Villa Franco	Héctor Augusto Olvera Díaz Luis Alberto García Machero Marvin Ricardo Luna Maya Israel González Hernández

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Mario Humberto Delgado Quiñones Eduardo Gómez Belman	Emilio Arroyo Orrala Juan Carlos González Robles

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	1,373
Alumnos atendidos	424
Servicios proporcionados	3
Usuarios atendidos	3

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 123 libros y se repararon siete. También se realizaron cinco suscripciones a publicaciones periódicas

D.3. Obra editorial.

D.3.1. Edición de obras. Se realizó la publicación y difusión de *Polibits*, revista de computación, No. 19.

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Beca de COFAA	Eduardo Rodríguez Escobar
Beca de CONACyT	Luis Alfonso Villa Vargas
Beca del Banco de México	Óscar Camacho Nieto

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000, el Programa Operativo Anual y el Anteproyecto de Presupuesto.

En cuanto al automantenimiento de equipos e inmuebles, se dio mantenimiento preventivo y correctivo a 63 equipos.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se realizaron dos seguimientos programáticos y el Informe de Ejecución 1997 del Programa de Mediano Plazo 1996-1998.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 44 personas, distribuidas en la siguiente forma: 29 docentes, cuatro técnicos, nueve administrativos y dos de servicios.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 260 alumnos, distribuidos en los siguientes posgrados:

MATRICULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Doctorado en Ciencias de la Computación	31	0	0
Maestría en Ciencias de la Computación	162	36	3
Maestría en Ingeniería de Cómputo	56	10	5
Especialización en Ciencias de la Computación	11	0	0
Total	260	46	8

A.1.2. Titulación o grado académico. Durante el presente ciclo se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a la titulación u obtención del grado académico:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Seminarios de titulación impartidos	46
Alumnos atendidos (Seminario de Titulación)	63
Alumnos en Maestrías en Ciencias	2

A.2. Evaluación.

A.2.1. Evaluación educativa. Con el fin de determinar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos curriculares, se llevó a cabo la revisión y análisis de los planes y programas de estudio, de la metodología didáctica y del proceso educativo, que a continuación se especifican:

ACCIONES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Tres planes de estudio evaluados	- Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación - Maestría en Ingeniería de Cómputo - Especialidad en Sistemas Digitales
56 programas de estudio evaluados	Siete especializaciones y un Tronco Común de la Maestría en Ciencias de la Computación
Una metodología didáctica evaluada	Elaboración de libros electrónicos con el objetivo de utilizarlos en la educación a distancia
Una evaluación del proceso educativo realizada	Encuesta que se aplica a los alumnos, para evaluar los servicios educativos que se ofrecen
Una investigación educativa realizada	Creación de una Metodología para la Enseñanza a Distancia Mediante las Tecnologías de la Información

A.3. Desarrollo curricular.

A.3.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, el Colegio de Profesores del CIC revisó y actualizó el Programa de Estudios de Maestrías y Doctorado en Ciencias de la Computación y propuso la creación de especialidades para atender a los profesionales del sector productivo. También se organizaron los cursos básicos y optativos, de acuerdo a cada especialidad, para atender a estudiantes de tiempo parcial y ampliar las perspectivas para continuar sus estudios en maestría y doctorado.

El Centro tiene un Proyecto de Educación a Distancia, denominado Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA), por lo que inició la capacitación de sus profesores, con el apoyo de la Dirección de Educación Continua.

A.3.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Informes Técnicos en Ventas	
<i>Cluster Analysis in Conceptual Spaces</i>	José Ruiz Shulcloper Martín G. Chac Kantún José Francisco Martínez Trinidad
- <i>Pattern Recognition Via a Genetic Algorithm</i> - <i>Multivariate Approximation Via a Genetic Algorithm</i> - <i>Predictive Encoding and Genetic Algorithms</i> - <i>Annular Crossover in Genetic Algorithms</i> - <i>A Solution to the Prisoner's dilemma Using an Eclectic Genetic Algorithm</i> - <i>Un Método de Aprendizaje no Supervisado Usando Algoritmos Genéticos de Orden</i> - <i>A Predictive Algorithm for Dynamic Systems</i> - <i>An Alternative Model of Genetic Algorithms as Learning Machines</i> - <i>An Eclectic Algorithm for Function Optimization With Nonlinear</i> - <i>Modelos de Selección en Algoritmos Genéticos</i> - <i>Algoritmos Genéticos</i>	Ángel Fernando Kuri Morales
<i>Diseño e implantación de ADORé (Ambiente Distribuido de Objetos Reutilizables)</i>	Hugo César Coyote Estrada
<i>Minería de Datos con Búsqueda de Patrones de Comportamiento</i>	Adolfo Guzmán Arenas Gilberto Lorenzo Martínez Luna
<i>A Self-Adaptive Genetic Algorithm for Function Optimization</i>	José Galaviz Ángel Kuri Morales
- <i>A Universal Eclectic Genetic Algorithm for Constrained Optimization</i> - <i>A Universal Eclectic Genetic Algorithm</i>	Ángel Kuri Morales Carlos Villegas Quezada

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Una Nueva Medida de Similitud para Árboles de Conceptos</i>	J. Francisco Martínez Trinidad Beatriz Beltrán Martínez José Ruiz Shulcloper
- <i>Algoritmo LC Conceptual para el Agrupamiento de Objetos</i> - <i>Un Modelo de Estructuración Conceptual</i>	J. Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper
<i>Criterios Agrupacionales no Clásicos para la Estructuración de Universos</i>	J. Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper Manuel S. Lazo Cortés
<i>Mathematical & Computer Modeling Part I "The Simplest Differential Models"</i>	Mikhail Alexandrov Aronovich
<i>Cluster Analysis in Conceptual Spaces</i>	J. Francisco Martínez Trinidad
- <i>Hallando los Temas Principales de un Artículo en Español</i> - <i>Estado del Arte y de la Práctica en Minería de Datos, Análisis y Crítica</i>	Adolfo Guzmán Arenas
<i>Active Vision System for 3D Objects Recognition</i>	Mariofama Milanova Juan Manuel Ibarra
<i>"Sistema de Entrada Salida Básico de Música para Multimedia" (BIOSMM)</i>	Maximino Peña
<i>Recognizing Partially Visible 2-D Non-Rigid Wire-Shapes</i>	Juan Humberto Sossa Azuela Ángel Emilio de León Gutiérrez
- <i>Acerca de una Teoría de los Objetos Simbólicos</i> - <i>Data Analysis Between Sets of Objects</i>	José Ruiz Shulcloper Martín G. Chac Kantún J. Francisco Martínez Trinidad
- <i>An Extension to Philip's Algorithm for Moment Calculation</i> - <i>Mathematical Morphology Based on Linear Combined Metric S. I</i> - <i>Mathematical Morphology Based on Linear Combined Metric S. II</i>	Juan Humberto Sossa Azuela
<i>Guía para la Elaboración de Reportes Técnicos</i>	Luis Hernández Lara Ma. del Carmen Rodríguez Aparicio
<i>Redes de Computadoras y Conectividad</i>	Rolando Menchaca García
<i>Clasitex⁺: Una Herramienta para el Análisis de Textos</i>	Beatriz Beltrán Martínez Adolfo Guzmán Arenas J. Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper
Informes Técnicos en Trámite	
- <i>Fuzzy Semantic Clustering</i> - <i>Fuzzy LC-Conceptual Algorithm</i>	José Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper
<i>On Interval in Control</i>	Romeo Urbieta Parrazales Marco A. Ramírez S. Oswaldo Espinoza Adriano de Luca

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Apuntes del Curso de Diseño de Bases de Datos</i>	Felipe Rolando Menchaca García
<i>Aprendizaje de una Red Neuronal Backpropagation para Sintonizar el Control Difuso de un Sistema Térmico</i>	Romeo Urbieto Parrazales
<i>Desing of a Collaborative Learning Enviroment Based on Process on Engineering Technology</i>	Gustavo Núñez Esquer
<i>Government Patterns of 670 Spanish Verbs</i>	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova Sofia Galicia Haro María de los Ángeles Orozco Guzmán
<i>Syntactic Disambiguation by Learning Werghed Government Patterns from a Large Text Corpus</i>	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova Sofia Galicia Haro
<i>Programa CVCO2 para el Manejo de Registros con Campos Variables Determinados por Centinela: RCVC</i>	José Cen Zubieta
<i>Using a Semantic Network Dictionary Some Tasks of Disambiguation and Translation</i>	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova
<i>Edificios Inteligentes y Control Tecnológico</i>	Ana Cecilia Campos Hernández
<i>Software de Comunicación para Instrumentos de Medición</i>	Amadeo J. Argüelles Cruz
<i>Reconocimiento de Palabras Usando Cuantización Vectorial y Redes Neuronales</i>	Ricardo Barrón Fernández
<i>Implementación</i>	Valente López Muñoz
<i>Analysis of the Contents of Educational Courses with Special Statistical and Graphical Methods</i>	Mikhail Alexandrov Aronovich Makagonov
<i>Individual Control of Learning on the Basis of Course Structura Model</i>	Mikhail Alexandrov Aronovich Makagonov Protassov
<i>Un Algoritmo para el Etiquetado y el Cálculo de Características Geométricas y Topologías de Objetos Planos a través de su Contorno</i>	Juan Humberto Sossa Azuela
<i>Formalization of Knowledge and Belif Based on Kleene's Strong Logic</i>	Matías Alvarado Mentado Gustavo Núñez
Publicaciones en Trámite	
<i>Algoritmos Genéticos</i>	Ángel Fernando Kuri Morales
- <i>Herramientas de Clasificación Supervisada</i> - <i>Enfoque Lógico Combinatorio (Vol I)</i>	José Ruiz Shulcloper Adolfo Guzmán Arenas José Francisco Martínez Trinidad
- <i>Redes de Computadoras y Conectividad. Apuntes 1998</i> - <i>Diseño de Bases de Datos. Apuntes 1998</i>	Felipe R. Menchaca García

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- <i>Mathematical Tools and Structures of Applied Linguistics</i> - <i>Applied Linguistics and Linguistics Models</i> - <i>Main Notions and Structures of Linguistics Semantics</i>	Alexander. F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova
Publicaciones en Trámite	
- Main Notions and Structures of Syntax - Main Notions and Structures of Phonetics and Morphology	Alexander. F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova
- Applications of Differential Equations - Computer Modeling - Operational Research in Computer Modeling	Mikhail Alexandrov Aronovich Vitaly Vasselovsky
Neural Networks	Guennady Kostytchev
- Computación Distribuida - Bases de Datos Relacionales, Orientadas a Objetos y Distribuidas	Hugo César Coyote Estrada
- Técnicas Modernas de Programación - Construcción de Software de Calidad	Adolfo Guzmán Arenas
Otras Publicaciones	
<i>Memoria del II Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones</i>	
<i>Memoria del III Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones</i>	
<i>Memoria del Symposium Internacional de Computación CIC'97</i>	
<i>Computación y Sistemas: Revista Iberoamericana de Computación</i>	
<i>Apuntes de Tutoriales impartidos en el TIARP'98</i>	
<i>Apuntes de Tutoriales impartidos en el Symposium Internacional de Computación CIC'97</i>	
Videocasete promocional del CIC-IPN, para su primer aniversario	
Material promocional para los aspirantes a ingresar a la Maestría, Doctorado y Especializaciones del CIC	

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Videocasete promocional del CIC-IPN, para su primer aniversario	Centro de Investigación en Computación

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Robot móvil de tracción controlado por una cámara fija - Robot móvil de tracción con control móvil para telepresencia	Juan Luis Díaz de León Santiago
Tarjeta para desarrollo de sistemas digitales utilizando FPGAs	Amadeo J. Argüelles Cruz
Robot cartesiano para la fabricación de circuitos impresos	Carlos Pineda Guerrero
- Minería de datos versión 2.1 - Clasificadores versión 2.0	Gilberto Martínez Luna

PROTOTIPO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Extractor Oracle para minería de datos	Gilberto Martínez Luna
- Tarjeta de desarrollo para FPGAs de XILINX	César Alberto Venadero López
- Cerradura electrónica controlada por teclado para el acceso a las instalaciones	
Tarjeta para síntesis de voz con el dispositivo de Texas Instruments TSP53C30	Pablo Manrique Ramírez
En Desarrollo	
Sistema de Información y Control Distribuido de Acceso a Recintos (SICDAR)	Sergio Sandoval Reyes
- Tarjeta para control de temperatura	Romeo Urbieto Parrazales
- Tarjeta para control de velocidad de motores	
Tarjeta electrónica para análisis de señales eléctricas DSPTMS320C50	Marco Antonio Ramírez
- Sistema generador de planes de estudio (planificador automático)	Gustavo Núñez Esquer
- Administrador de nodos	

SOFTWARE EDUCATIVO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Cálculo de coeficientes de películas conductoras	José del Carmen Bravo González
El existencialismo de Jean Paul Sartre en el lenguaje computacional de fin de milenio	José Luz Heredia Franco Adolfina Urrutia Herrera
Célula: Unidad de la vida	María Marcela Naranjo Martínez
Nomenclatura química inorgánica, tipos de reacciones químicas y balanceo de ecuaciones químicas	Arturo Sánchez Ceballos Enrique Sánchez Guerrero
Destilación	Sergio Torres Pérez

A.4. Desarrollo del personal académico

A.4.1. Formación pedagógica. Con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento pedagógico a través del conocimiento de las teorías del aprendizaje, las metodologías de la enseñanza y la didáctica, se realizaron las siguientes acciones:

ACCIONES DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Educación a Distancia para Espacios Virtuales de Autoaprendizaje, impartido por la Dirección de Educación del IPN	Diez profesores de Maestría y Doctorado encargados de impartir cursos presenciales y a distancia
Tecnologías Educativas para la Educación a Distancia	Graciela Vázquez Gustavo Núñez Esquer Jesús Martínez Martínez Tomás Maldonado Salazar

A.4.2. Actualización pedagógica

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PEDAGÓGICA	DOCENTES PARTICIPANTES
Diplomado en Informática Aplicada	Impartido a 56 profesores de diferentes escuelas y áreas, las cuales aplicarán estos conocimientos para mejorar su enseñanza-aprendizaje

A.4.3. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Estudios Posdoctorales	Héctor Daniel Ceniceros A. Juan Luis Díaz de León S.
Electrónica y Sistemas Digitales (FPGA'S)	Amadeo José Argüelles Cruz César Alberto Venadero López Antulio Morgado Valle
Procesamiento de Imágenes y Textos	Juan Luis Díaz de León Santiago Norberto Medina
Nuevas Tecnologías Computacionales	Gustavo Núñez Esquer Jesús Martínez Martínez Matías Alvarado Mentado Leonid Sheremetov
Estudios Posdoctorales	Dos profesores realizarán estancias postdoctorales en Estados Unidos
Estudios Doctorales	Un profesor finalizó sus estudios doctorales en España
Estudios de Maestría en Ciencias	Dos profesores obtuvieron el grado en la Especialidad de Sistemas Digitales
Congresos, simposio y talleres	17 profesores asistieron a eventos nacionales e internacionales apoyados por COTEPABE y con recursos propios del Centro
Estudios Doctorales en Proceso	Siete profesores están realizando estudios doctorales en Hardware y Software
Realización de temas de tesis para la Maestría en Ciencias	Ocho profesores llevan un avance de 85% de su trabajo de tesis

A.4.4. Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se graduaron dos docentes como Maestros en Ciencias, uno como Doctor y a uno más se le otorgó la prestación de Año Sabático.

A.5. Aseguramiento de la calidad.

A.5.1. Administración de la calidad total. Sobre los procesos que se llevaron a cabo para la solución de problemas, se llevaron a cabo los siguientes:

ACCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
- Creación de un espacio educativo para que los alumnos conozcan las líneas de investigación que se cultivan en los diferentes laboratorios de este Centro, y de esta forma puedan seleccionar sus trabajos de tesis - Fortalecimiento de la planta docente con la inclusión de profesores extranjeros - Aplicación de encuestas a los alumnos para evaluar los servicios educativos y de apoyo que ofrece el Centro - Reuniones académicas para mejorar los procesos de selección de alumnos de nuevo ingreso - Mejora continua de los espacios curriculares para que los estudios que se imparten estén acordes con los avances de la ciencia y la tecnología - Automatización para el manejo adecuado del historial académico de los alumnos, con ayuda de una red de computadoras, constituida por un servidor y cinco estaciones de trabajo - Sistema de Control de Personal, que incluye un checador computarizado y otra computadora que procesa los datos, calificando automáticamente las incidencias en que incurre el personal
Círculos de Mejora Continua en Operación
- Cada viernes el Director se reúne con los Subdirectores y el personal de apoyo para llevar a cabo un análisis detallado de toda la problemática que se presenta cada semana, estableciéndose estrategias de solución tendientes a una mejora continua de nuestras actividades cotidianas - Mensualmente los profesores y autoridades se reúnen para discutir y analizar las actividades académicas y detectar las inconsistencias, a fin de aplicar medidas correctivas que conlleven a una mejora del sistema de enseñanza-aprendizaje

A.5.2. Estándares ISO-9001. Durante el ciclo escolar fueron acreditados los programas de estudio de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación que están reconocidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología dentro del Padrón de Posgrados de Excelencia.

