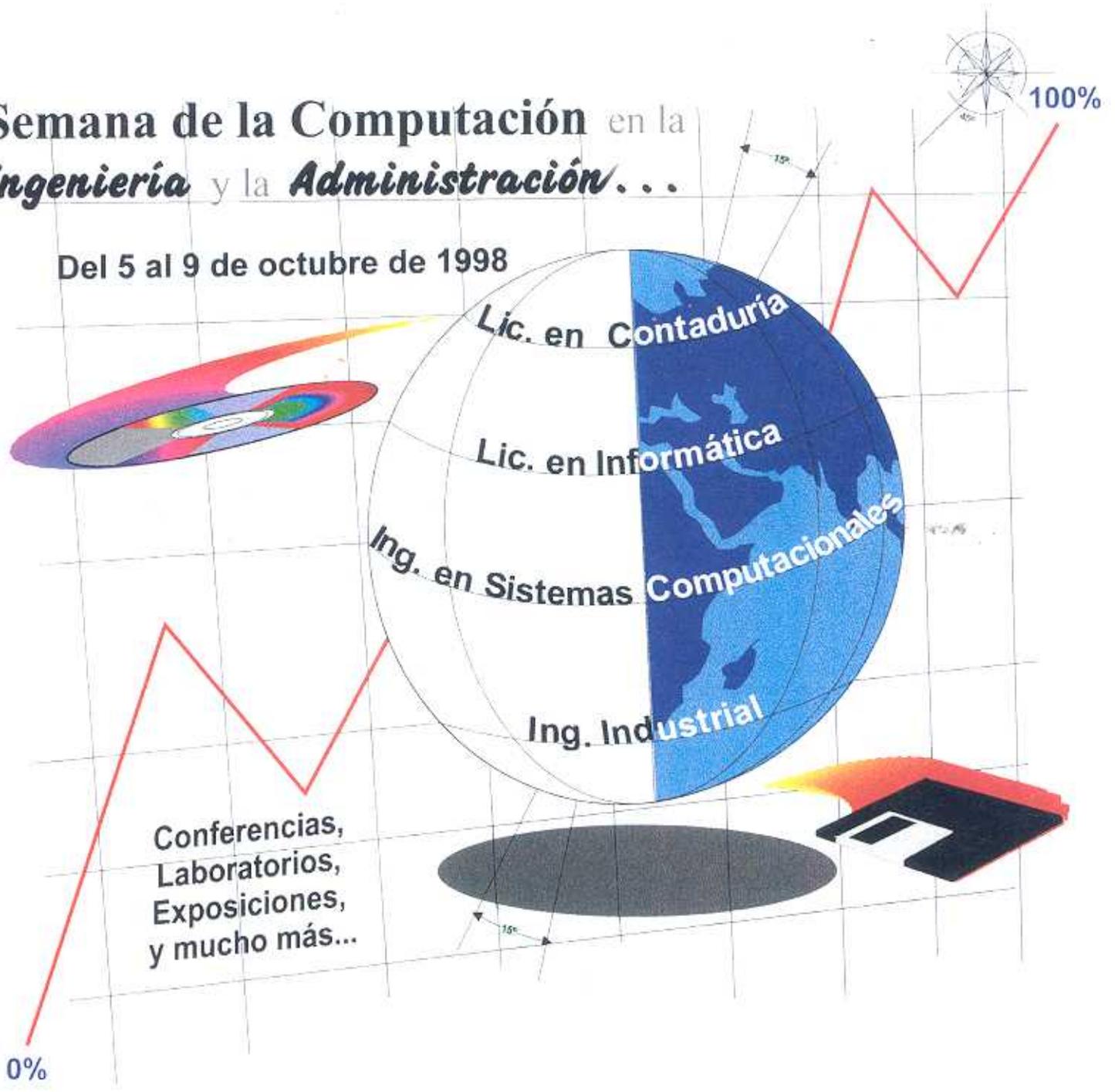


**Semana de la Computación en la Ingeniería y la Administración...**

Del 5 al 9 de octubre de 1998



# 8 VO. ANIVERSARIO

DEL 21 AL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1998

EXHIBICIONES DEPORTIVAS EXPOSICIONES  
TERCER INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES

TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC  
Organismo Público Descentralizado del Estado de México

**INFORMES:**

AV. HANK GONZALEZ, ESQ. VALLE DEL MAYO  
COL. VALLE DE ANAHUAC, ECATEPEC, EDO. DE MEX.  
TEL: 710-45-60 EXT. 222.



Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social





Portada: Cartel de la Semana de la Computación en la Ingeniería y la Administración

## Contenido

- 2 Editorial
- 3 La columna del Director General
- 4 Firma de convenio Secretaría de Ecología del Estado de México-TESE
- 5 Semana de la Ingeniería TESE '98
- 8 Nombramientos de funcionarios del TESE
- 10 Ceremonia de entrega de diplomas a la Novena Generación
- 12 Bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso del ciclo escolar 98-2
- 13 El papel del ingeniero en la educación

**La Gaceta del TESE** es el órgano informativo del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Organismo Público Descentralizado del Estado de México. Se imprimen mil ejemplares de distribución gratuita. Publicación bimestral, impresión septiembre de 1998. Número de Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite; número de Reserva al Título de Derechos de Autor 04 - 1998 - 060218124000 - 19. Av. Hank González y Av. Valle del Mayo Col. Valle de Anáhuac C.P. 55210 Ecatepec, Edo. Méx. Editor responsable: Angel Fernández García; distribuye el Departamento de Relaciones Institucionales y Difusión del TESE. Imprenta: Huazo Impresores, domicilio Texcoco Mz. 513 Lote 38 No. 76 Cd. Azteca, Ecatepec, México

Angel Fernández García, **Coordinación editorial**; Ma. Isabel Arroyo Pérez, **Formación**; Mauricio Reséndiz Arias, **Distribución**; Ing. Genaro Hernández Zapata, Ing. Martín Contreras Soto; Profr. Rafael Vieyra Soto, Lic. Ma. del Carmen Montesinos Sánchez, **Colaboradores y articulistas**. Lic. Alfonso Huesca Ruiz, **editorial**.

Los artículos son responsabilidad de los autores

## Retos y logros

A ocho años de su creación, el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec puede decir con todo orgullo que está cumpliendo con la misión que la sociedad le encomendó: Preparar profesionales e investigadores útiles a la sociedad, principalmente en el área tecnológica.

Efectivamente, en 1990 el Gobierno Federal dispuso la creación de nuevos planteles con carácter descentralizado de los gobiernos de los estados, que ofrecieran educación superior tecnológica, correspondiendo al Municipio de Ecatepec de Morelos acoger en su territorio el primer plantel creado bajo esta nueva visión.

Nuestra institución inició sus actividades con 212 alumnos, ofreciendo las Ingenierías en Química, Bioquímica, Electrónica y Mecánica, contando para ello con planes de estudio propios autorizados por la SEP.

Dada la demanda educativa de la zona, a ocho años de su creación el TESE ha mostrado un crecimiento impresionante en la matrícula, alcanzando en promedio el 41.8 por ciento anual; en cuanto a las opciones educativas que ofrece, ha avanzado en un 100 por ciento al contar a la fecha con ocho carreras, llegando a una población de 2 mil 543 alumnos curriculares y mil no curriculares o de extensión.

El número de profesores con los que inició el Tecnológico apenas alcanzaba una veintena; a la fecha, nuestra planta docente se compone de 188 profesores que han comprendido las características del modelo educativo propuesto por el TESE, mismo que para ellos ha sido innovador; pero también el TESE cree en la conveniencia de formar cuadros de profesores, nutriéndose para ello de los mejores alumnos formados en sus aulas y con aptitudes para la docencia, por lo que apoya e impulsa el Programa de Formación Docente, contando a la fecha con 11 egresados que se preparan dentro del mismo, 8 de los cuales estudian programas de maestría.

Por otro lado, para el Tecnológico las acciones de vinculación con los diversos sectores de la sociedad representan la mejor oportunidad de sostener con ella una provechosa y recíproca relación; en este caso, la vinculación se da en dos vertientes: la académica y la cultural. A través de la primera, la institución ofrece a la comunidad la oportu-

unidad de prepararse por medio de cursos y diplomados en diversas ramas como son: idiomas, cómputo, etc. En cuanto a la segunda vertiente, la comunidad tiene oportunidad de acercarse a la institución por medio de cursos, talleres, conferencias o bien por medio de exposiciones, ciclos de cine y programas diversos.

Por cuanto a infraestructura se refiere, los logros son evidentes, luego de iniciar con tres módulos de aulas prefabricadas, ahora cuenta con modernos y funcionales edificios e instalaciones para dar cabida a sus alumnos, personal académico y administrativo, así como instalaciones deportivas, equipo y laboratorios, proyectándose nuevas construcciones que permitan continuar desarrollando sus labores sustantivas dentro de un mejor ambiente, que de oportunidad a los alumnos de continuar superándose y a la institución cumplir con sus objetivos, siendo uno de los más importantes el duplicar en cinco años el número de profesores con posgrado, contando para ello con el apoyo de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México y la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas de la SEP.