A.6. Intercambio académico.

A.6.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, la Escuela llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio de Colaboración Académica y de Investigación	Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España
Convenio de Colaboración Académica	- Instituto Tecnológico de Zacatepec, Morelos, México - Universidad Autónoma de Sinaloa

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Renovación del Convenio de Colaboración Académica	Instituto Mexicano del Petróleo
Convenio de Colaboración Académica y de Investigación para la Docencia en bases de datos relacionales	Oracle de México
Acuerdo Específico para la Docencia e Investigación Especializada en reconocimiento de imágenes y voz	Grupo Loyal
Convenio para el desarrollo de herramientas computacionales para la toma de decisiones en problemas análogos en las ciudades de México y Moscú	Departamento de la Jefatura de la Ciudad de Moscú
Renovación del Convenio de Colaboración Académica	Instituto de Cibernética Matemática y Física del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de La Habana, Cuba (ICIMAF),
Convenio de Colaboración Académica	Universidad de La Habana, Cuba
Estudios Doctorales	Comunidad Económica Europea (ALFA)
Estudios Posdoctorales	- Universidad de California en los Ángeles - Universidad de Miami, Florida
Estudios de Posgrado	- Instituto Tecnológico de Zacatepec, Morelos - Instituto Tecnológico de Pachuca, Hidalgo - Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Convenio de Cooperación Académica Internacional	Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
Acuerdo de Colaboración Académica	Comisión Federal de Electricidad LAPEM
Convenio Específico de Colaboración	Universidad de Texas A&M
Convenio de Intercambio de Estudiantes de Doctorado	- ALFA Parnet - ALFA Cordial
Acuerdo Específico de Colaboración	Instituto Tecnológico de Pachuca, Hgo.

ALUMNOS PARTICIPANTES EN CONVENIOS

- Se tiene a dos alumnos de Doctorado, propuestos para realizar estudios doctorales; en el área de Sistemas de Información y Bases de Datos
- 14 alumnos estudian actualmente la especialización de Sistemas de Información y Bases de datos
- 25 alumnos participan en el programa de la Maestría en Ciencias de la Computación
- Cinco alumnos participan en el estudio y desarrollo del Software Óptica, como parte del convenio

ALUMNOS PARTICIPANTES EN CONVENIOS

- Seis alumnos de la Universidad de Sinaloa están siendo dirigidos en sus tesis por profesores del CIC
- Dos alumnos estudian la Maestría en Ciencias de la Computación en el CIC
- Un alumno cursa sus estudios doctorales en el CIC

DOCENTES PARTICIPANTES EN CONVENIOS

- Cinco profesores serán los encargados de impartir las asignaturas por parte del CIC, como parte del Co-Doctorado con la U. Politécnica de Madrid y dos profesores estarán inscritos como alumnos en dicho programa

DOCENTES PARTICIPANTES EN CONVENIOS

- Tres profesores asisten al Instituto de Zacatepec, Morelos a impartir la especialización de Sistemas de Información
- Tres profesores asisten al Instituto Mexicano del Petróleo a impartir la Maestría en Ciencias de la Computación
- Dos profesores están integrados al proyecto
- Seis profesores dirigen tesis de Maestría a los alumnos de la U. Autónoma de Sinaloa
- Seis profesores del ICIMAF imparten materias de la Maestría y el Doctorado en el CIC.

A.6.2. Relaciones académicas institucionales. Como parte de las acciones de promoción, coordinación y gestoría de los programas para satisfacer las necesidades de intercambio y colaboración académica planteadas entre las escuelas, centros y unidades del IPN, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	ESCUELAS, CENTROS Y UNIDADES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN
Educación Continua	Dirección de Educación Continua
Docencia	Escuela Superior de Cómputo
Diplomado en Diseño Orientado a Objetos	Dirección de Cómputo y Comunicaciones
Estudios de Posgrado	- Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica -CINVESTAV
Diplomado en Percepción Remota	Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Diplomado en Computación para los Profesores del IPN, en Año Sabático	Todas las Unidades Responsables

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Nuevas técnicas para el modelado y el reconocimiento de patrones visuales complejos y criptografía	Juan Humberto Sossa Azuela
Espacios virtuales de aprendizaje (antes Sistema Virtual Inteligente) para la Educación Tecnológica y Científica (SIVETEC)	Gustavo Núñez Esquer
Reconocimiento lógico combinatorio de patrones	José Ruiz Shulcoper
Sistemas de información bajo protocolo TCP/IP	Norberto Jesús Medina López

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Investigación y desarrollo en sistemas de información geográfica y percepción remota	Rodolfo Alfredo Viniegra Islas
Desarrollo de métodos de aprendizaje para PREDICCIÓN en sistemas dinámicos	Álvaro de Albornoz Bueno
Control inteligente de procesos	Morjedaizvi Retchkiman Konigsberg
Métodos, discretación y administración de conocimiento y desarrollo de polilibros en los Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA)	Leonid Cheremetov
Sistemas de control inteligente	Romeo Urbieto Parrazales
Tecnología de software	Bárbaro Jorge Ferró Castro
Aplicaciones de computación distribuida en redes de computadoras	Felipe Rolando Menchaca García
Computación distribuida y paralela	Hugo César Coyote Estrada
Sistemas en tiempo real	Sergio Suárez Guerra
Generación de bases y explotación de sistemas basados en conocimiento, parte 2: clasificación de documentos y compilación de ontologías	Alexandre Guelboukh Kahn
Aplicaciones dedicadas de FPPPGAS	Gustavo Abraham Mas Levario
Arquitectura de computadoras e interfaces dedicadas	Osvaldo Espinoza Sosa
Procesamiento digital de señales	Pablo Manrique Ramírez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO APOYADOS POR EL CONACyT (REDI)	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Base de datos multimedia	Norberto Jesús Medina López
Herramientas para objetos simbólicos	José Ruiz Shulcoper
- Modelos de objetos distribuidos en Internet - Representación visual de dominios en tiempo real	Bárbaro Jorge Ferró Castro
Visión y construcción de robots móviles	Juan Luis Díaz de León Santiago
Redes de área amplia ATM	José Francisco Martínez Trinidad Jesús Martínez Martínez
Reconocimiento de rostros por indexado	Juan Humberto Sossa Azuela

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO APOYADOS POR EL CONACYT (REDI)	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Sistema Virtual de Educación Tecnológica	Gustavo Núñez Esquer
- Video en redes multimedia	Martín Haro Martínez
- Simulación de voz en tiempo real	

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Generador automático de reportes estadísticos institucionales	José Rafael Cen Zubieta
- Esquemas de decisión colectiva con clasificadores supervisados	José Ruiz Shulcloper
- Problemas de sensibilidad en reconocimiento de patrones	
- Métodos de edición y esquemas de decisión	
Sistema de monitoreo remoto para radio audiencias basado en telemetría y telefonía celular y comercial	Antulio Morgado Valle
- Selección y detección de características para el reconocimiento de rostros	Patricia Rayón Villela
- Adquisición y clasificación de estados de vigilia en ratas utilizando señales de EEG y EMG	
- Reconocimiento de rostros por indexado en una base de modelo grande	Juan Humberto Sossa Azuela
- Herramientas para el tratamiento y análisis de imágenes médicas	
- Reconocimiento de huellas dactilares por indexado en una base de modelo grande	
Control no lineal basado en visión y construcción de robots móviles	Juan Luis Díaz de León Santiago
Investigación y rediseño de los ambientes virtuales inteligentes para la educación a distancia	Gustavo Núñez Esquer
- Investigación, diseño y desarrollo de sistemas para soportar el proceso educativo en ambientes virtuales	Álvaro de Albornoz Bueno
- Algoritmos de aprendizaje predictivo para la prevención de fallas en sistemas dinámicos	
Infraestructura de comunicaciones para la educación virtual	Jesús Martínez Martínez
Una lógica epistémica para sistemas multiagentes de enseñanza-aprendizaje	José Matías Álvaro Mentado
El desarrollo de agentes autónomos en ambientes virtuales multiagente de aprendizaje	Leonid Chemeretov

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Diseño e implantación de laboratorios virtuales - Desarrollo de algoritmos de aprendizaje aplicables a visión de alto nivel para predicción de movimiento de objetos	Mariofanna Georgieva Milanova
Herramientas para la estructuración conceptual de espacios	José Francisco Martínez Trinidad
Máquina de búsqueda de texto por concepto en Internet	Adolfo Guzmán Arenas
INTRANET para el CIC-Primera parte	César Saúl Guzmán Rentarí
Laboratorio virtual basado en película de 360 grados	Norberto Jesús Medina López
- Organización del esquema de administración y procesamiento de datos meteorológicos y climatológicos - Diagnóstico y prospectiva sobre el abastecimiento y uso del agua en el estado de Tamaulipas	Rodolfo Alfredo Viniegra Islas
Sistema de información geográfica nacional	Sergio Ricardo Melesio Nolasco
Técnicas de aprendizaje automático aplicadas a problemas complejos	Ángel Fernando Kuri Morales
Sistema de control inteligente para el ahorro energético de instalaciones sociales	Ana Celia Campos Hernández
Análisis de la estabilidad en sistemas dinámicos de eventos discretos modelados con redes de Petri y en sistemas de control Fuzzy	Mordejai Retchkiman Konigsberg
Filtración, estimación y control adaptivo de proceso de tratamiento de agua residual	Cherif Ben Youssef Brants
Control inteligente de procesos	Elsa Rubio Espino
Discretización del espacio de conocimiento y diseño de cuatro polilibros	Ismael Flores Pérez
Discretización de los cursos de informática de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y creación de dos polilibros	Virginia Morales Sánchez
Desarrollo de dos polilibros sobre sistemas de información y comunicación oral y escrita	Fernando Roberto Pérez Vázquez
- Implementación de control inteligente basado en un microcontrolador Fuzzy - Implementación de control Fuzzy basado en el microcontrolador 68HC11	Romeo Urbieto Parrazales
Implementación de control Fuzzy aplicado al nivel de líquido	María Elena Aguilar Jáuregui
- Herramientas y modelos de objetos distribuidos para arquitecturas de tipo Intranet - Análisis y representación visual de dominios para sistemas de tiempo real	Barbaro Jorge Ferro Castro

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Construcción de componentes de código reusable a partir del reconocimiento de patrones de diseño en el código de programas escritos en lenguaje "C"	Graciela Vázquez Álvarez
- Sistema gesto-servidor de visitas virtuales - Sistema cliente servidor para la presentación visual de información en tableros remotos	Felipe Rolando Menchaca García
Laboratorio inteligente	Enrique Cauich Soriano
Las ingenierías de control y de telecomunicación en la integración de los servicios en los edificios inteligentes	Salvador Álvarez Ballesteros
Análisis y diseño de redes ATM	Jesús Martínez Martínez
Coexistencia entre Chorus y ATX en la SP2 de IBM	Maximino Peña Guerrero Hugo César Coyote Estrada
Bibliotecas para computadoras paralelas con memoria distribuida y compartida/distribuida	Hugo César Coyote Estrada
- Construcción de un manejador de base de datos relacionales - Técnicas de análisis de datos: desarrollo de minería de datos en texto, afinación de clasificadores y seguridad en agentes de software	Gilberto Lorenzo Martínez Luna
- Sistema integral de programas para su aplicación en la extracción, comparación, análisis e identificación de señales en tiempo real - Una interface programable para el reconocimiento en tiempo real de comandos en español con el DSP-C54	Sergio Suárez Guerrero
Un sistema de monitoreo y comandos remotos con características de tiempo real usando Internet	Teodoro Álvarez Sánchez
Desarrollo de una tarjeta multimedia con BUS PCI para teleconferencia en tiempo real usando el DSP Trimedi de Phillips	Ricardo Barrón Fernández
Adaptación de algoritmos para procesamiento paralelo en tiempo real en FPGA'S	Alberto Flores Rueda
La tecnología de la clasificación semántica automática y la compilación de diccionarios orientados al dominio	Guennadi Kostytchev Kostytcheva
Compilación de tablas de normalización y diccionarios de palabras con semántica incompleta para la clasificación	Alexandre Guelboulh Kahn
Constructor de diccionarios orientados al dominio para la clasificación y selección de textos, y su explotación de prueba en el dominio de la política y la macroeconomía	Mikhail Alexandrov Aronovich

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Diseño de un chip Set de FPGAS para integrar una máquina orientada al procesamiento digital de imágenes - Implementación del teorema de cantos en una FPGA para solucionar el direccionamiento de memoria mapeada	Gustavo Abraham Mas Levario
- Diseño y construcción de una tarjeta para procesamiento digital de imágenes utilizando dos DSP'S en paralelo y análisis multiresolución - Implementación de algoritmo de control Fuzzy en un FPGA	Osvaldo Espinoza Sosa
Diseño y construcción de una tarjeta de adquisición y generación de señales en base a un microprocesador 80188 de Intel	Ignacio Minjarez Tarazena
Diseño y construcción de una máquina de adquisición, análisis y generación de señales aplicada a control	Marco Antonio Ramírez Salinas
Desarrollo e implementación de algoritmos para compresión de información en forma de voz, en el español de México, basados en el reconocimiento de fonemas	Pablo Manrique Ramírez
- Desarrollo de un procesador digital de señales básico utilizando lógica configurable - Diseño e integración de un sistema adaptivo para la generación de filtros digitales	Amadeo José Argüelles Cruz
Desarrollo de la transformada discreta del coseno para comprimir imágenes en tres dimensiones	Valente López Muñoz
- Sistema de consulta de trámites - Sistema de control de gestión - Sistema de protección ambiental - Sistema de integración informática	Ángel Fernando Kuri Morales

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO CON APOYO DEL CONACYT	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Proyecto de investigación inicial para jóvenes investigadores	Olac Fuentes Chávez

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO CON APOYO DEL IMP	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estudio de la estabilidad operacional y revisión de estrategias de control aplicados en plantas de destilación combinada de crudo	Zvi Mordejai Retchkiman Konigsberg

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Convenio de Investigación con Petróleos Mexicanos-Secodam-CIC - Convenio de Investigación con la Secretaría de la Controlaría y Desarrollo no Administrativo para el Proyecto Año 2000-CIC	Ángel Fernando Kuri Morales
- Convenio de Investigación con el Instituto Federal Electoral-CICATA-CIC - Convenio de Investigación con Aeropuertos y Servicios Auxiliares-CIC	Ángel Fernando Kuri Morales
Convenio de Colaboración con el Moscow Major Office-CIC	Adolfo Guzmán Arenas Rodolfo Viniegra Islas
Construcción de un manejador de bases de datos relacionales	Hugo Coyote Estrada
- Análisis de fallos mediante simulación cualitativa - Razonamiento inductivo difuso para el modelado cualitativo de procesos	Álvaro de Albormoz Bueno
Reconocimiento de patrones utilizando un algoritmo genético universal	Ángel Fernando Kuri Morales
Sistema de instrumentación y control virtual	Sergio Sandoval Reyes
Planificador de red	Héctor Hernández Medellín
- Control y simulación en edificios inteligentes - Control inteligente de procesos	Juan Manuel Ibarra Zannathia
Modelos geomorfométricos para el análisis de imágenes simbólicas (texto, grafos)	Juan Luis Díaz de León Santiago
Administrador de redes de datos y control para edificios inteligentes	Felipe Menchaca García
Selección y detección de características para el reconocimiento de rostros	Patricia Rayón Villela
Herramienta criptográfica para un servido de llaves, un sistema de correo electrónico seguro y un Tool Kit Edi	Héctor Daniel Cenicerós
Compilación de la parte básica del Thesaurus multirrelacional y multijerárquico del diccionario general	Igor Bolshakov Mironova
Investigación, diseño y desarrollo de sistemas para soportar el proceso educativo en ambientes virtuales	Gustavo Núñez Esquer
Implantación y puesta en marcha del Sistema Virtual de Educación Tecnológica y Científica (SIVETEC)	Jesús Martínez Martínez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo de técnicas algorítmicas para el posicionamiento de una mesa de coordenadas X, Y utilizando procesamiento digital de imágenes y lógica difusa - Diseño de un sistema de codificación de predicción lineal	Pablo Manrique Ramírez
Diseño de un chip-set de FPGA'S	Gustavo Mas Levario
Herramientas basadas en objetos simbólicos	José Francisco Martínez Trinidad
Utilización de árboles como clasificadores que aprenden para procesos de clasificación supervisada	Adolfo Guzmán Arenas
- Construcción de un analizador sintáctico para textos en español basado en las gramáticas extendidas independientes del contexto - Desarrollo de las herramientas a nivel morfológico para el procesamiento y la investigación de textos en español - Compilación de la parte básica del Tesauro, multirrelacional y multijerárquico del diccionario general	Alexandre Guel'boukh Kahn
- Compilar un diccionario de patrones de manejo sintáctico para el español	Alexandre Guel'boukh Kahn
Integración de G++ con Corba	Hugo C. Coyote Estrada
Desarrollo de un algoritmo de posicionamiento para trazado de pistas en circuitos impresos	Antulio Morgado Valle
Diseño y construcción de una tarjeta de video para LCD en formato VGA-Color	Marco A. Ramírez Salinas
Modelos geomorfométricos para el análisis de imágenes simbólicas	Juan L. Díaz de León
Planeación de trayectorias basada en visión para robots móviles	Patricia Rayón Villela
Implementación de control neurodifuso aplicado a un sistema térmico con rango de 25°C y resolución de 0.01%	Romeo Urbista Parrazales
Desarrollo de un sistema para conocimiento de polígonos regulares	María E. Aguilar Jáuregui
Diseño de un decodificador de imágenes con formato MPEG empleando códigos con convolucionales	Valente López Muñoz
Reconocimiento de huellas dactilares	Juan H. Sossa Azuela

Los 15 laboratorios del CIC tienen alumnos asignados como ayudantes de enseñanza o de investigación, los cuales pueden tener algunas de las siguientes becas: CONACyT, PIFI, CIC o TELMEX. El total de becarios actualmente es de 176.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
54 Alumnos Participantes en el PIFI en Estudios de Maestría y Doctorado	
Carlos Aquino Ruiz Andrés Antonio Armenta Alcántara Elda Karina Ávila Castillo Ma. del Rosario Baltazar Rodríguez Julián Bello Ríos Alejandro Botello Castillo Carlos Alberto Cadena Sandoval Cynthia Cano Oropeza Jesús Ariel Carrasco Ochoa Estaban Castro García Roberto Castro López Jesús Celis Porras Alejandro Cruz Aguilar Enrique Damián Aguilar Jesús Antonio Domínguez Fernando Estrada Olivas Cuauhtémoc Farrera Vázquez Roberto Carlos Flores Correa Alfonso Fuentes Espinoza Martha Patricia García Cristinao Norma Isela García Fuentes Ana Isabel Gómez Gordillo Leticia Henestrosa Carrasco Marcos Tomás Hernández Granados Juan Carlos Herrera Lozada Ignacio Lara Gaytán Margarita Julia Magadán Méndez	Luis Enrique Mancilla Loaeza Jorge Roberto Manjarrez Sánchez Joaquín Medina Rubio Rolando Menchaca Méndez Adriana Mónica Mendoza Garcés Luis Manuel Moncayo López Roberto Antonio Morales Pacheco Leopoldo Morante Pacheco Israel Olguín Carbajal Arturo Olguín Cruz Salvador Armando Paz Rocha Luis Fernando Pech Salvador Cuauhtémoc Peredo Macías Eduardo Rangel Franco Roberto Reyes González Francisco Javier Ríos Suriano Alejandro Riquenes Fernández Miguel Ángel Rodríguez Fuentes Ma. Isabel Romero Zúñiga Guillermo Sánchez Díaz Dolores Sánchez Paredes Rafael Sotelo Rangel Alicia del Carmen Suárez de la O Rigoberto Torres Delgado Sandra Vázquez Romero Carlos Villegas Quezada Ricardo Zamora Esquivel
Participantes en el SNI	
Humberto Sossa Azuela Patricia Rayón Villela Matías Alvarado Mentado Héctor Daniel Cenicerros Angulo José Ruiz Shulcloper Juan Luis Díaz de León Santiago	Leonid Sheremetov Sergei Levachkine Alexander Guelboukh Álvaro de Albornoza Bueno Olac Fuentes Chávez
Investigadores en Actualización	
Héctor Daniel Cenicerros Angulo Maximino Peña Guerrero Juan Luis Díaz de León Santiago	Estancia en Investigación Año Sabático Estancia Posdoctoral
Investigadores en Estudios de Doctorado	
Aurelio Velázquez Tomás Maldonado Salazar Patricia Rayón Villela	Francisco Martínez Trinidad Graciela Vázquez Álvarez

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Investigadores en Estudios de Maestría	
Germán Téllez Castillo César Alberto Venadero López Ricardo Barrón Fernández	María Elena Jáuregui Pablo Manrique

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizó lo siguiente:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	RESPONSABLE
- Identificación de voz en un ambiente con N variables de ruido - Diseño y construcción de un sistema evaluador de rating para radiodifusoras - Un sistema de análisis y reconocimiento de voz en tiempo real con el DSPC54	Ricardo Barrón Fernández
Un sistema de visualización de parámetros acústicos en tiempo real	Sergio Suárez Guerra
Recolector inteligente de información en base de datos	Gilberto Martínez Luna
Teoría de Testores	José Luis Shulcloper Francisco Martínez T.
Espacios Virtuales de Aprendizaje	Gustavo Núñez Esquer
Sistema de reconocimiento de plantas mexicanas (herbario)	Rodolfo Viniegra Islas
Clasificador de textos	Adolfo Guzmán Arenas
Algoritmos Genéticos	Ángel Fernando Kuri Morales

PROTOTIPO Y/O SISTEMAS	RESPONSABLE(S) DEL DISEÑO	INSTITUCIÓN, EMPRESA U ORGANIZACIÓN BENEFICIADA
Sistema de consulta de trámites	Ángel Fernando Kuri Morales	SECOFI
- Sistema de control de gestión - Sistema de protección ambiental	Ángel Fernando Kuri Morales Rafael Domínguez de León	Petróleos Mexicanos Refinación
Sistema de integración informática	Ángel Fernando Kuri Morales Ramón Soberón K.	SECODAM

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. En la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, el Centro llevó a cabo los siguientes proyectos:

TÍTULO DEL PROYECTO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Construcción de computadoras tipo PC y servidores, para el autoequipamiento del CIC	Antulio Morgado Valle
- Sistema de control de recursos informáticos - Sistema de registro y participación en congresos	Ángel Fernando Kuri Morales
Sistema de control escolar	César Guzmán R.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA CULTURA	
Eventos Apoyados	
- Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones 98 (TIARP), con siete tutoriales, dos conferencias magisteriales y seis mesas redondas - Congreso Estudiantil 98 (CORE) - Expoprofesiográfica 98	- Simposium Internacional de Computación 97, dentro del cual se presentaron 76 conferencias
Conferencias dentro del Simposium Internacional de Computación 97	
Congresos y Convenciones	
- Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones 98 (TIARP)	- Congreso Estudiantil 98 (CORE) - Expoprofesiográfica 98
62 docentes e investigadores participantes y asistencia de 350 personas	
Promociones	
- Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones 98 (TIARP)	- Congreso Estudiantil 98 (CORE) - Expoprofesiográfica 98

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Cursos Impartidos	
- Análisis y Diseño de Sistemas - Base de Datos	Gilberto Martínez Luna
- Auto-Cad Básico - Visual-Basic	Marco A. Marván Cabrera
Base de Datos (Fox-Pro-Básico)	Jorge Juárez Mata
C. Builder	José R. Cen Zubieta
Construcción de Software de Calidad	Adolfo Guzmán Arenas
Corel Draw	Netzahualcóyotl Flores

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Delphi	Alfonso García González
Estructuras de Datos	Fernando Estrada Oliva
- Excel	Carlos A. Pulido de León
- Introducción a la Computación	
Informix	Bertha P. Ramírez Arzate
Internet para Usuarios	Héctor Cortez León
Introducción a ATM	Claudia Barrios Cortez
Introducción a la Programación	Luis Hernández Lara
Introducción a Mat-Lab	Valente López Muñoz
Java "Básico"	Juan Ramón Tejada
- Lenguaje "C" Básico	Juan Moncada Bolón
- Lenguaje "C" Avanzado	
Mantenimiento Preventivo y Correctivo de PC	Antulio Morgado Valle
Microprocesadores	Marco A. Ramírez Salinas
Midi: Computación en Música	Maximino Peña Guerrero
MS-DOS Windows	Ismael Flores Pérez
- Power Point	Joel Martínez Martínez
- Word para Windows	
Procesamiento Digital de Señales Utilizando DSP Quinta Generación	Pablo Manrique Ramírez
Procesamiento Digital de Voz	Ricardo Barrón Fernández
Programación Orientada a Objetos	Bárbaro Ferro Castro
Redes Neuronales	Sergio Sandoval Reyes
Redes y Conectividad	Jesús Martínez Martínez
Tecnología Groupware	Roberto Medina López
Turbo Pascal	Irving Castillo Gutiérrez
Unix-Básico	Raúl Cáceres Escalante
Work Flow	Sergio González Pérez
Oracle	Instructores de Oracle
Cursos de Especialización	
- Diplomado en Informática Aplicada Nivel Superior	- Diplomado en Percepción Remota
- Diplomado en Informática Aplicada Nivel Medio Superior	

C.2.2. Educación a distancia para egresados, profesionales y técnicos. Se realizaron dos estudios de detección para determinar las necesidades de los sectores público, privado y social, a fin de programar cursos de computación de educación continua.

C.3. Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas	- Instituto Federal Electoral - Petróleos Mexicanos-Refinación - Petróleos Mexicanos-SECODAM - Aeropuertos y Servicios Auxiliares - Secretaría de la Cultura y Desarrollo A. - Comisión Federal de Electricidad - Petróleos Mexicanos-Protección - INFONAVIT
Consultoría sobre Sistema de Integración	SECODAM
Consultoría sobre Admisión de Alumnos de Nivel Medio Superior	Secretaría de Educación Pública
Técnicos, profesionistas y empresarios capacitados	- Club Deportivo y Social Cruz Azul - Secretaría de la Defensa Nacional - Instituto Politécnico Nacional - Banco de Comercio Exterior - Dama, S.A. - IDASA, S.A.
Seminarios impartidos	- Instituto Mexicano del Petróleo - Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
Talleres impartidos	- Instituto Mexicano del Petróleo - Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares - Institutos Tecnológicos - Instituto Politécnico Nacional
Cursos impartidos	- Institutos Tecnológicos - Club Deportivo y Social Cruz Azul - Banco de Comercio Exterior - Comisión Federal de Electricidad - Secretaría de la Defensa Nacional - Autobuses Estrella Blanca - Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
Maestría	- Instituto Mexicano del Petróleo - Instituto Tecnológico de Zacatepec, Mor. - Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chis.
Demostraciones realizadas	19 demostraciones del funcionamiento y oferta educativa del CIC

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Procesos mejorados: - Desarrollo de software para consulta de trámites - Desarrollo de software para control de gestión	- SECOFI - Petróleos Mexicanos-Refinación
Innovación Tecnológica: - Preamálisis de Sistemas - Propuesta de Trabajo	- Secretaría de Energía, Minas, e Industria Paraestatal - Secretaría de Comercio y Fomento Industrial - Petróleos Mexicanos - Secretaría de Educación Pública - Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo
Convenios: - Convenios de Trabajo - Desarrollo de Aplicaciones - Capacitación al usuario	- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial - Petróleos Mexicanos- ASIPA - Petróleos Mexicanos-UCAR- -Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo
Trabajos realizados para la prevención y minimización de las emisiones a la atmósfera: - Desarrollo de Software para protección ambiental	Petróleos Mexicanos-Refinación

C.4. Servicio social.

C.4.1. Servicio social orientado a los sectores público, privado y social. En cuanto a la promoción, difusión y orientación de los programas de servicio social intra y extrainstitucional, que redundan en la experiencia personal, apoyo al desarrollo de programas prioritarios y retroalimentación de la currícula, se llevó a cabo el desarrollo de circuitería mínima y software mínimo para interfases de control.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Control escolar.

D.1.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 538 boletas de calificaciones.

D.2. Desarrollo computacional.

D.2.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con 6 aulas de cómputo, con un total de 109 computadoras, donde se proporcionaron servicios de asesoría, atención personalizada para elaborar la tesina, cursos y talleres, mismos que a continuación se especifican:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Se impartieron 36 cursos de extensión y capacitación en diversos tópicos de la computación, dirigidos a los sectores público, privado y social	368

DOCENTES E INVESTIGADORES PARTICIPANTES	
Diplomado en Informática Aplicada (Dirigido a Docentes del IPN en Año Sabático)	
Arcelia Álvarez Cázares Pablo Álvarez Velázquez José Luis Arévalo Vega Antonio Barrera Calderón Raúl Beristáin Becerril José del Carmen Bravo González León Buensuseso Muñoz Carmen Carcaño Gamboa Mariano Andrés Castelán Fortuna Luciano Couder Alonso Ma. de los Ángeles Delgadillo González Óscar Díaz Capito María Alejandrina Dorantes Gutiérrez Mauro César Enciso Barrón Francisco Manuel Espinosa Cruz Adolfo Fuentes Negrete Emilio García Barrientos Cesárea Rosa María Garduño Mendieta Bulmaro González Morales Carlos González Navarrete Fidel Guerra Mercado José Luz Heredia Franco Roberto Huidobro Márquez Eduardo Hurtado Aguilar Alfredo Jasso Padilla Alfonso Juárez Arroyo Rogelio López Paez Álvaro Mackenzie Díaz Mario T. Mejía Minor	Luis Meza Badillo Silviano Montalvo Salazar Elia Josefina Montoya Márquez Eduardo Mora Jiménez Juan Morales Silvestre Ramón Moreno Martínez Rafael Muñoz Jiménez María Marcela Naranjo Martínez César Ortega Juárez Héctor Pacheco Valencia María del Pilar Pérez Hernández Susana Pérez Lira Verónica Ponce Medina José Rendón Reyes Sergio Miguel Reyes Rule Alfonso Rodríguez Aguilar Carlos Alberto Rodríguez Josué Salgado Benítez Arturo Sánchez Ceballos Enrique Sánchez Guerrero Alexandra Schroeder Herrera Sergio Torres Pérez Jesús Torres Rangel Adolfina Urrutia Herrera María Eugenia Vázquez Bautista Saúl Velasco Gutiérrez María Isabel Velasco Valdés José Trinidad Zapata Hernández

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Alfonso García González Alicia Suárez de la O Arturo Olguín Cruz Bonifacio Rugerio Escobar Carlos Alberto Pulido de León César Alberto Venadero López	José Luis Rodríguez García Juan Moncada Bolón Netzahualcóyotl Flores Rodríguez Deyanira López Badillo María Elena López Guerrero Miguel Ángel Rivas Sepúlveda

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Héctor Enríquez Héctor Palma Salas José Ángel Topete Sosa	Leticia Tate Morales Antulio Morgado Valle

SOFTWARE EDUCATIVO ELABORADO	
Cálculo de coeficientes de película conductivos	José del Carmen Bravo González
El existencialismo de Jean Paul Sartre en el lenguaje computacional de fin de milenio	José Luz Heredia Franco Adolfina Urrutia Herrera
Célula: Unidad de la vida	María Marcela Naranjo Martínez
Nomenclatura química inorgánica. Tipo de reacciones químicas y balanceo de ecuaciones químicas	Arturo Sánchez Ceballos Enrique Sánchez Guerrero
Destilación	Sergio Torres Pérez
Aplicación de multimedia: Se elaboró el sistema de visitas virtuales a Petróleos Mexicanos y está en proceso el del Centro de Investigación en Computación	

D.3. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.3.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	6,106
Alumnos atendidos	200
Acervo videográfico y filmográfico en operación	38
Servicios proporcionados	16,555
Usuarios atendidos	8,848

D.3.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Libros adquiridos	862
Suscripción a publicaciones periódicas	47
Videos adquiridos	34
Libros reparados	10

D.4. Obra editorial.

D.4.1. Edición de obras.