Sería difícil en un corto espacio hacer un recuento de los logros que ha alcanzado el Tecnológico a través de ocho años, lapso en el que sí bien es cierto ha habido épocas difíciles, también ha habido gran decisión para hacerles frente y salir adelante en aras de un propósito común, por lo que se puede decir que la institución ha cumplido con los compromisos adquiridos desde su nacimiento y al orientar el quehacer académico hacia la creación de un proceso educativo, capaz de colocar a todo educando en la posibilidad de adquirir, actualizar y usar adecuadamente el conocimiento de manera pertinente y con un sentido de solidaridad, así como fortalecer el nivel académico e incorporar en forma sistemática y planeada actividades tendientes a desarrollar valores, actitudes y habilidades como son la honestidad, integridad y responsabilidad de aprender por cuenta propia a identificar y resolver problemas y tomar decisiones, así como construir el conocimiento día a día; siendo estos, entre otros, los desafíos que todos habremos de emprender con decisión para enfrentarnos al próximo siglo XXI.

### DIRECTORIO

#### JUNTA DIRECTIVA

**M. EN C. EFREN ROJAS DAVILA**  
Secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México  
Presidente

**ING. HUMBERTO DE LA VEGA ESCOBAR**  
Representante del Sector Industrial de Ecatepec  
Secretario

**C.P. FRANCISCO URRUTIA PONSECA**  
Secretario de Finanzas y Planeación del Gobierno del Edo. de México

**ING. MARCO ANTONIO NORZAGARAY GAMEZ**  
Coordinador de Institutos Tecnológicos Descentralizados

**LIC. RAMON CARDENO ORTIZ**  
Director General de Planeación, Programación y Presupuesto de la SEP

**LIC. FRANCISCO SANTIAGO JAIME**  
Representante de la SEP en el Estado de México

**LIC. JORGE TORRES RODRIGUEZ**  
Presidente Municipal de Ecatepec

**PROFR. ROBERTO RUIZ LLANOS**  
Representante del Sector Social de Ecatepec

**DR. RUBEN JAIME BARAJAS VAZQUEZ**  
Representante del Sector Privado de Ecatepec

**LIC. ERNESTO NEMER ALVAREZ**  
Secretario de Administración del Gobierno del Estado de México

**C.P. JOSE A. VALDES LOPEZ**  
Comisario del Sector Educación del Estado de México

**ING. FRANCISCO BAUTISTA ALVAREZ**  
Presidente del Patronato TESE A.C.

#### AUTORIDADES DEL TESE

**M. EN C. GENARO HERNANDEZ ZAPATA**  
Director General

**LIC. ALFONSO HUESCA RUIZ**  
Abogado General

**M. EN C. JUAN OCAMPO SOTO**  
Director Académico

**ING. ERNESTO RAMOS ALVARADO**  
Director de Vinculación y Extensión

**C. P. MIGUEL ANGEL SALINAS SALCEDO**  
Subdirector de Administración y Finanzas



# Del Director General

*El TESE fue sede de la "Reunión de trabajo Gobierno del Estado de México-SEP"*

**E**n el bimestre mayo - junio se realizó la reunión XXXIII de la H. Junta Directiva en la que se informó el desempeño del Tecnológico durante los meses de marzo y abril. Algunas de las actividades reportadas fueron las siguientes.

## Programa Docencia

Se realizó el Concurso de Ciencias Básicas en su fase local para seleccionar de 537 participantes 6 finalistas que asistirán a la fase regional en el Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán.

Como apoyo a la Comité de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), el TESE operó como el Centro de Registro No. 33 donde fueron atendidos 9 mil 458 aspirantes al primer ingreso (contra una meta programada de 10 mil) procedentes de los municipios de Ecatepec y Acolman.

Fue publicada la convocatoria del programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente. Solicitaron su incorporación 78 profesores resultando aceptados 65 quienes se benefician con esta prestación; siendo 25 de jornada completa, 13 de tres cuartos de jornada y 27 de media jornada.

En la Subcomisión de Normatividad de la Comisión Académica, se estudian las estrategias y acciones que permitirán llevar a la práctica la implantación del sistema de créditos en todas las carreras, en éste el avance de los alumnos se sustentará en la seriación de las asignaturas y en su propio rendimiento escolar.

Asimismo fue instalada la Subcomisión de Planes y Programas de Estudio de la Comisión Académica. A la fecha se han revisado los programas de estudio del primer y segundo semestres de las ingenierías Bioquímica, Electrónica, Mecánica y Química (vigentes a partir de la creación del TESE, en 1990). Con respecto a ingeniería en Sistemas Computacionales y las licenciaturas en Contaduría e Informática, está pendiente determinar las especialidades y la seriación de sus planes de estudio.

## Programa Investigación

Fueron aceptados dos trabajos para su presentación en el 2º Congreso Estatal de Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología y uno para el XIX Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, que tuvo lugar en Ixtapa Zihuatanejo, Gro. Otras dos investigaciones participarán en el "1er. Simposio Latinoamericano de Tratamiento y Reuso de Agua y Residuos Industriales" que se realizará en la Universidad Autónoma Metropolitana, campus Azcapotzalco y cuatro trabajos fueron enviados a fin de ser evaluados para en su caso, participar en la I Conferencia Científica Internacional sobre Contaminación Ambiental en la Universidad de Camagüey, Cuba.

## Programa Vinculación

En lo referente al registro de aspirantes al nivel medio superior 1998 en la zona metropolitana, se instaló el software para la red en 19 computadoras y un servidor; también se dio soporte técnico a cuatro Centros de Registro, siendo éstos CBTIS 119, CBTIS 29, CBTIS 65 y la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.



*De izquierda a derecha primer plano, Enrique Lianes González, Edgardo A. Mejía Sandoval, Esteban Martínez Pelayo. (de izquierda a derecha segundo plano) José Herrera Orozco, Fabio Ramírez Solís, Participantes en el Concurso de Ciencias Básicas, fase regional en Zitácuaro, Mich.*

En el Centro de Información y Documentación, el acervo bibliográfico se incrementó a 13 mil 416 volúmenes y 5,598 títulos; el acervo hemerográfico suma en total 36 suscripciones, de las cuales 27 son nacionales y 9 extranjeras. Se cuenta con 74 CD's con datos e información sobre ciencia y tecnología; se incrementó a 791 títulos el acervo de videos en formato VHS y se mantiene en servicio continuo la consulta vía satelital de la Red Edusat con programación de temas de interés para la comunidad del TESE.

El TESE participó en el evento "Una invitación a la ingeniería" con sede en la explanada del Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, cuyo objetivo fue la promoción del estudio de la ingeniería en sus diversas áreas, dirigida a estudiantes del bachillerato.

En actividades de arte y cultura, en el periodo se realizaron las conferencias "Los valores éticos y morales de la mujer mexiquense", "Violencia intrafamiliar" y "Día internacional de la mujer", así como Concierto Didáctico de Violín y Piano, Concierto de Guitarra Clásica y Concierto Poético Musical. Dentro del mes de la identidad estatal "Orgullosamente mexiquense", se montó la exposición pictórica "Caritas blancas" y se realizaron tres ciclos de cine.

En aspectos deportivos y recreativos, se realizaron 220 juegos en torneos internos y 47 en torneos externos. Dentro de la liga de fútbol española se tuvieron juegos con equipos de la zona metropolitana. Se participó en el Torneo Playero de Vólibol, en el que intervinieron 38 equipos y se obtuvo el primer lugar en rama varonil; el equipo de vólibol femenino participó en el torneo relámpago en el Colegio Moderno del Tepeyac.

*Continúa en pág. 4*



...viene de la pág. 3

Aspecto de la Reunión de trabajo SEP-Gobierno del Estado de México.

#### Programa Administración

Se elaboró la programación detallada 1998 - 1999 para la Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto de la SEP y requisitados los formatos correspondientes al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

En el área de Recursos Materiales, se proporcionaron 278 servicios de mantenimiento general. Se terminó la construcción de cinco casetas de vigilancia, y de un pasillo entre el edificio de Gobierno y edificio "L", con adoquín y una glorieta en el centro con ocho bancas de descanso adicionales.

El Servicio Médico realizó en este periodo 649 consultas de primer nivel y un total de 877 atenciones de múltiples servicios de asistencia a la comunidad del TESE. Se realizaron exámenes de la vista a los trabajadores, resultando 32 con deficiencias visuales.

El anterior reporte corresponde al XXII Informe a la Junta Directiva. En el bimestre mayo - junio hubo otras actividades que a continuación relato.