EDICIÓN DE OBRAS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Cluster Analysis in Conceptual Spaces	José Ruiz Shulcloper Martín G. Chac Kantún José Francisco Martínez Trinidad

EDICIÓN DE OBRAS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Pattern Recognition Via a Genetic Algorithm - Multivariate Approximation Via a Genetic Algorithm - Predictive Encoding and Genetic Algorithms - Annular Crossover in Genetic Algorithms - A Solution to the Prisoner's Dilemma Using an Eclectic Genetic Algorithm - Un Método de Aprendizaje no Supervisado Usando Algoritmos Genéticos de Orden - A Predictive Algorithm for Dynamic Systems - An Alternative Model of Genetic Algorithms as Learning Machines Type of Paper Technology - An Eclectic Algorithm for Function Optimization With Nonlinear - Modelos de Selección an Algoritmos Genéticos - Algoritmos Genéticos	Ángel Fernando Kuri Morales
- Diseño e implantación de ADORé (Ambiente Distribuido de Objetos Reutilizables) - Sistemas Operativos Distribuidos	Hugo César Coyote Estrada
Minería de Datos con Búsqueda de Patrones de Comportamiento	Adolfo Guzmán Arenas Gilberto Lorenzo Martínez Luna
A Self-Adaptive Genetic Algorithm for Function Optimization	José Galavíz Ángel Fernando Kuri Morales
- A Universal Eclectic Genetic Algorithm for Constrained Optimization - A Universal Eclectic Genetic Algorithm	Ángel Fernando Kuri Morales Carlos Villegas Quezada
Una Nueva Medida de Similitud para Árboles de Conceptos	J. Francisco Martínez Trinidad Beatriz Beltrán Martínez José Ruiz Shulcloper
- Algoritmo LC Conceptual para el Agrupamiento de Objetos - Un Modelo de Estructuración Conceptual de Espacios - Analogías entre Objetos Simbólicos	J. Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper
Fault Tolerant Scheduling of Real Time Systems	Pedro Mejía Álvarez
Programación Orientada a Objetos	Daniel Cárdenas Lailson
CDATA: Guía para el Programador	Jorge Luis Palacios Martha Patricia Camacho Escobar
SIEN: Implementación de un Sistema Experto en Lenguaje "C"	Francisco Galán Jiménez
Conceptos sobre Bases de Datos Federadas y Múltiples BDA	Leopoldo Galindo Soria
Qué es la visualización y algunas de sus aplicaciones	Fernando Romero Rojas

EDICIÓN DE OBRAS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Introducción al Estudio de los Algoritmos Genéticos, Antecedentes, Situación Actual, Aplicaciones	Mónica Lidia Granados Martínez
- Estructura y Organización de los Discos Magnéticos - Herramientas para Programas de Aplicación en Turbo C	Tomás Maldonado Salazar
Paralelismo y Multiprocesamiento	Luis Hernández Lara
Prácticas de Laboratorio para el Curso de Lotus 123	Jesús Abitia Dávila
Morfología Matemática Basada en Espacios Métricos	Juan Luis Díaz de León Santiago
Programación Fuera de Línea y Simulación Gráfica del Robot Industrial UNIMATE S-103	Juan Manuel Ibarra Zannatha
Clasificación Colectiva: Una Alternativa Válida para la Clasificación de Objetos	Alejandro Riquenes
- Presentación del MOX: Centro de Supercómputo de la Universidad de los Andes - Computación y Super Computación en CAD - Modelado y Simulación Gráfica de Ambientes con Objetos Autónomos	José Tiburcio Hernández Peñaloza
Criterios Agrupacionales no Clásicos para la Estructuración de Universos	J. Francisco Martínez Trinidad José Ruiz Shulcloper Manuel S. Lazo Cortés
- Mathematical & Computer Modeling Part I "The Simplest Differential Models" - Knowledge Discovering Non-Structural data Expert Assistant and Some of its Applications in Biology	Mikhail Alexandrov Aronovich
- Cluster Analysis in Conceptual Spaces - Un Modelo de Estructuración Conceptual - Fuzzy Conceptual Clustering	J. Francisco Martínez Trinidad
- Hallando los Temas Principales de un Artículo en Español - Estado del Arte y de la Práctica en Minería de Datos, Análisis y Crítica	Adolfo Guzmán Arenas
Active Vision System for 3D Objects Recognition	Mariofanna Milanova Juan Manuel Ibarra
- "Sistema de Entrada Salida Básico de Música para Multimedia"(BIOSMM) - Introducción a Unix - Controlador de Acceso Directo a Memoria - Elemento de Comunicaciones Asíncrono - Diseño y Construcción de un Sistema Operativo Simple	Maximino Peña
Recognizing Partially Visible 2-D Non-Rigid Wire-Shapes	Juan Humberto Sossa Azuela Ángel Emilio de León Gutiérrez

EDICIÓN DE OBRAS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
- Acerca de una Teoría de los Objetos Simbólicos	José Ruiz Shulcloper
- Data Analysis Between Sets of Objects	Martín G. Chac Kantún
- An Extension to Philip's Algorithm for Moment Calculation	J. Francisco Martínez Trinidad
- Mathematical Worphology Based on Linear Combined Metric S. I	Juan Humberto Sossa Azuela
- Mathematical Worphology Based on Linear Combined Metric S. II	Juan Humberto Sossa Azuela
- Planar Object Recognition Using a Modified ART-2 Neural Network	Juan Humberto Sossa Azuela
Guía para la Elaboración de Reportes Técnicos	Luis Hernández Lara
	Ma. del Carmen Rodríguez Aparicio
Redes de Computadoras y Conectividad	Rolando Menchaca García
A New Neural Network Based Architecture for the Fast Recognition of a Planar Objets	Patricia Rayón Villela
Control Automático	Chief Ben Yoursef
Análisis Multirresolución de Imágenes	Ricardo Barrón
Diseño e Implementación de GCC, EMACS, HURD y GNUSQL	Richard Stallman
Concurrent Configuration Design Advisor Based on Minimal Fragmented Structures	Leonid Sheremetov
On Interval in Control	Romero Urbieta Parrazales
Minería de Datos con Búsqueda de Patrones de Comportamiento	Adolfo Guzmán Arenas
	Gilberto Lorenzo Martínez Luna
A Self-Adaptive Genetic Algoritim for Function Optimization	José Galaviz
	Ángel Fernando Kuri Morales
Clasitex ⁺ : Una Herramienta para el Análisis de Textos	Beatriz Beltrán Martínez
	Adolfo Guzmán Arenas
	J. Francisco Martínez Trinidad
	José Ruiz Shulcloper
Informes Técnicos en Trámite	
- Fuzzy Semantic Clustering	José Francisco Martínez Trinidad
- Fuzzy LC-Conceptual Algorithm	José Ruiz Shulcloper
On Interval in Control	Romeo Urbieta Parrazales
	Marco A. Ramírez S.
	Osvaldo Espinoza
	Adriano de Luca
Apuntes del Curso de Diseño de Bases de Datos	Felipe Rolando Menchaca García
Aprendizaje de una Red Neuronal Backpropagation para Sintonizar el Control Difuso de un Sistema Térmico	Romeo Urbieta Parrazales

EDICIÓN DE OBRAS	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Informes Técnicos en Trámite	
Desing of a Collaborative Larning Environmet Based on Process on Engineering Technology	Gustavo Núñez Esquer
Government Patterns of 670 Spanish Verbs	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova Sofia Galicia Haro María de los Ángeles Orozco Guzmán
Syntactic Disambiguation by Learning Werghted Government Patterns from a Large Text Corpus	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova Sofia Galicia Haro
Programa CVCO2 para el Manejo de Registros con Campos Variables Determinados por Centinela: RCVC	José Cen Zubieta
Using a Semantic Network Dictionary Some Tasks of Disambiguation and Translation	Alexander F. Gelbukh
Edificios Inteligentes y Control tecnológico	Ana Cecilia Campos Hernández
Software de Comunicación para Instrumentos de Medición	Amadeo J. Argüelles Cruz
Reconocimiento de Palabras Usando Cuantización Vectorial y Redes Neuronales	Ricardo Barrón Fernández
Implementación	Valente López Muñoz
Analysis of the Contents of Educational Courses With Special Statistical and Graphical Methods	Mikhail Alexandrov Aronovich Makagonov
Individual Control of Learning on the Basis of Course Structural Model	Mikhail Alexandrov Aronovich Makagonov Protassov
Un algoritmo para el Etiquetado y el Cálculo de Características Geométricas y Tipologías de Objetos Planos a través de su Contorno	Juan Humberto Sossa Azuela
Formalization of Knowledge and Belif Based on Kleene's Strong Logic	Matías Alvarado Mentado Gustavo Núñez Esquer
Publicaciones en Trámite	
Algoritmos Genéticos	Ángel Fernando Kuri Morales
Herramientas de Clasificación Supervisada: Enfoque Lógico Combinatorio (Vol I)	José Ruiz Shulcloper Adolfo Guzmán Arenas José Francisco Martínez Trinidad
- Redes de Computadoras y Conectividad. Apuntes 1998 - Diseño de Bases de Datos. Apuntes 1998	Felipe R. Menchaca García
- Mathematical Tools and Structures of Applied Linguistics - Applied Linguistics and Linguistics Models - Main Notions and Structures of Linguistics Semantics - Main Notions and Structures of Syntax	Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova

EDICIÓN DE OBRAS		RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Publicaciones en Trámite		
- Main Notions and Structures of Phonetics and Morphology		Alexander F. Gelbukh Igor Bolshakov Mironova
- Applications of Differential Equations		Mikhail Alexandrov Aronovich
- Computer Modeling		Vitaly Vasselovsky
- Operational Research in Computer Modeling		
Neural Networks		Guennady Kostytchev
- Computación Distribuida		Hugo César Coyote Estrada
- Bases de Datos Relacionales, Orientadas a Objetos y Distribuidas		
- Técnicas Modernas de Programación		Adolfo Guzmán Arenas
- Construcción de Software de Calidad		
Otras Publicaciones		
Memoria del II Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones		
Memoria del III Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones		
Memoria del Symposium Internacional de Computación CIC'97		
Computación y Sistemas: Revista Iberoamericana de Computación		
Apuntes de Tutoriales impartidos en el TLARP'98		
Apuntes de Tutoriales impartidos en el Symposium Internacional de Computación CIC'97		
Videocasete promocional del CIC-IPN, para su Primer Aniversario		
Material promocional para los aspirantes a ingresar a la Maestría, Doctorado o Especializaciones del CIC		

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 120 becas.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de COTEPABE	
Romeo Urbieto Parrazales	Marioffana Milanova
Juan Luis Díaz de León Santiago	Alexandre Guelboukh Kahn
Zvi Mordejai Rechkiman Konigsberg	Ignacio Minjarez Tarazena
Ángel Fernando Kuri Morales	Marco Antonio Ramírez Salinas
Mikhail Alexandrov Aronovich	Gustavo Núñez Esquer
Ma. de los Ángeles Alonso Lavemia	Amadeo J. Argüelles Cruz
Argelio Víctor de la Cruz Rivera	Valente López Muñoz
Ángel Lambertt	Ricardo Barrón Fernández
Enrique Cauich Soriano	
Becas para Alumnos y Docentes "Curso Oracle"	
Ernesto Alegria	Wilbert López Ordóñez
Araceli González	Alejandro Martínez

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas para Alumnos y Docentes "Curso Oracle"	
Lilia González Rodríguez Gabriela Gutiérrez Jesús Gutiérrez Luis Hernández Lara Edgar Hernández Viquez Tonathiu Jimena Martínez Olivares Raúl Jiménez Benítez Yuri Juárez Raúl Jurado	Joaquín Medina Rubio Luis Miguel Moncayo Rafael Morales Cruz Agustín Pérez Hernández Armando Razgado Lozano Enrique Teliz Jesús Vélez César Alberto Venadero López Jorge Villaceta
Becas de Exclusividad/Desempeño	
Hugo César Coyote Estrada Daniel Cenicerós Angulo Ángel Fernando Kuri Morales José Ruiz Shulcloper Humberto Sossa Azuela Gustavo Núñez Esquer Jesús Martínez Martínez Juan Luis Díaz de León Santiago Alexandre Felixovitch G. Álvaro de Albornoz Bueno Mikhail Alezandrov Aronovich	M. Reitchkiman Koningsberg Bárbaro Jorge Ferró Castro Ignacio Minjarez Tarazena Antulio Morgado Valle Olac Fuentes Chávez Guennady Kostytchev Mariofanna Milanova Leonid Sheremetov Cherif Ben Youssef Rolando Menchaca García
Becas de Estímulo al Desempeño Docente	
Enrique Arista Rivera Carlos A. Pulido de León	José Rafael Cen Zubieta

D.6. Seguimiento de egresados y bolsa de trabajo.

D.6.1. Seguimiento de egresados. Durante el ciclo escolar se incorporaron 57 nuevos registros de egresados.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000, el Programa Operativo Anual y cuatro seguimientos programáticos.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se reforzó el equipamiento, en forma parcial, en los laboratorios de: Electrónica, Sistemas Digitales, Sistemas en Tiempo Real, Equipos Ligeros y Metrología y Control. Además, se ensamblaron 15 computadoras Pentium y tres servidores Dual Pentium, para uso en aulas y para los profesores.

Respecto al autoequipamiento de talleres y laboratorios, la Unidad de Ensamble y Pruebas del CIC integró 25 computadoras de alto rendimiento para ser usadas en los Laboratorios de: Aula Oracle, Electrónica e Investigación Aplicada.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se efectuaron adaptaciones al sótano del Centro para aprovechar el espacio disponible.

Sobre construcción de inmuebles, se diseñó el auditorio del CIC, en colaboración con el CIIDIR Oaxaca.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 192 personas, distribuidas en la siguiente forma: 92 docentes, 48 técnicos, 35 administrativos y 17 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Curso de Inducción al Servicio Público	22
Curso de Calidad en el Servicio	12

A.3. Actividades relevantes. El CIC tiene un año de creación, en el cual ha logrado consolidarse y ser reconocido, tanto nacional como internacionalmente, como un centro de excelencia. Nuestros estudios de posgrado están registrados en el Padrón de Posgrado de Excelencia del CONACyT. En el área de investigación dentro de IPN, ocupamos el segundo lugar en captación de recursos federales y del sector productivo. Además, se están realizando proyectos de investigación que tendrán una presencia importante en la solución de la problemática educativa del país, por ejemplo el Sistema de Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA), y los alumnos de Doctorado en Ciencias de la Computación tienen la oportunidad de realizar estancias en universidades extranjeras.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 91 alumnos, distribuidos en los siguientes posgrados:

MATRÍCULA POR CARRERA	ALUMNOS ATENDIDOS	EGRESADOS	TITULADOS
Maestría en Manejo de Recursos Marinos	74	12	18
Maestría en Ciencias Marinas	0	0	5
Doctorado en Ciencias Marinas	17	0	0
Total	91	12	23

A.2. Desarrollo curricular.

A.2.1. Planeación curricular. Para cumplir con eficiencia los objetivos curriculares, se dio respuesta al CONACyT sobre el Programa de Doctorado del Centro, generándose un plan de trabajo con un horizonte de cinco años, y se definieron normas internas para la presentación de proyectos de investigación, así como los criterios de evaluación.

A.2.2. Desarrollo de métodos y medios educativos. Durante el ciclo escolar se llevaron a cabo acciones de apoyo al proceso educativo en los aspectos científicos, técnicos y culturales, elaborándose lo siguiente:

MATERIAL ESCRITO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
<i>Catálogo de los Copépodos del Pacífico Mexicano</i>	José Ricardo Palomares García
<i>Catálogo de Peces Marinos de Baja California Sur</i>	Profesores del Centro

MATERIAL AUDIOVISUAL	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Video El estero "El Conchalito" amenazado por el desarrollo urbano de La Paz, Baja California Sur	Estaban Fernando Félix Pico

SOFTWARE EDUCATIVO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Sistema auxiliar en la colecta de información morfométrica del lobo marino de California (módulo de captura para DOS)	Guillermo Martínez Flores
Programa Simulación Basada en Modelos Dinámicos de Producción Pesquera (SIMOD.1)	Mauricio Ramírez Rodríguez
- Rendimiento excedente no-en-equilibrio incluyendo análisis de incertidumbre - Capturabilidad por tallas (longitud)	Francisco Arreguín Sánchez

SOFTWARE EDUCATIVO	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN
Modelo de simulación	Ernesto Aarón Chávez Ortiz
- Software para determinar el esfuerzo de observación o avistamiento de la ballena gris	Profesores del Centro
- Base de datos geográfica, para la georeferenciación de áreas de estudio	

A.3. Desarrollo del personal académico

A.3.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Curso Teórico-Práctico sobre Extracción por Disolventes y Digestión Ácida de Muestras Ambientales por Horno de Microondas	
Sergio Aguiñiga García Guadalupe Avilés Agundez Victor René Magallanes Ordóñez Ana Judith Marmolejo Rodríguez Bárbara González Acosta	Sonia Rodríguez Astudillo Rafael Guerrero Caballero Mario Grajeda Muñoz Horalia Arce Osuna Dora Esther Hernández Ceballos
Curso Taller sobre Metodología de Regionalización, Ordenamiento y Zonificación Funcional	
Héctor García Escobar Juan Félix Elorduy Garay Alejandro Villa Arce Mauricio Ramírez Rodríguez (AS)	Lucio Godínez Orta Francisco de Lachica Bonilla David Aurioles Gamboa
Producción de alimento vivo para la larvicultura marina	Tanos Grayeb del Álamo
Curso-Taller ECOPATH estructura y modelación de ecosistemas	Enrique Arcos Huitron
Control y aseguramiento de la calidad analítica en los laboratorios de prueba (curso externo)	Dora Esther Hernández Ceballos
- Assessment and management of fisheries (curso externo) - Realización de estudios de doctorado	Mauricio Ramírez Rodríguez (AS)
Conclusión de estudios de maestría	Guillermo Martínez Flores (AS)
Inscripción a programa de doctorado	Ma. Margarita Casas Valdez Federico García Domínguez Aída Martínez López
Curso: Avances en el cultivo de microalgas para la acuicultura y la biotecnología	Dora E. Hernández Ceballos Bárbara González Acosta
Entrenamiento en técnicas para la detección de digestibilidad <i>in vivo</i> , <i>in situ</i> e <i>in vitro</i>	Ma. Margarita Casas Valdez Sonia Rodríguez Astudillo

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	DOCENTES PARTICIPANTES
Curso: Identificación de Estadíos Tempranos de Peces en la Región Sur de CalCOFI	
Raymundo Avendaño Ibarra Roxana de Silva Dávila Gabriela Esqueda Escárcega René Funes Rodríguez Rogelio González Armas	Alejandro Hinojosa Medina Cruz del Carmen Juárez Olvera Ricardo Saldierna Martínez Laura Sánchez Velásco Minerva Torres Alfaro
Curso: Iniciación a la Genética Aplicada	
Diane Gendron Laniel Rubén Rodríguez Sánchez	Sergio Martínez Díaz
Curso de Capacitación para el Manejo del Espectrofotómetro de Absorción Atómica	
Francisco López Gutiérrez Horalia Arce Osuna Evgueni Shumiline Bárbara González Acosta Dora E. Hernández Ceballos	Sonia Rodríguez Astudillo Sergio Martínez Díaz Rafael Guerrero Caballero Guadalupe Avilés Agundez
Curso de Termoanálisis	
Francisco Barrera Francisco López Gutiérrez Sergio Martínez Díaz Dora Esther Hernández Ceballos Rebeca Aneli Rueda Jasso	Benjamín Anguas Velez Silvie Dumas Leonardo Andrés Abitia Cárdenas Mauricio Contreras Olguín José Luis Ortiz Galindo

A.3.2 Desarrollo profesional. Durante el ciclo escolar se graduaron cuatro docentes como Maestros en Ciencias: Héctor Villalobos Ortiz, Guillermo Martínez Flores, Ruth Noemí Ávila Ramírez y Sylvia Patricia Adelheid Jiménez Rosenberg; a los docentes Mauricio Ramírez Rodríguez y Guillermo Martínez Flores, se les otorgó la prestación de Año Sabático.

A.4. Intercambio académico.

A.4.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Convenio específico de colaboración con objeto de que entre ambas instituciones se rehabilite y mantenga en operación conjunta la estación mareográfica de La Paz	Instituto de Geofísica, Servicio Mareográfico Nacional de la UNAM y Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN
Acuerdo para recibir estudiantes en programas de prácticas profesionales	Escuela Superior de Ingeniería e Industrias Extractivas
Coordinación para realizar proyecto de investigación sobre el recurso abulón	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

DOCENTES PARTICIPANTES	CONVENIOS
Rubén Antelmo Morales Pérez (CICIMAR) Osvaldo Sánchez Zamora (UNAM)	Colaboración para la operación de la Estación Mareográfica de La Paz

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Evaluación de la biodiversidad	Ma. Margarita Casas Valdez
Pesquerías	Ernesto Aarón Chávez Ortiz
Ecología marina	David Auriol Gamboa
Oceanografía	Rafael Cervantes Duarte

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Control de la reproducción y del metabolismo en el camarón blanco <i>Penaeus vannamei</i>	Silvie Dumas
- Las colecciones biológicas del CICIMAR-IPN - Estudios sistemáticos, filogenéticos y biogeográficos de los peces marinos de México	José Luis Castro Aguirre
Estudio de las comunidades marinas litorales de la costa de Liguí e islas Catalina y Montserrat, B.C.S.	Óscar Holguín Quiñones
Cambios en la biodiversidad de la comunidad de macroalgas en la zona de Bahía Tortugas-Malarrimo, B.C.S., por efecto "El Niño" 1997-1998	Ma. Margarita Casas Valdez
Estudio biológico de los ostiones <i>Hytissa hyotis</i> (Linné, 1758) <i>Saccostrea palmula</i> (Carpenter, 1857), <i>Striostrea prismatica</i> (Gray, 1825) y <i>Ostrea columbiensis</i> (Janley, 1846) y su relación con el fenómeno El Niño 97-98	Federico Andrés García Domínguez
Proyecto Institucional de Operación Básica: Pesquerías	Roberto Félix Uruga
Dinámica poblacional del barrilete <i>Katsuwonus pelamis</i> en el Océano Pacífico Oriental Mexicano	Sofía Ortega García
Distribución de frecuencias de fechas de nacimiento de la sardina del Pacífico: Un nuevo enfoque para la determinación del reclutamiento	Casimiro Quiñones Velázquez
Los centros de actividad biológica del noroeste mexicano como áreas de refugio de poblaciones pesqueras	Daniel Lluch Belda

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Evaluación de ambientes sedimentarios recientes en la parte sur del Golfo de California	Enrique H. Nava Sánchez
Evaluación de la abundancia de peces de arrecife rocoso de la isla Cerralco, B.C.S.	Juan Félix Elorduy Garay
Geoquímica de los elementos traza en los sedimentos de la zona costera marina adyacente a la Península de Baja California	Evgueni Choumiline
Hidrología y estructura de las comunidades marinas del noroeste de México	René Funes Rodríguez
Ecología de larvas de peces en el Golfo de California	Laura Sánchez Velasco
Impacto del fenómeno "El Niño" en Bahía Magdalena	Jaime Gómez Gutiérrez
Ecología poblacional y alimentaria de tres especies de mamíferos marinos de Baja California (fase III)	David Auriol Gamboa
Variaciones estacionales del régimen bio-oceanográfico de la cuenca San Lázaro de Baja California Sur	Norman Silvergerg
- Proyecto Institucional de Operación Básica: Oceanografía - Factores que controlan la variación espacio-temporal de la producción primaria en la Bahía de La Paz, B.C.S.	Rafael Cervantes Duarte
Modelación numérica de la respuesta del nivel del mar por ciclones tropicales en las costas de B.C.S.	Rubén Morales Pérez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Estructura trófica de dos ecosistemas explotados de la región costera del Golfo de California: Fondos camaroneiros y la pesca artesanal	Francisco Arreguín Sánchez
Ecología pesquera de <i>Sardinops caeruleus</i> (sardina Monterrey) en el noroeste de México	Rubén Rodríguez Sánchez
Tasa de crecimiento y reclutamiento en pelágicos menores de la costa oeste de la Península de Baja California	Roberto Félix Uraga
Ictiofauna y fitoflora de la reserva de la biósfera del Vizcaíno, B.C.S., México. Fase II: Punta Eugenia-Bahía Tortugas	Leonardo Andrés Abitia Cárdenas
Principales factores ecológicos que afectan la sobrevivencia de la población de <i>Macrocystis pyrifera</i> en Bahía Asunción, Baja California Sur, México	María Margarita Casas Valdez

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Ecología y productividad secundaria del ecosistema pelágico	José Ricardo Palomares García
Ecología trófica de larvas de peces <i>Pisces scombridae</i> en el Golfo de California (1984-1988)	Laura Sánchez Velasco

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Acuicultura y Biotecnologías	José Luis Ortiz Galindo
Manejo de los Ecosistemas Costeros	Juan Félix Elorduy Garay

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Fisiología reproductiva y alimenticia de la Cabrilla Arenera <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> y el Huachinango <i>Lutjanus peru</i>	José Luis Ortiz Galindo
Uso de los productos y subproductos generados en el proceso de extracción de alginatos a partir de <i>Macrocystis pyrifera</i>	Francisco López Gutiérrez
Impacto de la pesca en la estructura y productividad de los ecosistemas	Francisco Arreguín Sánchez
Proyecto Institucional de Operación Básica: Manejo de los Ecosistemas Costeros	Juan Félix Elorduy Garay
Bases ecológicas para el manejo y conservación del estero El Conchalito Ensenada de La Paz, B.C.S., México	Gustavo de la Cruz Agüero
Mezcla y transporte de masas de agua en la Bahía de La Paz, experimentación y numeración	Oleg Zaitsev

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Geomorfología costera de Baja California Sur	Lucio Godínez Orta
Potencial de la Isla Cerralvo, B.C.S., como área de reserva pesquera	Juan Félix Elorduy Garay
Estudio de la circulación del Golfo de México	Victor Manuel Vicente-Vidal Lorandi
Cultivo experimental de la Cabrilla arenera <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> (Teleostei: Serranidae)	José Luis Ortiz Galindo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Efecto de los parámetros físicos y químicos sobre el rendimiento y la calidad de los alginatos obtenidos a nivel planta piloto	Dora Luz Arvizu Huigera
Bases técnicas y fisiológicas para llevar a cabo la reproducción en cautiverio del huachinango <i>Lutjanus peru</i>	Silvie Dumas

Se constituyeron las Comisiones de Planeación y de Evaluación, y seguimiento de los proyectos.

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Alumnos Participantes en el PIFI	
Martha Elena Aguilera Morales Litzia Paul Chávez	Cambios en la biodiversidad de la comunidad de macroalgas en la zona de Bahía Tortugas-Malarrimo, B.C.S., por el efecto "El Niño"
Fernando Aguirre Bahena Ana Patricia Rodríguez Castañeda	Geoquímica de los elementos traza en los sedimentos de la zona costera marina adyacente a la Península de Baja California
Carlos Alfonso Álvarez González José Antonio Ocampo Cervantes Renato Peña Martínez	Fisiología reproductiva y alimenticia de la Cabrilla <i>Arenera Paralabrax maculatofasciatus</i> y el Huachinango <i>Lutjanus peru</i>
José Fernando Arreola Hernández Alejandro Vázquez García Manuel Jesús Zetina Rejón	Evaluación de ambientes sedimentarios recientes en la parte sur del Golfo de California
Carlos Ávalos García	Ecología de larvas de peces en el Golfo de California
José Manuel Borges Souza Horacio Pérez España	Impacto de la pesca en la estructura y productividad de los ecosistemas
Lucía Campos Dávila Humberto Wright López	Estudio de las comunidades marinas litorales de la costa de Liguí e islas Catalina y Montserrat, B.C.S.
Diana Patricia Carreño León Manuel Moreno Legorreta Juan Carlos Sainz Hernández	Control de la reproducción y del metabolismo en el camarón blanco <i>Penaeus vannamei</i>
Víctor Hugo Cruz Escalona Jesús Emilio Michel Morfín	Estudio biológico de los ostiones <i>Hyotissa hyotis</i> (Linné, 1758), <i>Saccostrea palmula</i> (Carpenter, 1857), <i>Striostrea prismatica</i> (Gray, 1825) y <i>Ostrea solumbiensis</i> (Hanley, 1846) y su relación con el fenómeno "El Niño" 97-98

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Ruth Escamilla Montes Patricia González Zamorano Juan Ramón López Olmos	Bases ecológicas para el manejo y conservación del estero El Conchalito Ensenada de La Paz, B.C.S., México
Gerardo García Gómez	Proyecto Institucional de Operación Básica: Pesquerías
Adrián Felipe González Acosta	Estudio sistemático, filogenético y biogeográfico de los peces marinos de México
Marisela Gorostieta Manjaraz Edgar Peláez Rodríguez	Proyecto Institucional de Operación Básica: Oceanografía
Claudia Janetl Hernández Camacho Sebastián Luque Flores	Ecología poblacional y alimentaria de tres especies de mamíferos marinos de Baja California (Fase II)
Santiago Víctor Jiménez Gutiérrez Irene Roque Villada Martha Peguero Icaza	Evaluación de la abundancia de peces de arrecife rocoso de la Isla Cerralvo, B.C.S.
Manuel Otilio Nevarez Martínez	Los centros de actividad biológica del noroeste mexicano como áreas de refugio de poblaciones pesqueras
Alma Socorro Sobrino Figueroa	Factores que controlan la variación espacio temporal de la producción primaria en la Bahía de La Paz, B.C.S.
José Ángel Trigueros Salmerón	Dinámica poblacional del Barrilete (<i>Katsuwonus pelamis</i>) en el Océano Pacífico oriental mexicano
Participantes en el SNI	
Francisco Arreguín Sánchez	Impacto de la pesca en la estructura y productividad de los ecosistemas
Leonardo Andrés Abitia Cárdenas Felipe Galván Magaña Marcial Villalejo Fuerte	Estudio de las comunidades marinas litorales de la costa de Liguí e islas Catalina y Monserrat, B.C.S.
Evgueni Choumiline	Geoquímica de los elementos traza en los sedimentos de la zona costera marina adyacente a la Península de Baja California
Diane Gendron Laniel David Aurioles Gamboa Jaime Gómez Gutiérrez	Hidrología y estructura de las comunidades marinas del noroeste de México
Silvie Dumas	Control de la reproducción y del metabolismo en el camarón blanco <i>Penaeus vannamei</i>
Juan Félix Elorduy Garay	Sistematización de la información científica sobre los ecosistemas costeros de Baja California Sur

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Participantes en el SNI	
Federico Andrés García Domínguez	Estudio biológico de los ostiones <i>Hyotissa hyotis</i> (Linné, 1758), <i>Saccostrea palmula</i> (Carpenter, 1857), <i>Striostrea prismatica</i> (Gray, 1825) y <i>Ostrea solumbiensis</i> (Hanley, 1846) y su relación con el fenómeno "El Niño" 97-98
Norman Silverberg Bertha Patricia Ceballos Vázquez	Geoquímica de los elementos traza en los sedimentos de la zona costera marina adyacente a la Península de Baja California
Laura Sánchez Velasco Bernardo Shirasago German	Ecología de larvas de peces en el Golfo de California
Daniel Lluch Belda	Los centros de actividad biológica del noroeste mexicano como áreas de refugio de poblaciones pesqueras
Ludwig Naegel Luccesi	Fisiología reproductiva y alimenticia de la cabrilla arenera <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> y el huachinango <i>Lutjanus peru</i>
Investigadores en Actualización	
Felipe Galván Magaña	Estudio de las comunidades marinas litorales de la costa de Ligtú e islas Catalina y Monserrat, B.C.S.
Rebeca Anneli Rueda Jasso	Fisiología reproductiva y alimenticia de la cabrilla arenera <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> y el huachinango <i>Lutjanus peru</i>
Investigadores en Posgrado	
Leonardo Andrés Abitia Cárdenas Felipe Galván Magaña	Estudio de las comunidades marinas litorales de la costa de Ligtú e islas Catalina y Monserrat, B.C.S.
Sergio Aguiñiga García Víctor René Magallanes Ordóñez	Geoquímica de los elementos traza en los sedimentos de la zona costera marina adyacente a la Península de Baja California
Benjamín Anguas Vélez Rosa Isabel Ochoa Báez	Fisiología reproductiva y alimenticia de la cabrilla arenera <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> y el huachinango <i>Lutjanus peru</i>
María Margarita Casas Valdez	Cambios en la biodiversidad de la comunidad de macroalgas en la zona de Bahía Tortugas-Malarrimo, B.C.S., por el efecto "El Niño"
José de la Cruz Agüero Esteban Fernando Félix Pico	La colección biológica del CICIMAR-IPN
Gustavo de la Cruz Agüero	Bases ecológicas para el manejo y conservación del estero El Conchalito Ensenada de La Paz, B.C.S., México

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Investigadores en Posgrado	
René Funes Rodríguez Diane Gendron Laniel Rogelio González Armas	Hidrología y estructura de las comunidades marinas del noroeste de México