Se firmó un convenio de colaboración con la Secretaría de Ecología del Estado de México. De manera personal felicité a personal del Tecnológico con motivo del Día de las Madres y del Día del Maestro. Asimismo asistí a algunas conferencias de la Semana de la Ingeniería TESE'98, evento que por vez primera convoca a profesionales de la docencia, investigación y sector productivo de las áreas Química, Bioquímica, Electrónica y Mecánica.

En estas fechas, el TESE fue sede de la "Reunión de trabajo Gobierno del Estado de México - SEP" presidida por el Lic. Carlos Mancera Corcuera, secretario de Planeación y Coordinación de la SEP y el M. en C. Efrén Rojas Dávila, secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social estatal. En esta reunión los directores y rectores de Tecnológicos y Universidades estatales y descentralizadas así como de instituciones del nivel medio superior, expusieron antecedentes y situación actual de la oferta educativa del Gobierno del Estado de México.

Genaro Hernández Zapata

## Firma de Convenio Secretaría de Ecología del Estado de México-TESE

La firma del Convenio de colaboración Secretaría de Ecología del Estado de México - Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, ratifica el trabajo coordinado por ambas instancias. El TESE es integrante desde 1995 y fundador del Instituto de Estudios Ambientales; por tercera ocasión participa en la Semana Estatal del Medio Ambiente; en sus instalaciones se presentó el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la zona de Toluca y se elaboró un financiamiento para seis investigaciones con recursos del Fideicomiso Ambiental del Valle de México.

Durante su intervención en el evento la secretaria estatal del ramo, Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros, se refirió al Consejo Consultivo de la Comisión Ambiental Metropolitana, el cual sesionó a finales de mayo pasado. En la reunión se dieron a conocer las nuevas medidas que se implementarán de inmediato en las contingencias ambientales, las que refuerzan el Programa para mejorar la calidad del aire en el Valle de México. Son medidas estrictas y rigurosas, difíciles para algunos sectores de la sociedad, dadas las condiciones de la calidad del aire. Derivadas en este año de la falta de lluvia, incendios y de los sistemas anticiclónicos provocados en Centroamérica y con repercusiones en nuestro país.

Sin embargo, las medidas buscan tener un mayor número de días dentro de la norma. Si en años pasados se hubieran declarado contingencias como en la actualidad, en 1991 habrían sido 56; en 1992, 37 y en 1993, 14. Todos tenemos una participación muy importante en este Programa, concluyó.

# Semana de la Ingeniería TESE '98

En el marco de la inauguración de la Semana de la Ingeniería TESE '98, el ingeniero Genaro Hernández Zapata, director General de la institución, dijo que uno de los parámetros importantes de este evento se relaciona con los esfuerzos de calidad que en materia académica se realizan en el TESE día a día.

Reconoció la labor realizada en diferentes etapas por los gobiernos federal y estatales para facilitar el servicio educativo en las entidades y municipios y favorecer a los jóvenes de la región. Felicitó a los estudiantes que participaron en la fase regional del Concurso Nacional de Ciencias Básicas, obteniendo el pase a la Fase Nacional, hablan del potencial del alumnado del Tecnológico.

Por su parte, el Ing. Elfego Butrón Díaz, jefe del Depto. de Ingeniería Mecánica, hizo la pre-



sentación del evento cuyo objetivo marca el que los alumnos, profesores, profesionales y empresarios conozcan y den a conocer la aplicación de tecnologías y las perspectivas de desarrollo de la industria, la educación y la investigación tecnológica, a través de la participación de reconocidos profesionales de los sectores antes mencionados en las áreas de la ingeniería Química, Bioquímica, Mecánica y Electrónica.

El programa, informó el Ing. Arturo Escalante Ballesteros, jefe de Ingeniería Electrónica, se estructuró en dos partes fundamentales. "Nuevas tecnologías" integró la participación del Ing. Roberto Bravo Fernández - Jumex; Ing. Juan Carlos Montalvo - Vitro Fibras; Ing. José Alonso García Flores; Ing. Mario Chávez García - Condumex; Ing. Benjamin Arizmendi Sho - Trímex, S.A. y el Dr. Faustino Mijangos Santiago de Celanese Mexicana.

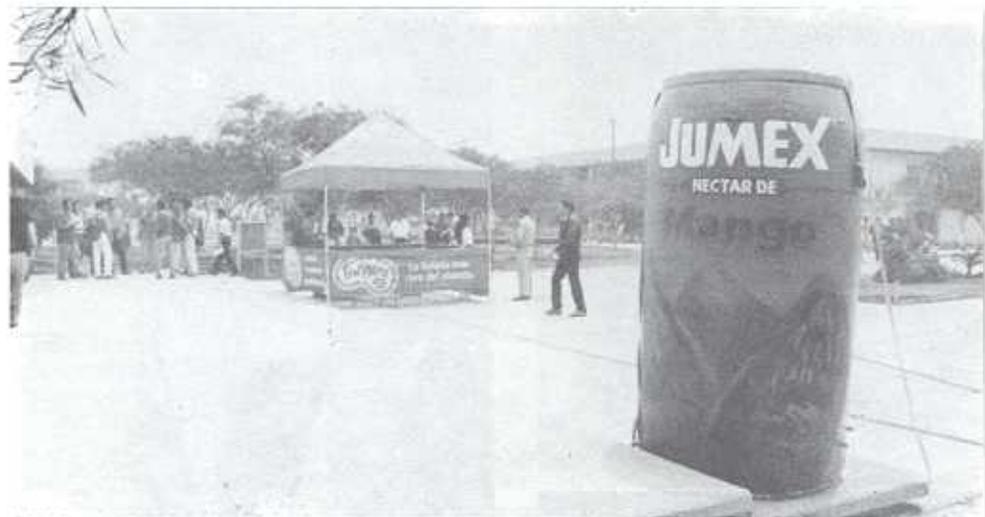
En una segunda parte del programa, las conferencias magistrales trataron sobre Tecnología y desarrollo industrial, Educación, Comunicaciones y Ejercicio profesional, Ecología y medio ambiente.

Los distinguidos y experimentados conocedores de la realidad científica, tecnológica, gremial, empresarial y humana sembraron conocimientos, inquietudes, necesidades, verdades y entusiasmo a un promedio de 700 estudiantes y 35 profesores.

El Ing. Escalante, agregó en su informe que el objetivo se cumplió al cien por ciento y rebasó las expectativas; la respuesta estudiantil fue excelente ante la información y orientación recibida; se trató de absoluta verdad las limitaciones y carencias del mercado profesional; se mostró el camino de la actividad gremial y el ejercicio profesional dentro y fuera del país; se mencionó el desempleo y la necesidad de capacitarse, ser productivos y emprendedores, así como buscar la calidad y la excelencia. Se hicieron recomendaciones para ser mejores y enfrentar la problemática de nuestra realidad actual.

El Ing. Escalante agradeció al equipo de trabajo de la Semana de la Ingeniería TESE'98, destacó la responsabilidad y participación de la planta docente y de la comunidad estudiantil. Esta demostró su interés por enfrentar el reto que las condiciones actuales presentan para la profesión de la ingeniería. "Estamos seguros que al integrarse al ejercicio profesional pondrán muy en alto el nombre del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec".

En *La Gaceta del TESE* se publicarán algunas de las conferencias del evento. Quien desee consultarlas en su totalidad deberá solicitarlas en la Biblioteca, donde estarán a disposición en próximas fechas.



**Fotos:**  
Arriba: El Ing. Genaro Hernández Zapata, durante la inauguración de la Semana de la Ingeniería TESE '98.

En medio: Módulo de promoción de la empresa Jumex.

Abajo: Estudiantes del TESE durante una de las conferencias.



*Ing. Roberto Fernández, expositor de la empresa Jumex.*



*Ing. Miguel E. Sánchez Ruiz, vicepresidente de Televisión Directa al Hogar (DTH), por sus siglas en inglés, de Televisa. Conferencia: Las comunicaciones.*



*Ing. Carlos González Fisch, presidente de la Comisión de enlace con centros de investigación y desarrollo tecnológico de CANACINTRA, recibe un reconocimiento de manos del Ing. Jorge Landero Cuevas, coordinador de la mesa. Conferencia: Situación Actual y perspectivas de la industria en México.*



*Dr. Faustino Mijangos Santiago. Expositor de la empresa Celanese Mexicana, lo acompaña el Lic. Ricardo Contreras Ruiz, jefe del Centro de Educación Continua.*



*Ing. y Lic. José A. Padilla Longoria, director de Administración y finanzas del STC-Metro. Conferencia: El Sistema de Transporte Colectivo y la ecología.*

Ing. Joel Ortega Cuevas,  
director general del Servicio de Transporte eléctrico del DF.

Ponencia: La educación y el desarrollo industrial.