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Federico Andrés García Domínguez	Estudio biológico de los ostiones <i>Hytissa hyotis</i> (Linné, 1758), <i>Saccostrea palmula</i> (Carpenter, 1857), <i>Striostrea prismatica</i> (Gray, 1825) y <i>Ostrea solumbiensis</i> (Hanley, 1846) y su relación con el fenómeno "El Niño" 97-98
Gustavo Hernández Carmona	Uso de los productos y subproducto generados en el proceso de extracción de alginatos a partir de <i>Macrocystis pyrifera</i>
Sergio Hernández Trujillo	Los centros de actividad biológica del noroeste mexicano como áreas de refugio de poblaciones pesqueras
Martha Jeannet Haro Garay Leonardo Huato Soberanis	Licencia sin goce de sueldo para superación académica
Aída Martínez López Nancy Romero Ibarra	Variaciones estacionales del régimen biooceanográfico de la cuenca San Lázaro de Baja California Sur
Eloisa Matus Nivón	Licencia COTEPABE por superación académica
Sofía Ortega García	Dinámica poblacional del Barrilete (<i>Katsuwonus pelamis</i>) en el Océano Pacífico oriental mexicano
Mauricio Ramírez Rodríguez	Impacto de la pesca en la estructura y productividad de los ecosistemas
Reyna María Alvarado Castillo	Proyecto Institucional de Operación Básica: Pesquerías
Rubén Rodríguez Sánchez	Estudio sistemático, filogenético y biogeográfico de los peces marinos de México
Felipe Salinas González Sergio Troyo Dieguez	Mezcla y transporte de masa de agua en la Bahía de La Paz experimentación y numeración numérica

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, el Centro realizó los siguientes:

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Seguimiento para la celebración del contrato de transferencia de tecnología (Proceso de Producción de Alginato)	Empresa ALGIMAR, S.A. de C.V.
Preparación del convenio de colaboración para industria explotadora de macroalgas	AGARMEX, S.A. de C.V.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Eventos apoyados: Expoprofesiográfica	
Conferencias	
- Toxicity of Ammonio to Fishes - Aplicaciones de Imágenes de Satélite Tipo AVHRR en el Área de Pesquerías - El Niño	- El Cultivo de Perlas - Los Mamíferos Marinos - Los Recursos Pesqueros - Oceanografía por Satélite
Otras acciones: Taller de Conservación, Asesoría y Manejo Planificado (CAMP) y Análisis de Variabilidad de Poblaciones y Habitats (PHVA) de Pinnipedos de México	
Docentes e Investigadores Participantes como Conferenciantes	
José Luis Castro Ortiz Robert Vance Thurston Eduardo González Rodríguez Salvador Lluch Cota Esteban Félix Pico	David Aurióles Gamboa Ernesto Chávez Ortiz Bernardo Shirasago Germán David Aurióles Gamboa
En estos eventos se contó con una asistencia de 395 personas	

C.1.2 Fomento de la cultura. Durante el ciclo escolar se realizaron promociones para los siguientes eventos culturales:

EVENTOS CULTURALES	
Eventos artísticos realizados (conciertos de piano): - Juan Pablo Bautista "Talento Valor Sudcaliforniano" - Homenaje Luctuoso a Manuel M. Ponce - Recital de la Escuela de Música de La Paz	- Primer festival musical infantil del "Grupo Independiente Susuki" de B.C.S. - Recital de piano de los alumnos de la Casa de la Cultura del Estado - Recital de piano de la Maestra Claudia López (método tradicional)
Se contó con una asistencia de 550 personas	

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos. Como parte de estas acciones, se realizaron los siguientes cursos:

CURSOS	ASISTENTES
Producción de Alimentos Vivos para la Larvicultura Marina	Dora Esther Hernández Ceballos Rebeca Aneli Rueda Jasso Manuel Osorio Galindo Ludwig Naegel Luccesi
Actualización en Legislación Pesquera	Guadalupe Elizabeth López
Curso Teórico-Práctico sobre Extracción por Disolventes y Digestión Ácida de Muestras Ambientales por Horno de Microondas	Jorge Delgado
Curso Taller sobre Metodología de Regionalización, Ordenamiento y Zonificación Funcional	Pedro Acevedo Rodríguez César López Ferreiro

CURSOS PARA EGRESADOS Y PÚBLICO EN GENERAL	
- Iniciación a la Genética Aplicada - Identificación de Estadios Tempranos de Peces en la Región Sur de CalCOFI - Capacitación para el Manejo de Espectrofotómetros de Absorción Atómica	- Producción de Alimento Vivo para Organismos Marinos - Termoanálisis
Participaron ocho docentes y se atendió a 12 egresados y 58 profesionistas	

C.3 Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y Consultorías Brindadas	
Acuerdo preliminar para asesoría en estudio de impacto ambiental (proyecto acuícola "Bañales")	Productora Acuícola Hermanos Loya, S.P.R. de R.L. de C.V.
Acuerdo preliminar para la realización de un estudio de las especies marinas vivas de ornato en B.C.S.	Permisarios Humberto Herrera Cadena y Humberto Molina Ruibal
Acuerdo preliminar para la realización de un estudio para la explotación de arenas de mar de la playa Punta Arenas, Los Planes, B.C.S.	Ezequiel Ramos González
Acuerdo preliminar para la realización de un estudio de impacto ambiental del proyecto Mercado de Pescadores de La Paz, B.C.S.	Compañía Desarrolladora del Mar de Cortés, S.A. de C.V.
Preparación de contrato de prestación de servicios	Empresa PESCASOL, S.A. de C.V.
Preparación de convenio para elaborar el plan de manejo de la Isla Espíritu Santo, B.C.S.	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Preparación de convenio de colaboración para modelación numérica de derrames de petróleo en la sonda de Campeche del Golfo de México	Instituto Mexicano del Petróleo
Preparación del convenio de colaboración para el análisis hidrodinámico y transporte de sedimentos	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Preparación del convenio de colaboración de manifestación de impacto ambiental del muelle de El Barril, B.C.	Behr Dolbear de México, S.A. de C.V.
Contratos y Acuerdos Realizados	
- Convenio de colaboración para la elaboración del Programa de Manejo del Archipiélago Espíritu Santo	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
- Convenio para la evaluación de las poblaciones de camarón de profundidad del Pacífico Mexicano	Empresa PESCASOL, S.A.

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Control escolar.

D.1.1. Acreditación de la escolaridad. Durante el ciclo escolar se expidieron 170 boletas de calificaciones.

D.2. Desarrollo computacional.

D.2.1. Desarrollo informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con cinco aulas de cómputo, con un total de 141 computadoras, donde se proporcionaron los siguientes servicios: atención personalizada a estudiantes, docentes y administrativos; revisión y configuración del equipo de cómputo del Centro; instalación del software solicitado por las diferentes áreas, y programación de sistemas para las áreas académicas, administrativas y de apoyo. También se elaboró un sistema auxiliar en la colecta de información morfométrica del lobo marino de California (módulo de captura para DOS).

D.3. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.3.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	3,586
Alumnos atendidos	88
Usuarios atendidos	3,956

D.3.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 29 libros y se repararon 25.

D.4. Obra editorial.

D.4.1. Edición de obras. Se editaron los siguientes títulos:

EDICIÓN DE OBRAS	EJEMPLARES
- <i>Ocebnidez</i> , volumen 12-1, 12-2 y 13-1	500
- Boletines <i>CICIMAR</i> 61, 62, 63, 64 y 65	
- Libro <i>La Bahía de La Paz Investigación y Conservación</i>	29
- Libro <i>Guía Doctorado en Ciencias Marinas del CICIMAR</i>	

D.5. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.5.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 51 becas, de las cuales 41 correspondieron al PIFI y 10 a posgrado.

D.5.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPO DE BECA Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente (COFAA)	
Leonardo Andrés Abitia Cárdenas	Cruz del Carmen Juárez Olvera
Reyna María Alvarado Castillo	Gustavo Hernández Carmona
Francisco Arreguín Sánchez	Sergio Hernández Trujillo
Benjamín Anguas Velez	Óscar Ernesto Holguín Quiñonez
David Aurióles Gamboa	Ángel Rafael Jiménez Illescas
María Margarita Casas Valdez	Daniel Lluch Belda
José Luis Castro Aguirre	Aída Martínez López
Rafael Cervantes Duarte	Maclovio Obeso Nieblas
Ernesto Aarón Chávez Ortiz	Rosa Isabel Ochoa Báez
Eugeni Choumilíne	Sofía Ortega García
Gustavo de la Cruz Agüero	José Ricardo Palomares García
José de la Cruz Agüero	Casimiro Quiñonez Velázquez
Silvie Dumas	Rodolfo Ramírez Sevilla
Juan Félix Elorduy Garay	Edgardo Mauricio Rodríguez Ramírez
Esteban Fernando Félix Pico	Rubén Rodríguez Sánchez
Roberto Félix Uruga	Ignacio Sánchez Rodríguez
René Funes Rodríguez	Laura Sánchez Velasco
Felipe Galván Magaña	Bernardo Shirasago Germán
Ismael Garate Lizárraga	Norman Silverberg
Federico Andrés García Domínguez	Marcial Trinidad Villalejo Fuerte
Héctor García Escobar	Oleg Zaitsev
Dianne Gendron Laniel	Sergio Aguifiga García
Jaime Gómez Gutiérrez	Rubén Antelmo Morales Pérez

TIPO DE BECA Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de Estímulo al Desempeño Docente (COFAA)	
Bárbara González Acosta	Marco Sánchez Hidalgo y Anda
Rogelio González Armas	Julián René Torres Villegas

D.5.3. Atención médica. Se atendió a 173 personas en consulta médica general y se afiliaron 24 al Seguro Facultativo del IMSS.

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa Operativo Anual y el Anteproyecto de Presupuesto, así como dos seguimientos.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se cubrieron al 100% los requerimientos planteados por investigadores, de acuerdo al programa de talleres y laboratorios.

En cuanto al mantenimiento de equipos e inmuebles se realizaron las siguientes acciones: se dio mantenimiento a 42 equipos de aire acondicionado y a 10 equipos de oficina y laboratorios, y servicios a seis equipos de embarcaciones, ocho equipos de transporte, 11 instalaciones eléctricas, seis de fumigación y ocho instalaciones sanitarias.

Acerca del automantenimiento de equipos e inmuebles, se realizaron los siguientes servicios: 66 a instalaciones eléctricas, siete a equipo de medición, 29 a equipo electrónico, 47 a instalaciones sanitarias, 24 a puertas de aluminio, 42 a equipos de oficina, 12 a equipos de aire acondicionado y 12 a plafones.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se llevaron a cabo: cableado para red de cómputo a seis cubículos, reacondicionamiento de dos cubículos, fabricación e instalación de cuatro libreros, instalación de seis muebles en cubículos y laboratorios, instalación de tres teléfonos e instalación de dos reflectores de alumbrado.

Sobre construcción de inmuebles, actualmente se realiza la primera etapa de construcción de la cubierta para embarcaciones, Taller-Almacén.

E.2. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 192 personas, distribuidas en la siguiente forma: 96 docentes, 30 técnicos, 54 administrativos y 12 de servicios.

E.2.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Carpintería Básica	2
Instalación Eléctrica Residencial	3
Primeros Auxilios	1

A. FUNCIONES.

Impartir cursos, seminarios y conferencias para la difusión, actualización y especialización en técnicas de producción más limpia; definir programas de capacitación y entrenamiento e integrar grupos de trabajo para la planeación, instrumentación y realización de cursos en materia de prevención de la contaminación y producción más limpia; elaborar estudios y coordinar acciones con el sector productivo y de bienes y servicios para identificar requerimientos de los diferentes sectores, proponiendo las soluciones que correspondan; promover y difundir los programas del Centro Mexicano para la Producción Más Limpia entre los miembros de la comunidad politécnica, en instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como en los sectores productivo y de servicios del país y del extranjero; editar y publicar los trabajos de investigación que considere pertinentes.

B. ACTIVIDADES.

B.1. Sector galvanoplastia. (Segunda fase)

- Difusión de resultados del proyecto de demostración a empresas del sector y determinación de posibles candidatos para la segunda fase.
- Realización del curso de Producción Más Limpia para el personal de las cinco empresas participantes.
- Establecimiento de las actividades a realizar por las empresas y compromisos de las mismas.
- Reuniones de asesoría y revisión de avances con el personal de las empresas.
- Visitas a plantas para detectar oportunidades de producción más limpia para implantarlas en sus empresas.

B.2. Sector fundición.

- Seguimiento y monitoreo de la implantación de oportunidades de producción más limpia.
- Elaboración de reportes y presentación de resultados del proyecto a empresas del sector.
- Elaboración del borrador de la guía de producción más limpia en el sector fundición.
- Planeación de la segunda fase.

B.3. Sector industria química.

- Evaluación y elección de empresas en el proyecto.
- Definición del programa de actividades del proyecto de demostración.
- Realización del Curso de Producción Más Limpia, con el personal de las empresas participantes en el proyecto.

Entre otras actividades, se llevó a cabo la actualización de la base de datos de empresas de galvanoplastia, fundición e industria química; publicación de la guía de producción más limpia en el sector galvanoplastia y difusión en el XI Congreso de Galvanoplastia, celebrado en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco.

C. ADMINISTRACIÓN.

C.1. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la integran 7 personas, de las cuales cinco son técnicos y dos de servicios de apoyo.

C.1.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo y asistencia a la educación. Con el objeto de fomentar la superación del personal no docente se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	
Producción Más Limpia en la Industria Química	Uso Eficiente de Materias Primas
Calidad y Productividad	

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA UNIDAD LEGARIA

A. DOCENCIA.

A.1. Atención a la demanda.

A.1.1. Operación y seguimiento académico del sistema escolarizado. En el ciclo escolar 1997-1998 se atendió a 28 Maestros en Biomedicina Molecular y 24 en Doctores en Biomedicina Molecular.

A.2. Desarrollo del personal académico

A.2.1. Actualización profesional. En lo que se refiere a las acciones de actualización cognoscitiva del personal docente, en aquellos aspectos que corresponden a su especialidad, se llevaron a cabo las siguientes:

ACCIONES DE ACTUALIZACIÓN	DOCENTES PARTICIPANTES
Posdoctorado en Física (Brasil)	Héctor Martínez Flores
Posdoctorado en Física (Canadá)	Mario Enrique Rodríguez García
Doctorado en Ingeniería Eléctrica, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de S.L.P.	Jorge A. Huerta R.
Doctorado en Biomedicina Molecular (Bélgica)	Enrique Gómez Cisneros

A.3. Intercambio académico.

A.3.1. Relaciones académicas nacionales e internacionales. En relación con la preparación, celebración, seguimiento y control de convenios de cooperación e intercambio entre el IPN y otras instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales, el Centro llevó a cabo las acciones siguientes:

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Participación de profesores en el Posgrado de Biomedicina Molecular	- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas - Escuela Nacional de Medicina
Participación en el Proyecto Industrias Peñoles	Escuela Superior de Física y Matemáticas
Proyecto de Desarrollo de Material Magnético	Instituto de Física de la Universidad de San Luis Potosí Centro Nacional de Metrología
- Estancia de Estudiantes - Elaboración de un convenio de colaboración académica, estancias de investigadores para asesoría de tesis y apoyo en el desarrollo de proyectos	Universidad de Guanajuato
Impartición de seminario y asistencia a congresos y simposios	Centro de Investigaciones en Cómputo, Universidad de Guanajuato

ACCIONES DE INTERCAMBIO O COLABORACIÓN ACADÉMICA	INSTITUCIONES CONCERTADAS
Intercambio e investigación en materia de Biomedicina Molecular y sus correspondientes estudios de posgrado	- Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina - Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biotecnología - Escuela Militar de Graduados de Sanidad - Instituto Nacional de Pediatría - Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Habana, Cuba - Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana
Definición de actividades para crear una estructura de base de datos y análisis estadístico de la información	Consulado de México en Sydney, Australia

B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

B. 1. Investigación científica y tecnológica.

B.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro llevó a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Técnicas espectroscópicas aplicadas a las áreas de alimentos y medio ambiente	José Abraham Balderas López
Biochips/microplantillas para el análisis de ácidos nucleicos	Julio Mendoza Álvarez Reynaldo Pless Elling

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Proyecto de desarrollo tecnológico mediante espectroscopía fotoacústica aplicado a la detección y caracterización de contaminantes atmosféricos en la Ciudad de México	Ángel Orlando Zelaya
- Producción de harina de maíz nixtamalizado - Elaboración del libro sobre masa y tortilla	Feliciano Sánchez Sinencio
Espectroscopía fotoacústica aplicada al estudio de maduración en frutos	José Abraham Balderas López
Caracterización óptica, mediante espectroscopía fotoacústica de pericarpis de maíz tratados en medios alcalinos	José de la Luz Martínez Montes

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Desarrollo de una máquina para el procesamiento de imágenes radiológicas - Detección de duplicados en base de imágenes de rostros humanos	Joaquín Salas
- Desarrollo de una planta prototipo para la producción de harina de maíz nixtamalizado - Desarrollo de una planta industrial para la producción de harina de maíz nixtamalizado	Maximiano Ruiz Torres
- Investigación de la distribución de concentración de calcio de maíz nixtamalizado - Investigación del transporte de calcio en pericarpio - Investigación sobre la permeabilidad del pericarpio - Desarrollo de material magnético en base a neodimio, plomo y fierro	Gonzalo Alonso Ramoso
Actualización de la base de datos del Proyecto Ubicación Regional y descripción integral de los municipios del estado de Querétaro	Leobardo Gómez Valdez Ana Celia Luque G.
Proyecto sobre el estudio de los componentes del maíz por medio de rayos X	Mario Enrique Rodríguez García
Desarrollo de un laboratorio de propiedades eléctricas, térmicas y de óptica	Jorge A. Huerta R.
- Proyectos Biochips - Proyecto del diseño para construcción del laboratorio estatal de análisis de agua potable y residual	José Luis Herrera Pérez
Caracterización óptica y eléctrica de sólidos	Elías López Cruz
Proyecto dedicado a la producción de sistemas de mediciones eléctricas	José Silva Martínez
- Proyecto de lácteos - Proyecto de producción de hongos	Amicla Arellano Huacuja
Grana cochinilla azteca	Fidel Hernández Hernández
Proyecto texturización de sustratos de plata para la fabricación de alambres superconductores	Ciro Falcony Guajardo

B.1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se llevaron a cabo los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Mejoramiento genético y alternativas biotecnológicas en el cultivo de la grana cochinilla <i>Dactylopius coccus</i> costa	Fidel de la Cruz Hernández H.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Mejoramiento genético y alternativas biotecnológicas en el cultivo de la grana cochinilla <i>Dactylopius coccus</i> costa	Fidel de la Cruz Hernández H.
- Investigaciones científicas, antropológicas, atmosféricas y de interés arqueológico e histórico para el país bajo la dirección del CICATA-INAH - Clonación de enzimas para su producción en la industria, bajo la dirección de CICATA-IPN y BIOSELEC	Ma. de Lourdes Muñoz Moreno
Optimización e innovación de los procesos asociados a la producción de negro de humo, fundamentalmente en su etapa de aglutinación	Gerardo Silva Navarro
Películas superconductoras basadas en talio sobre sustratos de plata no texturizada	Ciro Falcony Guajardo
Coloración de tortilla	Elías López Cruz

B.2. Formación y actualización de investigadores.