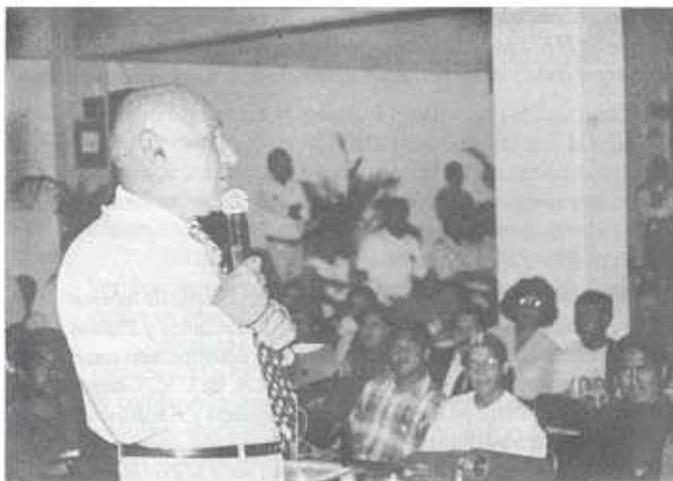


Ing. Juan Carlos Montalvo, Vitro fibras.  
Conferencia: Sistemas de Calidad Integral.



Ing. Michael Kim, director de capacitación de CANACINTRA.

Conferencia: Ingeniería Mecatrónica, Tecnología de punta.



Dra. Ma. Guadalupe Sisniega Roja, Instituto de Investigaciones Nucleares.  
Conferencia: Ecología y medio ambiente.



Biólogo Roberto Hernández del Olmo, Industrias Peñoles.  
Conferencia: La industria y la ecología

# Nombramientos de Funcionarios del TESE



**Ing. Ernesto Gilberto Ramos Alvarado**  
Director de Vinculación y Extensión

Recibió el título de Ingeniero Mecánico en el Instituto Politécnico Nacional con la tesis *Anteproyecto del laboratorio de refrigeración y aire acondicionado para el Instituto Tecnológico Regional de Orizaba, con fines educativos y de solución de problemas en la industria de la región*. Cursó estudios de Posgrado en el área de la Operación y mantenimiento de equipo de laboratorio de Ingeniería Mecánica en Italia. Efectuó estudios complementarios sobre Administración en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y otros de Administración de personal en la Universidad de Guanajuato y del idioma italiano en el Instituto Dante Alighieri.

Desempeñó varios cargos oficiales como el de director fundador del Instituto Tecnológico Regional en Villahermosa, Tabasco, director del Instituto Tecnológico Regional (ITR) en León, Gto. y en Morelia, Mich. Bajo el mismo cargo en los CONALEP León I y II; como Representante regional y estatal del CONALEP en Guanajuato y Querétaro. Es

miembro de la Asociación Mexicana de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (AMIME). Ha sido reconocido como director de CONALEP por cinco, diez y quince años de destacada labor en 1985, 1990 y 1995.

Posee amplia experiencia en el ámbito profesional en el área académica e industrial. Es escritor de varios libros y manuales para el área de ingeniería como *Agenda de trabajo - Herramienta administrativa para desarrollo de presupuestos de Programa*, editado por el Instituto Tecnológico Regional de Pachuca, León y Morelia; *Manual de inicio de labores de un ITR*; *Plan "Despertar del tercer milenio de CONALEP en Guanajuato"*; *Fundamentos para la supervisión de la enseñanza y el aprendizaje*, *Analogía Esc-Empresa para administrar una institución educativa*.

**Ing. Elfego Fidencio Butrón Díaz**  
Subdirector de Estudios Profesionales

Estudió Ingeniería Mecánica en el Instituto Politécnico Nacional, obtuvo título profesional con la tesis *Diseño de laboratorio de mecánica*. Se inició como profesor de asignatura de Acondicionamiento de aire, Tecnología mecánica y Plantas térmicas; ha tomado diversos cursos de capacitación y posee una extensa trayectoria laboral donde se ha desempeñado como Gerente de ventas; Asistente técnico de Comercialización y planeación del producto en Hermetik S.A. de C.V.; Gerente general en la Industria Mexicana del Hierro. Fungió como director y profesor en los CONALEP Iztapalapa y Aztahuacan.

Ha realizado diversas actividades como la elaboración de material didáctico para la *Capacitación y desarrollo de mano de obra calificada*, *la Fabricación de empacadores, conectores y herramientas auxiliares para la explotación de pozos de petróleo*, ha brindado asesorías técnicas para la fabricación de componentes maquinados, moldes y troqueles; así como la explotación de canteras y minas, comercialización y planeación de la producción, entre otras.



**Lic. Lydia Palomera Cervantes**  
Jefa del Centro de Idiomas

Obtuvo el título de Licenciado en Relaciones Internacionales con mención honorífica en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón con el tema de tesis *Hacia una solución de paz en Medio Oriente: Prognosis desde el origen, evolución y perspectivas del conflicto palestino*. Cuenta con un diplomado del idioma Inglés en Interlingua; Introducción a las Relaciones Internacionales en el Colegio de México y del idioma Árabe e Italiano, ha asistido a cursos de redacción, programación e historia.

Ha tenido cargos administrativos Asesora del Exmo. Sr. Representante de la Organización de Liberación Palestina (OLP) en México, y en el área de Relaciones Públicas de la oficina de Tarjetas del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Cuenta con publicaciones sobre *Armamentismo, visión histórica de la contemporaneidad* dentro del Encuentro UNIVERSITAS; en el suplemento Lectura del diario El Nacional se le han publicado trabajos como *Los conflictos prometidos*, reseña del libro *La revolución Islámica Clerical de Irán (1978-1989)* escrito por León Rodríguez Zahar y *Los minutos de Fidel* del libro *Fidel* de Gianni Miná.



**M. en C. Mario Alberto Quezada Aragonés**  
**Jefe del Depto. de Informática**

Efectuó sus estudios de Ingeniero Industrial Electricista en el Instituto Tecnológico de Chihuahua y de Posgrado en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey del cual obtuvo la Maestría en Ciencias.

Tiene experiencia docente en nivel bachillerato y de licenciatura en las áreas de Matemáticas, Física electrónica, Ingeniería de control, Eléctrica e Introducción al diseño lógico. Asesoró 30 tesis profesionales en el Instituto Tecnológico de Oaxaca del cual fue subdirector. En la Dirección General de Institutos Tecnológicos (SEP) desempeñó las jefaturas de Talleres y laboratorios, Coordinación de Ingeniería Eléctrica; de la División de graduados y de la División de superación académica, Educación continua, y de subdirector de Planeación. Realizó trabajos sobre *Diseño de un sistema de informática* y *Proyecto para la regulación de la matrícula en los Institutos Tecnológicos*.

Cursó estudios de actualización en Planeación y control de producción, Electrónica digital, Diseño avanzado e Instrumentación electrónica industrial.



**Ing. Juan Carlos Bretón Pozas**  
**Jefe del Depto. Ingeniería Mecánica e Industrial**

Estudió Ingeniería Mecánica y Eléctrica en el Instituto Politécnico Nacional con la especialidad en Manufactura y Administración, obtuvo el título profesional con la tesis *Nacionalización de la banca estabilizadora*. Ha tomado cursos de computación y de especialización del área como: Negociación de compromisos, tiempo su administración y productividad, Comunicación efectiva, Normas y tolerancia. Así como seminarios en Administración y mantenimiento industrial; Formulación y evaluación de proyectos.

Ha laborado como Supervisor en NISSAN Mexicana y en Cooper Heat de México; Especialista ambiental en Verificaciones Ecológicas Industriales; Supervisión y control de calidad del periódico El Nacional; y como Agente de ventas en Maquinaria Industrial Saturno.

Realizó servicios como Coordinador de proyectos especiales del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y en el área docente en asignaturas de Matemáticas, Organización de la producción y Máquinas de combustión interna. Cuenta con experiencia en la instalación de computadoras, análisis y estudio de equipos, máquinas-herramienta, supervisión y elaboración de prototipos didácticos en el mantenimiento de las siguientes especialidades: electricidad, plomería, mecánica automotriz, carpintería. Laboró en el tratamiento térmico de la Refinería Ing. Antonio Dovalí Jaime en Salina Cruz, Oax.



**Lic. Angel Fernández García**  
**Jefe del Depto. Relaciones Institucionales y Difusión**

Cursó estudios de licenciatura en Periodismo y Comunicación Colectiva, en la UNAM Campus Aragón; presentó el proyecto de tesis *Propuesta de órgano informativo para el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec*. Siendo uno de los mejores promedios de su generación (9.4). Realizó un Diplomado en Diseño gráfico por computadora, ha asistido a cursos de Superación periodística en la Asociación de Corresponsales Extranjeros en México y de Periodismo y Literatura del periódico El Financiero. Edición de revistas científicas, en la Casa del Libro de UNAM; Costos editoriales por la Administración del Estado de México; Creación literaria en la Universidad del Claustro de Sor Juana y capacitación en Fotoperiodismo.

En 1997 recibió reconocimiento que otorga el gobierno del Estado de México como Mejor servidor público. Laboró como diseñador de la revista EXPRESS de la empresa UP NORTH; formador del libro Ecatepec en el tiempo; coordinador de producción de la Gaceta del TESE; colaborador de la revista Circulo contemporáneo, Pluma gráfica y Expresión trascendente y como profesor de inglés en el Centro de idiomas del TESE.