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INVESTIGADORES	
Participantes en el SNI	
José Abraham Balderas López José de la Luz Martínez Montes Juan Luis Peña Chapa	Rima Salah Gharibeth Martín Guadalupe Zapata Torres Álvaro Zapata Navarro
Investigadores en Actualización	
Sergio Armando Tomás Velázquez	Posdoctorado en la Universidad de Nijmegen, Holanda
Álvaro Navarro Zapata	Posdoctorado en la Universidad de Toronto, Canadá
Investigadores en Posgrado	
Enrique Gómez Cisneros	Doctorado en la Universidad de Gent, Bélgica

B.3. Desarrollo tecnológico.

B.3.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores.

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Producción de nuevos sistemas de medición eléctrica analógicos y digitales	- IPN-CICATA -Hedrick, S.A. de C.V.
Majoramiento de la calidad de los productos lácteos	- IPN-CICATA - Productos Lácteos de Tlaxcala

ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SECTOR / EMPRESA / INSTITUCIÓN
Certificación de calidad de hongos para uso comestible y medicinal	- IPN-CICATA Federico González
Elaboración del diseño y supervisión del laboratorio estatal del agua	- IPN-CICATA - SOAPAP (Puebla)
Estudio de la Biología de la grana cochinilla fina <i>Bactyloius coccusorta</i>	- Grana Cochinilla "Azteca" - BIOQUIMEX RERA
Estudio molecular de pacientes con enfermedades hereditarias	Hospital Oftalmológico Conde de Valencia
Desarrollo de diagnóstico molecular para cáncer cérvico-uterino y leucemia	Hospital Español
Alambres superconductores basados en talio sobre listones de plata	Industrias Peñoles
Construcción de un sistema computacional para el procesamiento, almacenamiento y despliegue de imágenes provenientes de una señal de video generada por radiación de rayos X	Compañía Mexicana de Radiología C.G.R., S.A. de C.V.

B.3.2. Desarrollo tecnológico orientado al autoequipamiento institucional. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen el propósito de satisfacer las necesidades del Instituto, se realizó el diseño y equipamiento de un servicio de búsquedas bibliográficas y de preparación de bases de datos electrónicos, por los docentes Francisco Collazo Reyes y Ma. Elena Luna Morales.

C. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

C.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

C.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos:

EVENTOS DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	
Promociones Realizadas	
- CONACyT - Asociación de Industriales del Estado de México - Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas - CONASUPO - Bimbo - MINSA	- DINA - SECODAM - Sector Cañero - CANACINTRA Mérida - Consorcio Azucarero Escorpión

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos. Durante el ciclo escolar se impartieron los siguientes cursos: III Curso Internacional de Biomedicina Molecular e Introducción a los Circuitos Integrados, así como el Seminario de Titulación para Egresados del IPN, en el estado de Puebla.

C.3. Servicio externo.

C.3.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y Consultorías	
Diseño conceptual de una planta prototipo para la producción de harina de maíz	Unión de Industriales de la Masa y la Tortilla del Estado de Tabasco
- Desarrollo de un programa de procesamiento de máquinas radiológicas - Conclusión del convenio específico de colaboración relacionado con el desarrollo de una máquina para el procesamiento de imágenes radiológicas	Compañía Mexicana de Radiología
Apoyo en el desarrollo de un concurso en microrrobótica	I.E.E.E. de México
Desarrollo de un sistema de detección de duplicados	Instituto Federal Electoral
Desarrollo de un motor de paso	MABE Tecnología y Desarrollo
Planteamiento de alternativas para el desarrollo de una nueva aleación intermetálica de uso automotriz	MORESA
Estructura de una base de datos, análisis estadístico de la información	Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Querétaro
Propuesta de varios proyectos de estimación de madurez del mango comercial, basado en los conocimientos de Química Alimenticia y de Física del plantel del CICATA	Compañía Agroexportadora, S.A. de C.V.
Propuesta de proyectos de mejoramiento de los procedimientos de producción de harina nixtamalizada con base en los conocimientos técnicos y en la planta piloto del CICATA	MINSA
Producción de sistemas de medición eléctrica	Hedrick Electromecánica, S.A. de C.V.
- Mejoramiento de la calidad y cantidad de productos lácteos - Proyecto de instalación de una planta procesadora de queso	Productos Lácteos de Tlaxcala
Certificación de calidad de los hongos "Shiitake" para uso comestible y medicinal	El Mundo del Hongo, S.A.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesoría Técnica y Servicio de Análisis a Empresas del Sector Industrial	
- Industrias AS, S.A. de C.V. - Quimiproducs, S.A. de C.V. - Refinadora de Naftalina, S.A. de C.V. - Cartones Superfinos, S.A. - HELM de México - NobrAC Mexicana, S.A. de C.V. - Lentejuelas, S.A. de C.V. - CIEMEX, S.A. de C.V. - Paniplus - Fábrica de Yeso El Águila, S.A. - Química San José, S.A. - Secretaría de la Defensa Nacional - NHUMO, S.A. de C.V. - ESSE, BI, ESSE - PHIRO Maquinaria, S.A. de C.V. - FILTER - CABSAs Adhesivos y Pegamentos	- BIOQUIMEX REKA, S.A. de C.V. - AMCO de México - Química Delta - Colgate Palmolive - Pegamentos Omega - Sanidad Química - Manufactura y Comercializadora Industrial S.A. de C.V. - Compañía Tubo, Cartón y Troquelado, S.A. de C.V. (TCT) - Asesores en Comercio Exterior - Impresos Automáticos de México - TUNAMEZ - Limpieza Doméstica Sistematizada, KLIIN, S.A. - Electrolux, S.A. de C.V.
Propuesta de seis proyectos para el mejoramiento de la producción de tortilla y otros	BIMBO, S.A. de C.V.
Propuesta de proyecto ejecutivo para la construcción de laboratorios de control de calidad de aguas	SOAPAP-Puebla
Generar tecnología de punta en el desarrollo del cultivo de Grana Cochinilla Fina <i>Dactyloptus Coccus</i> (costa)	Productora de Grana Cochinilla "Azteca" Asociación Local de Producción Rural
Convenio de cooperación académica	-Hospital Español - Hospital Conde de Valencia
Trabajos realizados para optimizar el uso de materias primas: - Planta piloto de harina de maíz - Máquina de tortilla (José de la Luz Martínez Montes)	Industria de la Masa y la Tortilla
Cursos impartidos	
- Análisis de Imágenes, 40 horas - Métodos Estadísticos para Investigadores I, 40 horas - Métodos Estadísticos para Investigadores II, 40 horas	- I.F.E - Centro Regional de Investigación Pesquera del Instituto de la Pesca (SEMARNAP) - Centro Regional de Investigación Pesquera del Instituto de la Pesca (SEMARNAP), Puerto Morelos, Q. Roo

D. APOYO ACADÉMICO.

D.1. Desarrollo computacional.

D.1.1. Desarrollo Informático. En cuanto a las acciones encaminadas al desarrollo informático institucional y a la plena utilización de la infraestructura computacional, en apoyo al quehacer del Instituto, el Centro cuenta con un aula de cómputo, con un total de 59 computadoras, donde se proporcionaron servicios de préstamo de computadoras personales, impresión y préstamo de equipo audiovisual, además de llevarse a cabo los siguientes cursos:

CURSOS IMPARTIDOS	ALUMNOS ATENDIDOS
Curso Básico de Windows 95	28

CURSOS IMPARTIDOS Y PERSONAL CAPACITADO	
Tres Cursos Básicos de Windows 95	
Alejandra Beatriz Saucedo Berrocal	Rosalva Kathia Ontiveros Sánchez
Ana Cecilia González Cázares	Martín Sánchez Huerta
José David Bringas Correa	José Luis Melgoza Maravilla
Alejandro Monroy Hernández	Laura Yadira Vega Haro
Hiram Cipriano García Moreno	José Roberto Nepomuseno Pérez
Abigail Bautista Avedaño	Sonia Ortega Sánchez
Gilberto Alarcón Flores	Laura Enciso Martínez
Janny Arellano Reyes	Sara Moreno Urbano
Mario García Cruz	Silvia Mendoza
Leonardo Alfredo Moreno Rosas	

INSTRUCTORES PARTICIPANTES	
Alejandro Dávila Peña	Pedro Sánchez Ramírez

También fueron elaboradas dos páginas de Intranet.

D.2. Bibliotecas y centros de información y documentación.

D.2.1. Operación y desarrollo de los servicios bibliotecarios de información y documentación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Acervo bibliográfico en operación	8,540
Alumnos atendidos	26
Usuarios atendidos	275

D.2.2. Actualización del acervo bibliográfico y de información. Durante el ciclo escolar se adquirieron 13 libros y se realizaron dos suscripciones a publicaciones periódicas.

D.3. Obra editorial.

D.3.1. Edición de obras. Se editó la serie: *Ubicación regional y descripción integral de los 18 municipios del estado de Querétaro*, por Ana Celia Luque Guerrero y Lombardo Gómez Valdez.

D.4. Servicios de apoyo a estudiantes y docentes.

D.4.1. Becas para estudiantes. Con el propósito de apoyar a estudiantes de escasos recursos, les fueron otorgadas 31 becas.

D.4.2. Becas para docentes e investigadores. En estímulos al personal académico e investigadores que destacan y aportan mayor calidad y dedicación a sus tareas, se otorgaron becas a los siguientes:

TIPOS DE BECAS Y DOCENTES E INVESTIGADORES	
Becas de SNI	
Rubén López Revilla	Álvaro Zapata Navarro
Feliciano Sánchez Sinencio	Armando Aranda Anzaldo
José Abraham Balderas López	Rossana Arroyo Verástegui
José Antonio Calderón Arenas	Jaime Berumen Campos
Alfredo Cruz Orea	Carlos Beyer Flores
Francisco Javier Espinoza Beltrán	Carlos Cerejido Mattioli
Gerardo Acacio González de la Cruz	Luis F. Covarrubias Robles
Gerardo Gutiérrez Juárez	Patricio Juan Bautista Gariglio Vidal
Alberto Herrera Gómez	José E. Garrido Guerrero
Elías López Cruz	Esther López Bayghen
Fernando Martínez Bustos	Juan Pedro Luna Arias
José de la Luz Martínez Montes	Lorena Orozco Orozco
Juan Luis Peña Chapa	María Esther Orozco Orozco
Rafael Ramírez Bon	Jaime Ortega López
Mario Enrique Rodríguez García	Arturo Ortega Soto
Sergio Armando Tomás Velázquez	Mario Alberto Rodríguez Rodríguez
Carlos Vázquez López	Ciro Falcony Guajardo
Orlando Zelaya Ángel	Jergel Mravcova Milan
Joaquín Salas Rodríguez	José Luis Herrera Pérez
Martín Guadalupe Zapata López	Julio Gregorio Mendoza Álvarez
Becas de Exclusividad COFAA	
Ana Celia Luque Guerrero	Lombardo Gómez Valdez

D.5. Vinculación académica con el sector productivo.

D.5.1. Desarrollo de las actividades de vinculación académica.

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN ACADÉMICA	
Visitas Industriales Realizadas	
- Nhumo, S.A. de C.V.	- INDEPRO
- Consorcio Azucarero Machado	- DINA
- Hedrick Electromecánica, S.A. de C.V.	- BIMBO
- Elastómeros de Puebla, S.A. de C.V.	- MINSA
- Vaciados Metálicos, S.A. de C.V.	- CONASUPO

E. ADMINISTRACIÓN.

E.1. Planeación, programación y presupuestación.

Durante el ciclo escolar se elaboraron el Programa de Mediano Plazo 1998-2000 y el Anteproyecto de Presupuesto, para atender los planes y programas del CICATA; se logró la participación de los titulares de los proyectos de investigación y de las áreas de servicio interno, a fin de incluir tanto en el Programa Operativo como en el Presupuesto para 1998 sus necesidades de gasto, que permitan alcanzar sus objetivos y metas propuestas.

Con respecto al equipamiento de talleres y laboratorios, se obtuvo equipo para adaptar y operar los siguientes laboratorios: Biología Molecular, Propiedades de Conducción Térmica y Eléctrica, Técnicas Fototérmicas, Microbiología, Física-Química, Ingeniería Electrónica, Análisis Instrumental y Pruebas Dieléctricas.

En cuanto al mantenimiento de equipos e inmuebles, se dio servicio de mantenimiento a las tuberías de gas, reparación integral de la subestación eléctrica e impermeabilización del CICATA.

Sobre el automantenimiento de equipos e inmuebles, se realizó la adaptación de las mesas en los laboratorios de Microbiología, Física y Química.

En relación a adaptaciones e instalaciones, se realizó la adaptación del sitio donde opera el microscopio con focal, el área donde opera la máquina instron, cambio de alumbrado en el área de plantas piloto, adaptación de los espacios físicos de los integrantes del proyecto de harina de maíz para nixtamalización, acondicionamiento del taller mecánico, cambio de la techumbre de asbesto por paneles de policarbonato en el área de plantas piloto y adaptación de la mampara del lado oriente, donde se encuentran los equipos de harina de maíz, a fin de protegerlos de la intemperie.

Respecto a la construcción de inmuebles, se construyó el taller de carpintería y un almacén de materias primas.

Acerca de la adaptación, reparación y ampliación de inmuebles, se acondicionó el espacio destinado a la biblioteca del Centro, cambio de plafón de áreas administrativas, comunes, biblioteca y

oficinas del proyecto de harina de maíz y recubrimiento de la carpeta asfáltica del estacionamiento por una capa de cemento colado.

E.2. Evaluación.

E.2.1. Evaluación administrativa. Se diseñó un sistema para que todas las partes del CICATA informen trimestralmente sus alcances y logros, ya sea en comparación a lo programado como en aquellas acciones no contempladas y que favorecen el desarrollo y la consolidación del Centro y del IPN.

E.3. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la conforman 197 personas, distribuidas en la siguiente forma: 115 investigadores y docentes, 21 técnicos, 45 administrativos y 16 de servicios.

E.3.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo a la docencia. Con el propósito de fortalecer el conocimiento técnico-administrativo del personal de apoyo a la docencia, para su mejor desempeño laboral y desarrollo personal, se impartieron los siguientes cursos:

CURSOS	PERSONAL CAPACITADO
Formación de Auditores ISO 9000	1
Formación de Instructores Fase I	10
Formación de Instructores Fase II	10

E.4. Actividades relevantes.

Se obtuvo el Premio "Luis Pasteur", que otorga la UNESCO, para la Doctora María Esther Orozco Orozco, así como el Premio Nacional de Ciencias y Artes 1997, para el Doctor Feliciano Sánchez Sinencio, en la categoría de tecnología y diseño.

También se terminó la redacción del libro *Ciencia y Tecnología de la Tortilla*, que resume el estado actual de los conocimientos científicos y técnicos sobre la producción de la tortilla de maíz.

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
UNIDAD PUEBLA**

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

A. 1. Investigación científica y tecnológica.

A.1.1. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
-Proyecto de fabricación de microchips para el diagnóstico de enfermedades - Monitoreo de gases atmosféricos	José Luis Herrera Pérez
- Caracterización óptica del azúcar - Proyecto para coloración de la tortilla frita	Elías López Cruz
- Proyecto de la caña de azúcar - Proyecto de obtención de fertilizantes para mejoramiento de suelos	Rubén Trejo Estrada
- Proyecto de potabilización del agua para consumo humano - Proyecto de mejoramiento en la producción de productos lácteos	Amicla Arellano Huacuja
Proyecto de tecnología en fibra óptica	José Elpidio Silva Martínez
- Proyecto en rastros municipales Proyecto de evaluación y aprovechamiento del maguey	Luis Huerta González

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TERMINADO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Proyecto de mejoramiento de la producción en la Empresa Hedrick, S.A. de C.V.	José Elpidio Silva Martínez

B. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

B.1. Desarrollo y fomento de la cultura.

B.1.1. Difusión de la ciencia y la tecnología. Con el propósito de coadyuvar a la formación del educando, así como al desarrollo de la cultura tecno-científica, se llevaron a cabo promociones para la realización de los siguientes eventos: cinco conferencias, cuatro congresos y convenciones, con la participación de cinco docentes e investigadores.

C.2. Educación continua.

C.2.1. Educación continua para egresados, profesionales y técnicos.

ACCIONES DE EDUCACIÓN CONTINUA	
Profesionistas y Técnicos Atendidos	
Sergio Quintana Miguel A. Bañuelos José Castillo Hernández Rosendo Fuentes González Salvador Valencia Nava Carlos Ovalle Hernández Mario Meraz Moreno Hilario Díaz Vargas Gabriel Calzada Díaz Alejandro Duarte Martínez César Pérez Fernández Rodolfo Atala Cruz Elsa Guadalupe Albarrán Pineda José Francisco Díaz Acosta Efraín Gorostieta Huertado	José Herrera Martínez Margarita Franco García Elvia Ruth Palacios Hernández Efrén Pérez Carmona Sergio Blanco Mayo Carlos García García Luis Carlos Castro Madrid Ricardo Rodríguez Salazar Rocío Muñoz Hernández Pedro A. Sánchez Ramírez Cuauhtémoc Aguilera Galicia Cruz Castillo Alcántara Javier Díaz Carmona Montserrat Sánchez

C.5. Servicio externo.

C.5.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Asesorías y consultorías brindadas	- BONASA - Hedrick, S.A. de C.V. - Elastomeros de Puebla, S.A. de C.V. - Bimbo de Puebla, S.A. de C.V. - Lácteos de Tlaxcala, S.A. de C.V.
Procesos mejorados	Hedrick, S.A. de C.V.

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
UNIDAD QUERÉTARO**

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

A. 1. Investigación científica y tecnológica.

A.1.1. Investigación básica. Con respecto a los programas integrales de investigación científica y tecnológica que se realizan a través de un conjunto de proyectos, que se encuentran tanto en proceso de realización como concluidos, el Centro realizó los siguientes:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Determinación de procesos de transporte de calcio y agua en granos de maíz	Gonzalo A. Ramos López
Caracterización térmica y eléctrica de composites: aislante-conductor	Mario Enrique Rodríguez García

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
- Determinación de propiedades mecánicas del maíz empleando métodos ópticos - Caracterización estructural y magnética de imanes permanentes	Gonzalo Ramos López

A1.2. Investigación aplicada. En relación a los proyectos experimentales y teóricos, que tienen como propósito la generación de nuevos conocimientos, así como los que se realizan para el análisis y propuestas de solución de alguna problemática detectada, se realizaron los siguientes:

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Estudio de propiedades de transporte mediante la técnica de radiometría fototérmica y fotoacústica	Mario Enrique Rodríguez García Jorge Huerta Ruelas

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN PROCESO	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Aplicación de técnicas de espectroscopía óptica en la caracterización de materiales y procesos	Jorge Huerta Ruelas Mario Enrique Rodríguez García

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS	RESPONSABLE DEL PROYECTO
Diagnóstico integral del estado de Querétaro, 50 páginas CONACyT	Lombardo Gómez Valdez
Descripción integral y ubicación regional de los 18 municipios del estado de Querétaro, 2,401 páginas CONCyTEQ	Ana Celia Luque Guerrero

A.1.3. Formación y actualización de investigadores.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Participantes en el SNI: Joaquín Salas Rodríguez y Mario Enrique Rodríguez García	
Investigadores en Actualización	
Héctor Eduardo Martínez Flores	Estancia posdoctoral en la Facultad de Engenharia de Alimentos, Brasil
Mario Enrique Rodríguez García	Posdoctorado en la Universidad de Toronto, Depto. of Mechanical and Industrial Engineering, Canadá
Investigadores en Posgrado: Jorge Huerta Ruelas	Doctorado en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

A.2. Desarrollo tecnológico.

A.2.1. Desarrollo tecnológico orientado a las necesidades de los sectores público, social y privado. Sobre la creación y diseño de tecnologías (prototipos, sistemas, etc.) que tienen como propósito satisfacer necesidades de los diversos sectores, se realizó una máquina para el procesamiento de imágenes radiológicas, por Joaquín Salas Rodríguez.

B. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN.

B.1. Servicio externo.

B.1.1. Servicio externo para los sectores productivo, educativo y social.

SERVICIOS PROPORCIONADOS	EMPRESA, INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
Cursos Impartidos	
Análisis de Imágenes (49 horas, seis personas)	I.F.E.
Métodos Estadísticos para Investigadores I (40 horas, 14 personas), dos cursos	Centro Regional de Investigación Pesquera del Instituto de la Pesca (SEMARNAP)
Métodos Estadísticos para Investigadores II (40 horas, 14 personas), dos cursos	Centro Regional de Investigación Pesquera del Instituto de la Pesca (SEMARNAP) Puerto Morelos, Q. Roo

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES (CIECAS)

A. FUNCIONES.

Establecer vínculos con empresas públicas, privadas y sociales, a través de los servicios de consultoría, orientados a la solución de los problemas nacionales prioritarios, especialmente estudios de la micro, pequeña y mediana empresas, a efecto de orientar su competitividad y contribuir al crecimiento económico del país; realizar investigación económica, administrativa y social aplicada, apoyada en programas de cooperación con empresas públicas, privadas y sociales, universidades e institutos de investigación, nacionales y extranjeros; promover cursos especializados de alto nivel dirigidos a: profesores, investigadores, funcionarios del IPN y público en general, a fin de elevar su capacitación y competitividad. Asimismo, apoyar las actividades de docencia e investigación de las escuelas, centros y unidades del Instituto, mediante la impartición de cátedras y el otorgamiento de asesorías; coordinar acciones con el sector productivo de bienes y servicios, para identificar sus requerimientos, proponiendo las soluciones que correspondan; elaborar estudios que permitan orientar los tópicos de la investigación del Instituto, identificando las potencialidades estatales y regionales; dar seguimiento y evaluar continuamente el desarrollo de los servicios de consultoría que se presta a las empresas públicas, privadas y sociales; difundir los resultados de las investigaciones mediante publicaciones especializadas.

B. ACTIVIDADES.

- * Convenio con la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca para realizar estudios de evaluación regional y comunitaria en los estados de Guerrero, Hidalgo y Veracruz.
- * Inicio de los proyectos institucionales:
 - El IPN Hacia el Siglo XXI
 - Estudio Territorio Nacional
 - Indicadores Económicos de Coyuntura
 - Apoyo ESCA-ESE
 - Tratado de Libre Comercio
- * Celebración de convenios para captar y disponer de información de diversas instituciones: INEGI-SEMARNAP.
- * Participación en el XII Congreso Nacional de Posgrado "Alternativas de Modelos Académicos de Posgrado: Crecimiento con Calidad", realizado en la ciudad de San Luis Potosí.
- * Asistencia al foro "Políticas de Estado para el Desarrollo", en la Ciudad de México.
- * Se inició el proyecto "Escenarios de México en el Siglo XXI. El Papel del Instituto Politécnico Nacional".
- * Conferencias: "Las Perspectivas de la Economía Chilena", por el Dr. Roberto Zahler, exdirector del Banco Central de Chile, y "La Educación Tecnológica y Económica", por el Lic. Alfredo Tajonar Cifuentes.

C. ADMINISTRACIÓN.

C.1. Recursos humanos.

La plantilla de personal del Centro la integran 23 personas, de las cuales 12 son docentes, dos técnicos y nueve administrativos.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, UNIDAD AZCAPOTZALCO

A. FUNCIONES.

Desarrollar proyectos de investigación aplicada e innovación tecnológica enfocados a la solución de problemas técnicos de los sectores productivos; ofrecer cursos de capacitación, actualización y especialización profesional, de acuerdo con las necesidades de las empresas para un mejor desempeño del aparato productivo; apoyar a las empresas en la certificación de la calidad de sus materiales, productos e instalaciones, con base en la Norma Oficial Mexicana; brindar servicios de consulta e información tecnológica a través de bancos de datos nacionales e internacionales; ofrecer servicios de asesoría, asistencia técnica y transferencia tecnológica para apoyar el desarrollo de los sectores económicos que requieren incrementar su productividad, calidad y competitividad; desarrollar equipos y procesos que contribuyan a la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales; difundir los resultados de los servicios prestados a través de diversos órganos informativos; elaborar estudios y coordinar acciones con los sectores productivos de bienes y servicios para identificar requerimientos y proponer las soluciones que correspondan; ofrecer asesoría y apoyo para el desarrollo de programas específicos de investigación e innovación tecnológica; participar en la celebración de convenios para el desarrollo de sus funciones, con la intervención que corresponda a las autoridades centrales del IPN.

B. ACTIVIDADES.

- * Diseño y construcción de las exhibiciones presentadas en el Sistema de Transporte Colectivo, estación La Raza, en el Mes de la Ciencia y la Tecnología:
 - Túnel del Infinito
 - Pulsómetro
 - Pila Voltaica
 - Escala de Jacob
 - Simulador de Sismos
 - Máquina de Toques
- * Apoyo al Instituto Tecnológico de Morelia en el desarrollo y fabricación de diferentes equipos para su Laboratorio de Física.
- * Asesoría a empresas para su control de calidad.

C. ADMINISTRACIÓN.

C.1. Recursos humanos.

La plantilla del Centro la integran 41 personas, de las cuales 12 son docentes, nueve técnicos, 13 administrativos y siete de servicios de apoyo.

C.1.1. Capacitación y desarrollo del personal de apoyo y asistencia a la educación. Con el objeto de fomentar la superación del personal no docente se impartieron los cursos de Manejo de la Videocámara y Manejo de la Prensa del Laboratorio de Metrología.

CENTRO MULTIDISCIPLINARIO DE COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL (CEMCI)

Con el objeto de apoyar el desarrollo económico y social del país mediante servicios dirigidos a la promoción de las exportaciones, que involucren la capacidad académica y científica de las distintas escuelas, centros y unidades del Instituto en materia de informática, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, se creó, en el mes de noviembre de 1998, el Centro Multidisciplinario de Competitividad Internacional (CEMCI-IPN).

A. OBJETIVOS.

- * El Centro desarrolla funciones especializadas en la producción y sistematización de información, el impulso a los negocios y el desarrollo de tecnologías aplicadas a la exportación.
- * En el ámbito de la producción y sistematización de información, se procesan los requerimientos de los exportadores, buscando facilitar el acceso de los productos mexicanos a los mercados internacionales.
- * Para el impulso a negocios se cuenta con servicios de consultoría y desarrollo de planes, a fin de incrementar la capacidad exportadora de las empresas mexicanas.
- * En cuanto al desarrollo de tecnologías aplicadas a la exportación, se realizan investigaciones y procesos de transferencia, con el propósito de elevar la competitividad de las empresas.

B. FUNCIONES.

- * Promover las actividades de docencia e investigación de las escuelas, centros y unidades del Instituto, a través de la impartición de cátedras y el ofrecimiento de asesorías en torno de actividades de carácter internacional.
- * Formar y actualizar recursos humanos de nivel de posgrado en actividades relacionadas con el comercio internacional, aprovechando los servicios educativos de las escuelas, centros y unidades.
- * Promover, fomentar y realizar acciones e investigaciones científicas y tecnológicas que involucren a las distintas escuelas, centros y unidades a nivel de consultoría, de servicio externo o de intercambio académico, dirigidas a fomentar el incremento de la calidad en los centros productivos y, en consecuencia, su competitividad internacional.
- * Servir de enlace con los sectores productivo, público, social y privado a través de la sistematización y ordenación de los servicios docentes y de investigación científica y tecnológica que prestan las escuelas, centros y unidades, de conformidad con los lineamientos establecidos en el *Manual para la Realización del Servicio Externo*.
- * Integrar acciones con el sector productivo de bienes y servicios para ofrecer soluciones científicas y tecnológicas a las necesidades de los exportadores.
- * Dar seguimiento y evaluar el desarrollo de los servicios de consultoría que preste a empresas públicas, privadas y sociales.
- * Difundir los resultados de las investigaciones mediante publicaciones especializadas.

C. FACULTADES.

- * Proponer a las instancias que corresponda las acciones, proyectos y programas de su competencia que deberá llevar a cabo en el interior y exterior del Instituto.
- * Formular las normas internas, técnicas y de procedimiento que regulen las actividades académicas y de servicios que presta el Centro, así como gestionar ante el Director General la creación,

adecuación o reforma de las disposiciones que le sean aplicables en su infraestructura, organización y funcionamiento.

- * Aplicar y vigilar en el Centro el cumplimiento de las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables.
- * Elaborar y presentar al Director General, en el mes de octubre de cada año, el programa de trabajo respectivo que se habrá de cumplir en el siguiente ejercicio.
- * Rendir y presentar al Director General, en el mes de febrero de cada año, el informe de las actividades desempeñadas y los resultados obtenidos en el año inmediato anterior.
- * Promover la publicación y difusión de resultados de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico y de otros estudios realizados por el Centro.

D. ADMINISTRACIÓN.

El Centro contará con un Comité Asesor, como órgano de consulta, para proponer acciones que contribuyan al desarrollo de las actividades que tiene encomendadas, y estará integrado por:

- * El Director General del IPN.
- * El Secretario General.
- * Los secretarios de área y directores de coordinación que designe el Director General, procurando la representación equilibrada de las distintas áreas en las que se desarrollan las escuelas.
- * Los directores de escuelas, centros y unidades de enseñanza e investigación que designe el Director General.
- * Representantes de los sectores productivo, público y social, tanto de México como del extranjero, que decida invitar el Director General.

Las actividades del CEMCI-IPN se organizarán en las siguientes áreas:

D.1. Producción y sistematización de información: Infocentro.

La naturaleza de los servicios dirigidos al apoyo de proyectos orientados a la exportación se basa en información muy diversa, relativa a las condiciones sociales, las tendencias macroeconómicas y tecnológicas, el conocimiento de los mercados, la determinación de las necesidades del consumidor, las negociaciones internacionales, las condiciones de acceso, y demás situaciones que rigen las transacciones comerciales en cada destino, por lo que se utilizan las fuentes informativas disponibles, acordes con los requerimientos de los exportadores.

D.2. Impulso a negocios de exportación: Negocentro.

En esta área se ofrecen servicios de consultoría y desarrollo de proyectos tendientes a incrementar la capacidad exportadora de las empresas mexicanas.

D.3. Investigación y desarrollo tecnológico en apoyo a las exportaciones: Tecnocentro.

Aquí se procuran los medios para el aprovechamiento de los desarrollos tecnológicos logrados por el Instituto y se orientan los nuevos esfuerzos en investigación, para satisfacer la demanda de los exportadores mexicanos en sectores prioritarios. También se apoya el acceso a otras tecnologías disponibles, fuentes nacionales y extranjeras.

COORDINACIÓN GENERAL

LIC. MIGUEL ÁNGEL CORREA JASSO
SECRETARIO GENERAL

RESPONSABLES DE LA COORDINACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE LA MEMORIA 1997-1998

LIC. MIGUEL ÁNGEL MELARA DEL ÁNGEL
LIC. REYNA ORTIZ MENDOZA
LIC. CECILIO HERRERA HERAS

APOYO TÉCNICO

ARQ. JOEL MORENO GUERRERO
LIC. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ PARTIDA
DR. GUILLERMO ARTURO CEJUDO LUGO
ING. EDGAR MARTÍNEZ ALVAREZ

APOYO SECRETARIAL

C. SOILA VALENCIA LÓPEZ