## Ceremonia de entrega de diplomas a la Novena Generación



"Ahora que culmina nuestra carrera nos enfrentaremos a muchos retos —enfaticó— al estudiar un posgrado, al ingresar al campo laboral y en cualquier otra actividad."

La responsabilidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec no termina con la entrega de diplomas, el compromiso concluirá cuando cada uno de los egresados obtenga su título y cédula profesional, dijo el Ing. Genaro Hernández Zapata, director general de esta Institución durante la ceremonia de entrega de diplomas a la novena generación de egresados en las áreas de ingeniería Química, Bioquímica, Mecánica y Electrónica. En el acto efectuado en el Edificio de Vinculación el 20 de agosto resaltó que "lamentablemente el número de alumnos que concluyen los estudios es menor en relación con los matriculados al iniciar el año escolar, nuestra institución ha alcanzado el 41 por ciento de eficiencia terminal".

En el proceso de titulación que ya inició se obtendrá el 60 por ciento como índice de titulados de esta generación. En el ámbito nacional, en un plazo de diez años el promedio de las carreras que requieren el título para el ejercicio, como es el caso de las médico-biológicas alcanzarán el 30 por ciento, por lo que es importante que nuestra escuela adopte esa responsabilidad y reconoció el esfuerzo que otorgan los responsables de la educación del Estado, para la realización de estas metas educativas.

En el desarrollo del plantel se han superado los retos de la crisis mencionó el ingeniero

que actualmente se cuenta con los laboratorios de ingeniería; una Unidad Académica Departamental, el Edificio de Gobierno y en los próximos meses un Centro de Cómputo. Se incrementó la población escolar de mil alumnos a 2 mil 530, más 750 en extensión.

En la mesa de honor estuvieron presentes el Profr. Roberto Ruiz Llanos y el Dr. Rubén Jaime Barajas Vázquez, representantes del Sector Social y Privado de Ecatepec, en la H. Junta Directiva, el Profr. Jesús Sánchez Ruiz, 6to. Regidor de educación del H. Ayuntamiento de Ecatepec y funcionarios del TESE.

El Director General exhortó a los egresados a enfrentar el reto que marca la crisis, con formalidad, superación, competitividad y capacidad de negociación del conocimiento propio, así como aprender a automotivarse para lograr el liderazgo en todos los aspectos mediante metas claras y precisas. También hizo mención del premio que la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) otorga a los estudiantes destacados de las escuelas y facultades de ingeniería, mismo que favoreció a Julio César Fajardo egresado de ingeniería mecánica de este tecnológico.

"El fin de la educación es la realización del hombre y de la sociedad y la manera más sencilla de lograrlo es mediante el trabajo, no la única,

pero sí la más sencilla. La educación para el trabajo nos facilita el establecimiento de metas y ver nuestros logros realizados como hombre y como sociedad". Finalizó.

Edgardo Mejía Sandoval, egresado de Ingeniería Electrónica, mencionó: "una parte importante de los conocimientos que adquirimos en el tecnológico fue cómo enfrentar los retos, no sólo con los conocimientos técnicos, sino también con actitudes y el deseo de resolverlos. A lo largo de la historia de la humanidad, los grandes logros, los avances tecnológicos y los proyectos de gran magnitud, como lo fue colocar a un hombre en la luna, se cumplieron al enfrentar los retos, con la confianza de poderlos resolver porque las cosas fáciles no tiene sentido hacerlas, las difíciles son las que llaman nuestra atención.

Ahora que culmina nuestra carrera nos enfrentaremos a muchos retos —enfaticó— al estudiar un posgrado, al ingresar al campo laboral y en cualquier otra actividad. Pero si logramos emplear lo que aprendimos de nuestros profesores —nuestra familia y aplicamos nuestros valores éticos y morales podremos lograr todas nuestras metas, no sólo para nuestro beneficio sino para provecho de la sociedad, el país y la humanidad". Agradeció a los profesores, al personal administrativo y especialmente al director general y a los familiares.

El Profr. Jesús Sánchez Ruiz, 6to regidor de educación del H. Ayuntamiento quien a nombre del Lic. Jorge Torres Rodríguez; presidente municipal de Ecatepec, felicitó a los egresados y dirigió un breve mensaje en el que destacó la labor docente y el entusiasmo y esfuerzo de los alumnos egresados.

Mencionó que la preocupación del Ayuntamiento es brindar mejores oportunidades a la juventud en el ámbito educativo por lo cual se "está construyendo cerca de aquí la Casa de la Juventud que contará con espacios de recreación y de cultura para las nuevas generaciones.

"Estamos trabajando para realizar una magna obra cultural que va de la Casa de Morelos, el Albarradón, hasta llegar a Venta de Carpio que contará con una biblioteca que será de utilidad también para quienes hoy terminan con sus estudios". Deseó éxito a los egresados y los exhortó a ser hombres de provecho para bien de la sociedad.

En el evento se contó con la participación del grupo de cuerdas Boisterous, de la Escuela Nacional de Música de la UNAM.

## Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec Dirección Académica Relación de alumnos novena generación



*Julio César Fajardo, egresado de Ingeniería mecánica, reconocido por la ANFEI.*

### Ingeniería Electrónica

1. Aceves Martínez Ricardo
2. Aguilar Ramírez Fabiel Ulises
3. Agustín Avila Gabriel
4. Alonso Hernández José Ventura
5. Aparicio Armengolt Alma Delia
6. Arellano Sánchez Miguel Angel
7. Arizmendi Villanueva Germán
8. Bandala Fonseca Gabriel
9. Barcenas Barrera Ricardo Hipólito
10. Bautista Salazar Daniel
11. Beltrán Ortega Gerardo Francisco
12. Blanco Espinoza Andrés
13. Carrillo Juárez Jorge
14. Castro Barrales Héctor
15. Chabolla Sánchez Miriam
16. Crespo Servin Marco Antonio
17. Cruz de Los Santos Gabriel
18. Cruz Oviedo Silvia Margarita
19. Díaz Arumir y Galvez Gabriel
20. Díaz Castro Aarón
21. Escalante Arámbula José Alfredo
22. Escobar Sedano Fernando
23. Espindola Carrión Gastón
24. Flores Martínez Alfredo
25. Gallardo Campos Edgar Octavio
26. García Cervantes Julia
27. García Cruz Salvador Enrique
28. García Luna Mario
29. García Pérez Bonifacio
30. González Montes Arturo
31. González Piña Oswald Genaro
32. González Ruiz Victoria
33. Gutiérrez Marcial Hernán
34. Hernández Angeles Juan Esteban
35. Hernández Palacios Víctor Hugo
36. Islas Huesca Raymundo
37. Jiménez Álvarez Juan Alberto
38. Jiménez Cabrera Rigoberto
39. Jiménez Trejo Evelia
40. López González Juan Pablo
41. López Martínez Alberto
42. López Olvera Víctor Esteban
43. Martínez Norma Araceli
44. Martínez Negrete Enrique
45. Martínez Palma Roque
46. Martínez Pelayo Esteban Enrique
47. Medina Acosta Valentín
48. Mejía Sandoval Edgardo Andrés
49. Mondragón Ocampo Gustavo

50. Morales Martínez César Daniel
51. Navarrete Maldonado Juan Daniel
52. Osorio Marquina Erick
53. Pardo Chimal Miguel
54. Ramírez Alvarado Juan
55. Roblero Borrallas Antonio Javier
56. Salvador Valdez Antonio
57. Sánchez Alfaro Julio César
58. Sánchez Elizalde Gabriela
59. Sánchez Islas Juan Carlos
60. Santiago Manuel John
61. Silva Barcenas Jesús
62. Suárez Morales Gerónimo Emiliano
63. Ugalde Díaz Ernesto
64. Vargas Soberanes Luis Eduardo
65. Vázquez Gutiérrez Jesús
66. Velázquez Sánchez Manuel
67. Villarreal Peralta Rodolfo
68. Zacarías Zarate Eduardo

### Ingeniería Mecánica

1. Alonso Bautista Francisco
2. Alonso Pacheco Ramiro Héctor
3. Álvarez Martínez Alberto
4. Badillo Rivera Andrei Jiovanni
5. Contreras Pérez Salvador
6. Díaz Román Oscar
7. Gallardo Hernández E. Alberto
8. García López Alberto
9. Gómez Guillén Isidro
10. González Flores Salvador
11. González García Mario Alfredo
12. González Lemus Jesús
13. González Martínez Juan Nicolás
14. González Tinajero Raúl
15. González Victoria Mario Francisco
16. Hernández Pérez Román Israel
17. Hidalgo Islas Krisnha Siddhartha
18. Jarquin Berra Jesús
19. Lara Gutiérrez Javier
20. Martínez Bautista Alfredo Alejandro
21. Martínez García Aldo
22. Martínez Mancera Juan José
23. Medina Ibarra Oswaldo
24. Méndez Muñoz Luis Armando
25. Mendoza Calderón César
26. Pineda Puerto María Gisela
27. Pinzón Vázquez Arturo
28. Ramírez Aguirre Jorge Luis
29. Ramos Sánchez Mauricio

## Bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso del ciclo escolar 98-2

30. Reyes Ortega Ricardo
31. Rivas López Fernando
32. Sierra Rodríguez Marco Antonio
33. Toledo Pérez Francisco Pedro
34. Trejo Chávez Oscar
35. Vargas Esquivel Miguel Angel
36. Zapata Cabrera Nahum
37. Zavala Montoya Martín Osvaldo

### Ingeniería Bioquímica

1. Aguilar Ortiz Hilda Martha
2. Alonso Estrada Lorena
3. Domínguez Guardián Juana de la Luz
4. González Rodea Juan Alfredo
5. Martínez Trujillo María Aurora
6. Montiel González Carlos
7. Ortega Saldívar Rocío
8. Praxediz Hernández Guillermo
9. Reséndiz Salinas Juan Rafael
10. Romero Coronel Jesús
11. Zamudio Martínez Francisca

### Ingeniería Química

1. Ayala Pichardo Leonardo
2. Campos Soto Virginia
3. Cuevas Velázquez Carlos Emilio
4. Delgado Rodríguez Maribel
5. Estrada López Marcela
6. Flores Díaz Noé
7. Gallardo Rodríguez Ana Lilia
8. García Martínez Alvaro Eduardo
9. Hernández Gómez Alejandro
10. Hernández Orihuela María Estela
11. López Hernández Marcela
12. Martínez Sánchez Jorge Isaac
13. Molina Piche Alejandro
14. Rangel Hernández Miguel Angel
15. Sainz Dimarias Luis Alberto
16. Salvatierra Rosas Sandra
17. Uscanga Hernández María Del Pilar

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec está diseñado con base en un modelo educativo que responde a las necesidades del entorno y que retoma día con día el compromiso de brindar a sus alumnos la capacitación académica acorde a la demanda del mercado laboral para los estudiantes de ingeniería en proceso de formación. Responsabilidad que se hizo patente durante la ceremonia de bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso efectuada en el edificio de Vinculación el día 11 de agosto.

En representación del Ing. Genaro Hernández Zapata, director general; el M. en C. Juan Ocampo Soto, director académico, habló de los retos que enfrentarán los estudiantes en esta etapa marcada por los cambios que vive nuestro país de entre los que destacan: la globalización de la economía "donde las empresas adoptan esquemas multiregionales e internacionales de producción y distribución de los productos a nivel mundial y que son nuestras posibles fuentes de trabajo; la constante generación de nuevos conocimientos producidos por las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones; la competitividad entre empresas para proporcionar valor agregado a los productos, procesos y servicios".

Como institución educativa el Tecnológico "adopta el compromiso de continuar orientando el quehacer académico hacia la creación de un proceso educativo capaz de colocar a todo individuo en la posibilidad de adquirir, actualizar y usar adecuadamente el conocimiento de manera pertinente y con sentido de solidaridad; así como fortalecer el nivel académico e incorporar en forma sistemática y planeada actividades tendientes a desarrollar valores, actitudes y habilidades como la honestidad, integridad y responsabilidad, respeto a la dignidad de la persona, conciencia de las necesidades de la sociedad y actuar como agentes de cambio. Aprender de cuenta propia a buscar, procesar información, identificar y resolver problemas y tomar decisiones".

Para finalizar invitó a los alumnos a cuidar el lugar que hoy ocupan y a redoblar esfuerzos para que en un plazo mínimo obtengan el título profesional que los acreditará como profesionales de su área.

Encabezaron la ceremonia el M. En C. Juan Ocampo Soto, director Académico; el Ing. Elfego Butrón Díaz, subdirector de Estudios Profesionales; Dr. Sergio Caffarel Méndez, subdirector



Autoridades del TESE recibieron a los alumnos de primer ingreso.

de Investigación; C.P. Miguel Angel Salinas Salcedo, subdirector Administrativo; M. en I. Q. Uriel Cervera Castro, jefe del Depto. de Desarrollo académico; Ing. Juan Carlos Bretón Pozas, jefe del Depto. de Ing. Mecánica e Industrial; Ing. Judith Cervantes Ruiz, jefe del Depto. de Química y Bioquímica; Ing. Francisco Larrea Vite, jefe del Depto. de Sistemas computacionales; C.P. Francisco Hernández Cervantes, jefe del Depto. de Contaduría; el Ing. Arturo Escalante Ballesteros, jefe de Ingeniería en Electrónica y el Ing. Mario Quezada Aragonés, jefe del Depto. de Informática.

También estuvieron presentes la Lic. María del Rosario Realzola Reséndiz, jefe de la Unidad de Servicios Escolares e Ing. Israel Gutiérrez Villegas, jefe del Centro de Cómputo.

Por parte del Área de Vinculación acudieron los licenciados Roberto Reséndiz Padilla, jefe del Depto. de Servicio Social y Prácticas Profesionales; Lydia Palomera Cervantes, jefe del Centro de Idiomas y Ricardo Contreras Ruiz, jefe del Centro de Educación Continua; el Ing. Gilberto Quintero Zamorano, jefe del Depto. de Gestión Tecnológica y el Profr. Roberto Contreras Zavala, jefe del Depto. de Actividades Culturales y Deportivas; Ing. Armando Alcalde Martínez, jefe del Centro de Información y Documentación Tecnológica y el Lic. Hermilo de Gante Reyes, encargado de la Biblioteca.

*Como institución educativa el Tecnológico "adopta el compromiso de continuar orientando el quehacer académico hacia la creación..."*

## El papel del ingeniero en la educación

*Conferencia ofrecida por el Dr. Francisco Barnés de Castro, rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el marco del programa de conferencias sobre educación "Una Invitación a la Ingeniería", organizado por la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingeniería (UMAI).*

### El entorno mundial

El fenómeno de la globalización ha modificado sustancialmente las relaciones entre los diversos países del mundo; sus efectos en las últimas dos décadas han sido dramáticos. Sin embargo; sus alcances apenas empiezan a delinarse. Este proceso no es nuevo, de hecho, se inicia a partir del descubrimiento de las telecomunicaciones y su desarrollo a principios del siglo XX y conforme se ha ido sofisticando la tecnología, los países se han acercado, se han acortado las distancias entre las fronteras y lo que sucede en uno, impacta en mayor o menor grado al resto de las naciones. Tanto, que estamos terminando este siglo en un mundo globalizado.

Casi ningún país ha podido sustraerse a este fenómeno, que les ha obligado a abrir sus puertas para recibir el conocimiento y los avances que se registran en todo el mundo. Esto mismo ha sucedido con mercados nacionales, los cuales también han manifestado una apertura comercial, viéndose inundados por bienes y servicios provenientes de todas partes del mundo.

Las compañías transnacionales han jugado un papel protagónico en todo este proceso, ya que la globalización ha favorecido sin duda la expansión de sus mercados y su inserción en nuevos países.

Como una defensa ante este fenómeno, las naciones se han visto en la necesidad de reformular sus relaciones y se han aliado en grandes sociedades comerciales que les permiten sumar esfuerzos y fortalecerse ante la pujanza de sus competidores. Por ejemplo, se avanza en la integración de tres grandes bloques económicos: conformado por la Unión Europea, los países de Asia -reunidos en torno al liderazgo de Japón- y el Tratado de Libre Comercio para América del Norte. En forma paralela, se han integrado otras asociaciones bi o multinacionales, con el mismo propósito.

Hasta el momento, resulta claro el hecho de que aquellos países que no logren sumarse a alguno de estos bloques, quedarán rezagados en su desarrollo económico futuro.



*Dr. Francisco Barnés de Castro, rector de la UNAM*

Los países con menor grado de desarrollo que no alcancen a integrarse en alguno de estos bloques tendrán una posición más dependiente, con un rezago cada vez mayor y con una población creciente a la que no podrán brindar empleo, lo que generará mayores flujos de migración, con todas las tensiones que esto conlleva.

El proceso de globalización está afectando de manera significativa no sólo las relaciones comerciales entre todos los países del planeta, sino también su estructura productiva y de servicios, sus formas de gobierno, su tejido social, sus tradiciones culturales, aspectos éstos que se modifican, se transforman, se reformulan y reinventan en forma constante, obligándonos a responder a estos cambios con la misma velocidad con la que se suscitan. Y en este camino, no hay marcha atrás.

### La tecnología

Pero sin lugar a dudas, el proceso de globalización no se hubiera podido intensificar, tal y como lo ha hecho en este fin de siglo, sin la ayuda de la tecnología informática y las telecomunicaciones, que han permitido el acceso de manera casi inmediata a la informa-

ción, a las noticias, a los avances científicos, a los descubrimientos, con sus respectivas repercusiones.

En efecto, la utilización de la tecnología en la investigación científica ha favorecido que se desencadenen una serie de inventos y descubrimientos que nos sorprenden día con día. La utilización de herramientas cada vez más sofisticadas ha permitido profundizar en el estudio de prácticamente todas las cosas: en la observación del universo, del fondo de los mares o las profundidades de la tierra; en el desarrollo de investigaciones médicas, en sistemas constructivos, en los procesos productivos, en cuestiones ambientales y, por supuesto, en el desarrollo de nuevos y mejores instrumentos para la investigación científica que, a su vez, aceleran el proceso.

Lo mismo ha sucedido con las telecomunicaciones. Mediante sistemas cada vez más complejos y precisos, el planeta está unido por una red que permite la transmisión de la información a través de diversos medios como son los satélites o la fibra óptica, y hoy en día tenemos incluso la posibilidad de trasladarnos a cualquier parte del mundo en espacios de tiempo muy reducidos.

La realidad ha superado a la fantasía y las novelas más avanzadas de ciencia-ficción de hace apenas algunos años han sido rebasadas por los acontecimientos. La humanidad ha alcanzado niveles de desarrollo inimaginables, y esto se refleja fácilmente en el hecho de que todo el conocimiento científico y tecnológico que acumuló la humanidad desde sus orígenes hasta al año 2000, y para esto sólo faltan 592 días. Es decir, en tan sólo dos décadas, el hombre habrá hecho progresos similares a aquellos para los que se necesitaron milenios.

Esta nueva sociedad de la información ha producido ya importantes efectos y ha propiciado la creciente necesidad de recursos humanos bien preparados, con capacidad de manejar la creciente información de la que hoy en día disponemos, de establecer mejores y más efectivas relaciones de trabajo y con aptitud para tomar decisiones e innovar. Ha sido causa también de los esfuerzos de reingeniería en un gran número de organizaciones y factor determinante de la declinación de empleo en prácticamente todas las economías, que afecta a amplios sectores de la población poco preparados para el cambio.

### La educación

No es pues difícil imaginar el reto que estos cambios tan profundos implican para el sistema educativo en cuanto a mantener vigentes los conocimientos, así como actualizado su equipamiento tecnológico.



La misma labor educativa de las universidades sufrirá profundos cambios, al menos en lo que se refiere a la función tradicional de transmitir el conocimiento...

En efecto, la globalización ha impactado al sistema educativo de todo el mundo, ya que la velocidad con la que se genera y transmite la información, ha hecho que la vigencia de los conocimientos que imparten las instituciones sea cada vez más limitada, así como el tiempo en que los profesionistas se mantienen actualizados en sus conocimientos.

De la capacidad de respuesta, de la calidad y eficiencia que se logre impartir a los procesos educativos, dependerá en buena medida el papel que jueguen las universidades en la transformación de la sociedad.

Nos vemos obligados a reinventar nuestros métodos pedagógicos, adecuar los planes y programas de estudio a las nuevas condiciones mundiales, incorporar la adquisición, manejo y mantenimiento de la tecnología como parte de nuestro quehacer cotidiano y revalorar constantemente estos aspectos, de tal suerte que tratemos de mantenernos, si no a la vanguardia, al menos al día de lo que está sucediendo en otras latitudes.

Pero lo más importante, es que desarrollemos en nuestros alumnos las habilidades necesarias que les permitan utilizar a su favor todos estos recursos y responder a los nuevos retos que les presenta el futuro, ya no basándose en un enorme bagaje cultural acumulado durante años, el cual, a querer o no, se vuelve obsoleto cada vez más rápidamente, sino, por el contrario, basado precisamente en su habilidad de utilizar y transformar la información en conocimiento nuevo, en nuevas aplicaciones, en mejores respuestas. Todo esto ayudados por los avances en la cibernética que facilitan el almacenamiento, manejo y transformación de la información.

La misma labor educativa de las universidades sufrirá profundos cambios, al menos en lo que se refiere a la función tradicional de transmitir el conocimiento, ya que el estudiante tiene cada vez más fácil acceso, a través de las modernas redes de comunicación, al conocimiento que antes sólo le podía transmitir el maestro. Así, la educación debe ser cada vez más activa, reduciendo el número de lecciones tradicionales e incrementando las horas de trabajo interactivo. La nueva pedagogía debe estar basada en el desarrollo de capacidades y destrezas que permitan al estudiante, en la selección apropiada de la información disponible, formular preguntas más pertinentes y encontrar respuestas más inteligentes, habilidades que serán indispensables en el ejercicio de su profesión.

Es necesario pues inculcar en el estudiantado, en los maestros y en los investigadores, una nueva cultura del aprendizaje sustentada ya no en estudiar una profesión para toda la vida, sino estudiar toda la vida para ejercer su profesión. Punto este que obliga, asimismo, a las instituciones educativas a mantener amplios programas de educación continua que permitan a sus egresados y público en general actualizarse en los temas de su especialidad.

La vigencia de nuestros conocimientos es hoy en día de cinco a diez años en promedio, y este plazo se irá acortando en el futuro inmediato, por ello, tenemos la obligación de fomentar una cultura de renovación constante del conocimiento y de ofrecer una educación mucho más flexible que permita incorporar oportunamente los avances del conocimiento y favorezca la autocapacitación y el autoestudio.

Por último, no quiero dejar de mencionar que, en el ámbito mundial, se está acortando la duración de las carreras a cuatro o cinco años, basados en el principio de que los alumnos abarquen un espectro de conocimiento mucho más reducido, pero que lo hagan de una manera más profunda.

Pero las instituciones educativas tenemos además otro reto al que la globalización nos ha conducido, y es el hecho de que debemos formar profesionistas con altos niveles de calidad académica, ya que, está visto, ellos deberán enfrentar una competencia cada vez mayor, tanto en el ámbito nacional como en el contexto internacional; y es que la globalización ha favorecido también para que el mercado laboral se internacionalice, de tal suerte, que los mejores profesionistas pelearán por mejores puestos en el ámbito mundial. Luego entonces, alcanzar la excelencia es también una de las prioridades que las universidades debemos buscar.

### El papel del ingeniero en la educación

En esta coyuntura que presenta un mundo cada vez más globalizado y tecnologizado, y ante los grandes retos que estos fenómenos representan para los sistemas educativos, veamos ahora cuál es el papel del ingeniero en las nuevas condiciones internacionales. Evidentemente, estas características que debe tener la educación en general, se deben tomar muy especialmente en la formación de los ingenieros.

Mucho se ha dicho que la ingeniería viene de ingenio, y aunque por modestia debemos aceptar que no tenemos el monopolio en la materia, si es cierto que ésta es una disciplina que encierra una gran inventiva, creatividad, conocimiento y, por supuesto, ingenio.

Partiendo de esta premisa, me parece importante resaltar la relevancia que la ingeniería, en todas sus ramas, tiene en el devenir actual de todas las sociedades y me parece que esta condición no responde a la casualidad, sino a las áreas tan importantes que la ingeniería ha abarcado y que resultan imprescindibles en un mundo altamente tecnologizado como el que estamos viviendo.

Supongo que nadie podrá negar el peso de los ingenieros en la conformación de la riqueza actual de las naciones. La OCDE considera a la ingeniería, junto con la medicina y algunas otras actividades, como *ciencias de la transferencia*, puesto que son básicas para transferir a la sociedad los beneficios del conocimiento en forma de satisfactores a las necesidades sociales.

La importancia de la ingeniería queda de manifiesto cuando vemos que en los institutos tecnológicos del país, en los que se imparten poco más de 20 carreras, 14 de ellas son en esta disciplina. En la UNAM, por ejemplo, contamos con las carreras de ingeniería agrícola, mecánica, eléctrica, y electrónica, civil, topografía, y geodésica, industrial, química, química metalúrgica, geofísica, geológica, petrolera, en minas y metalurgia, en alimentos, en computación y en telecomunicaciones, ramas éstas en las que se ha sustentado gran parte del desarrollo nacional en los últimos años.

Para cualquier sociedad, la ingeniería tiene muchísima importancia, ella crea, por antonomasia, infraestructura física, ya en edificios, carreteras, presas, etcétera, y es también infraestructura productiva, por ejemplo aquella que se utiliza para la extracción y refinación del petróleo, en las minas o en los procesos industriales.

La infraestructura, implica para aquél país que la posee, riqueza y esta riqueza es la más importante manifestación de desarrollo. Además, una de las características de la ingeniería es su incansable búsqueda de la eficiencia, de lograr siempre hacer más con menos, lo cual genera, a su vez, ahorro.

Pero esta labor tan relevante que los ingenieros desempeñan en el desarrollo de la sociedad, nos representa, a las instituciones educativas, una gran reponsabilidad ya que, lo mismo en su ejercicio profesional, en la etapa de estudio de estas carreras el margen de error debe reducirse al mínimo, exigiéndonos a las universidades el mantener actualizada nuestra planta docente, el adquirir equipos modernos que permitan realizar las tareas con la mayor precisión, favorecer la investigación para fines prácticos y, sobre todo, formar alumnos de excelencia.

Y los formaremos haciéndolos cada día más dueños de las técnicas, pero al mismo tiempo reforzando sus conocimientos teóricos fundamentales y, sobre todo, sus habilidades y capacidades de creación y expresión. Por otro lado, es claro que cada día la atención a aspectos de gestión y administración deberá ser mayor, por lo que habrá de reforzar estas aptitudes, sin olvidar la formación humanística que le permita mostrarse más sensible en la resolución de los problemas sociales.

El ingeniero será, en todo sentido, cada día más universal y flexible. Si lo logramos, nuestros profesionistas serán capaces entonces de cumplir con los retos que la globalización y la tecnologización del planeta nos están imponiendo: estarán actualizados en sus respectivas áreas y serán capaces de insertarse en un mercado laboral internacional en condiciones favorables. Sin embargo, y de manera muy prioritaria, deberán concentrarse sus habilidades en la resolución de los problemas de sus respectivos países.

Así por ejemplo, dada la peculiaridad de los problemas que enfrenta México por la sobrepoblación, la contaminación, los problemas sísmicos, la carestía de agua, los energéticos, los alimentos, etcétera, debemos apoyar la formación de ingenieros especialistas en estas áreas, con la orientación necesaria para que se aboquen a su solución.

En la UNAM, estamos trabajando en este sentido, y en la actualidad tenemos suscritos muchos convenios con el sector empresarial y organismos públicos, a través de los cuales nuestros ingenieros proporcionan diversos servicios como lo son la medición de la contaminación del suelo, agua y aire, el desarrollo urbano, la conservación del patrimonio artístico y cultural -afectados por los efectos propios de la contaminación-, y establecen criterios para el crecimiento racional de la base industrial y de servicios, entre otros.

Como ustedes saben, la importancia que la UNAM le otorga a la ingeniería se manifiesta de muchas formas, y en particular a través del destacado papel que dependencias como el Instituto de Ingeniería ha desempeñado a favor del desarrollo del país. Por sólo mencionar algunos ejemplos po-

demostramos afirmar que la construcción de las grandes presas de este país han sido estudiadas en este Instituto, así como las técnicas de construcción de nuestras carreteras y puentes, las tecnologías para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos, etcétera. Por si esto fuera poco, a este instituto se encuentran adscritos investigadores de un amplio prestigio internacional en ingeniería sísmica, particularmente en el área de problemas estructurales y en estudios de mecánica de suelos los cuales emiten casi todos los peritajes de normatividad respectiva del país.

Y no quiero dejar de mencionar que nuestra Facultad de Ingeniería fue la que diseñó la caja negra que usa el Sistema de Transporte Colectivo-Metro que funciona en diversas partes del mundo y que la compañía constructora de este medio de transporte ALSOM coloca en todos los vagones. También en esta misma facultad, y como un ejemplo más, se desarrolló un sistema de cómputo para el diseño y colocación mecánica de los mosaicos venecianos.

El reconocimiento que tiene la ingeniería mexicana a nivel internacional ha quedado también de manifiesto en el hecho de que el Tratado de Libre Comercio, la reconoce como una de las profesiones que tendrán el ejercicio libre a través de las fronteras, con plena equidad en cualquiera de los países.

Con que, hasta el momento, las instituciones educativas hemos hecho un buen papel en la formación de ingenieros y como prueba recuerden tan sólo los nombres de Víctor Bravo Ahuja, Emilio Rosenbluth, Roger Díaz de Cosío, Javier Barros Sierra, todos ellos destacados ingenieros mexicanos.

Sin embargo, ha llegado el momento de recoger las experiencias pasadas y aprovecharlas para ver hacia el futuro. Y el más reciente proyecto en el que la UNAM ve cristalizados sus deseos en la formación de los ingenieros de ese futuro, lo representa la Torre de Ingeniería. Esta Torre reunirá en su interior espacios para la docencia, para la investigación y, muy preferentemente, lugares donde nuestro personal académico podrá interactuar con empresarios y representantes del medio ingenieril mexicano como una manera de fomentar las relaciones y el conocimiento entre la academia y el sector productivo. Gracias a esta vinculación universidad-empresa que se realizará en un nuevo edificio dentro del campus universitario, estaremos en mejores condiciones de conocer los requerimientos y necesidades de la sociedad en cuanto a la formación de recursos humanos capacitados en determinadas áreas, orientaremos nuestras investigaciones a la solución de los problemas que enfrenta la industria y abriremos nuevos ámbitos de investigación básica y aplicada, trabajando en comunión con los profesionistas.

La torre incluirá, además, salas de videoconferencias y estará equipada con los mejores y más modernos instrumentos tecnológicos, que permitan a los alumnos, maestros, investigadores y empresarios, el estudio y desarrollo de los más ambiciosos proyectos de ingeniería.

Desde luego, y no podía ser de otra manera, la Torre será construida con los últimos avances en materia de ingeniería, tanto en su estructura, como en su abastecimiento de aire, uso de energía, etcétera, lo que permite enorgullecemos plenamente de este nuevo edificio que enriquecerá, aún más, nuestro campus universitario.

Sin embargo, debo advertir que este proyecto no hubiera podido ser, sin la ayuda de cientos de ingenieros que han aportado su ingenio y experiencia, pero sobre todo, buena voluntad, para ver realizado lo que, hasta hace apenas unos meses, era sólo una idea.

## Conclusiones

Creo que después de lo que les he planteado, queda claro el papel tan trascendental y la gran responsabilidad social que los ingenieros y la ingeniería mexicana han tenido en el pasado, tienen en el presente, y sobre todo, tendrán en el futuro.

Quizá como ninguna otra rama del conocimiento, la ingeniería debe asumir el compromiso, pero también el privilegio, de desempeñar con enorme responsabilidad el peso que, por azares del destino, la globalización y la tecnologización le han impuesto.

Y en ese compromiso, también las instituciones educativas deben jugar un papel central, compartiendo la responsabilidad de formar profesionistas de excelencia que sean capaces de sortear los retos que el futuro nos está presentando, pero sobre todo, de reducir el impacto de los problemas del presente sobre las generaciones que habrán de heredar ese futuro. Problemas ambientales, energéticos, alimentarios y de sobrepoblación en los que los ingenieros deben tomar la batuta para proponer soluciones con visiones integrales, en las cuales se involucren profesionales de otras disciplinas, y en las que se aplique, muy especialmente, el ingenio.

# Egresados de la Novena Generación Titulados por promedio

Lic. Ma. del Carmen Montesinos Sánchez

Tres miembros de la novena generación de egresados: María Aurora Martínez Trujillo de Ingeniería Bioquímica; Esteban Enrique Martínez Pelayo y Edgardo Andrés Mejía Sandoval de Ingeniería Electrónica, obtuvieron en el mes de agosto su título profesional mediante la opción No. 7 que corresponde a la titulación por promedio. Los dos últimos ingenieros están incorporados al Programa de formación docente, en el Depto. de Ingeniería Electrónica.

La ahora Ing. Ma. Aurora Martínez y el Ing. E. Enrique Martínez cursarán estudios de Maestría en el CINVESTAV.

En ese mismo mes se titularon Jorge Alfredo Mendoza Gándara (Ingeniería Mecánica 6ª generación); Exiquio César González Peña (Ingeniería Bioquímica 7ª generación) y la Ing. María de Lourdes Palomero Rivero, integrante de la 2ª generación estudiará la Maestría Química en la ESIQIE.

La Ing. Raquel García realizó su investigación en el área de Alimentos del departamento de Biotecnología y Bioingeniería del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, quien también cursará la Maestría en Biotecnología en la UAM, con ella se cierra el círculo de titulados de la primera generación de Bioquímica del Tecnológico.



María Aurora Martínez Trujillo de Ingeniería Bioquímica.



Esteban Enrique Martínez Pelayo de Ingeniería Electrónica.



Edgardo Andrés Mejía Sandoval de Ingeniería Electrónica.

*El Tecnológico cuenta con una amplia carpeta de opciones de titulación para sus egresados, con lo cual se asegura que en corto tiempo podrán ejercer profesionalmente en el mercado laboral o continuar con estudios de Posgrado.*



Libros

Libros

Revistas

Revistas

Videoteca

Videoteca

Enciclopedias

Enciclopedias

Literatura

Literatura

Historia

Historia



# Biblioteca

Centro de Información

Donde hay +  
información  
hay +  
conocimiento

Revistas

PC Computing

PC Magazine

News Week

Internet

Expansión

Entrepreneur

Red

Teorema

Chemical engineering

Ciencia y desarrollo



TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC  
Organismo Público Descentralizado del Estado de México

**DESAYUNO ANUAL**



**Verano '98**