

# La *G*aceta

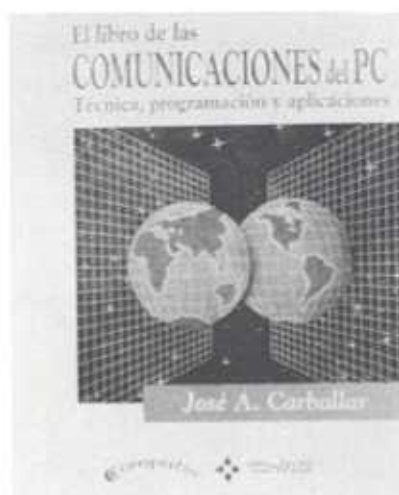
ORGANO INFORMATIVO DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC





**Circuitos Electrónicos y de Microcomputadoras/Roger L. Tokheim/11,996\***

Este es un texto de circuitos y proyectos electrónicos modernos. Los 146 proyectos varían en grado de dificultad desde lo más simple a bastante complejo. Los estudiantes de escuela pueden cablear los circuitos más sencillos, mientras los aficionados veteranos, técnicos o ingenieros deben intentar los más complejos.



**El libro de las Comunicaciones del PC/José A. Carballar/11,469**

Este libro trata el tema de las comunicaciones del PC desde dos enfoques: teórico y práctico.

**Sistemas de Comunicaciones Electrónicas/Wayne Tomasi/11,908**

El texto refleja los cambios más recientes y asombrosos en este campo. El primer capítulo es una introducción a los sistemas de comunicaciones electrónicas, y los lectores notarán de inmediato la perspectiva tan amplia con que se abordan los avances que se han logrado en esta disciplina.

**Biología Hoy /Jaime Alvarez de la Cuadra/11,989**

*Biología Hoy* tiene como objetivo fundamental, acercarse a la ciencia con la que convivimos a diario y contribuir en algo a la desmitificación de ella en nuestro país.



**Contabilidad Básica/Joaquín Moreno Fernández/12,008**

Esta obra resulta primordial no sólo para los estudiantes que continúan incrementando sus conocimientos de Contabilidad Financiera, sino también para quienes como profesionistas y ejecutivos, quieran reafirmarlos con base a la doctrina actual que se ha incorporado a la técnica contable.



**Centro de Información y Documentación Tecnológica**

\*Nombre del libro/apellido del autor/código de la biblioteca

Biblioteca de Tecnología



Nuestra portada: Girasol, técnica Gouache

*Hay en el campo del Mayab, entre todas las flores sencillas y las hierbas buenas, esa flor alegre del girasol, que es redonda y amarilla y parece que alumbra en el monte.*

*Aquella flor que parece que te está mirando, no es a ti a quien mira, sino al divino sol. Apenas la boca del día se abre para tragarse la noche, el girasol levanta su frente y se pone a mirar la luz de arriba.*

*Parece que esa flor humilde ha llegado a tener la figura del sol. Porque no mira más que a él y a él se parece.*

*Siéntate delante de ella y piensa, mientras estás mirando. Ve como la flor se abre y se pone a recibir el amor caliente y claro del sol que baja sobre ella. Y parece que no está para otra cosa, en medio de todo lo que hay sobre el mundo.*

*Verás cómo se dobla y da vuelta, poco a poco, para estar mirando al sol que resplandece. Verás cómo luego, cuando se acuesta el día y entra en el aire la oscuridad, ella se cierra y se recoge para guardar la luz que ha recibido.*

*Mírala bien y apréndela. Y cuando encuentres a tu paso esta flor dichosa, no la arranques, sino acaríciala con amor.*

Antonio Médez-Bolio.

## Contenido

|       |  |
|-------|--|
| 2     | Editorial                                    |
| 4     | La columna del Director General              |
| 6     | 4ta. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología |
| 7     | Razones maestras de la razón del ser maestro |
| 8 y 9 | Imágenes del TESE                            |
| 10    | La química en la vida                        |
| 12    | Nuestro medio ambiente                       |
| 15    | I Semana de las C. Económico-Administrativas |
| 16    | Espacio de los egresados                     |



órgano informativo del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Organismo Público Descentralizado del Estado de México. Se imprimen mil ejemplares. Testimonios del periodo septiembre-octubre de 1997. Edición: Noviembre de 1997.

Georgina García Palomares  
**Coordinación editorial**

Angel Fernández García  
**Coordinación de producción**

Anasella Acosta  
**Reportera**

D. G. Laura Elisa Domínguez  
**Portada**

Patricia Salas Lucero  
José Juan Lorenzo Bello  
**Distribución**

Ing. Genaro Hernández Zapata  
Ing. Martín Contreras Soto  
Prof. Rafael Vieyra Soto  
I. Q. I. Jesús A. Castellanos Torres  
I. B. Q. Eduardo Hernández Vera  
Ing. Sergio E. Viguera Carmona  
Ing. Rubén García Díaz  
**Colaboradores**

Los artículos son responsabilidad de los autores

*El séptimo aniversario del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec coincide con las siete licenciaturas que se imparten en la actualidad.*

*El 10 de septiembre de 1990 se abrió la inscripción a 212 alumnos distribuidos en cuatro carreras, las ingenierías Bioquímica, Electrónica, Mecánica y Química. En el presente son atendidos 1,098 alumnos inscritos en las mismas licenciaturas.*

*En agosto de 1995 iniciaron clases los inscritos en Ingeniería en Sistemas Computacionales con 105 alumnos, hoy en día son 432.*

*Las licenciaturas en Informática y Contaduría fueron abiertas en agosto de 1996 en atención a la demanda social de otras opciones de educación superior en la zona. En la actualidad cuentan con 286 y 284 estudiantes respectivamente.*

*Los servicios educativos del TESE son ofrecidos también a la comunidad de la zona a través de los cursos de extensión, actividades artísticas, culturales y deportivas, así como eventos que propicien la participación de estudiantes en los niveles básico, medio básico y medio superior, incluyendo a pequeños de jardín de niños.*

*Por lo que nuestro objetivo en la 4ta. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología fue abrir las puertas a quienes en un futuro recibiremos con satisfacción como alumnos, motivarlos hacia el campo tecnológico y manifestar a sus profesores el acceso libre a través de visitas al TESE que les sean útiles a la formación escolar.*

*A siete años de creación, el TESE comienza a tener una imagen propia y a constituir un punto de referencia en el mapa educativo de la región.*



#### **Fortalezas**

- Localizado en un municipio eminentemente industrial, con 3 mil empresas, lo que facilita la vinculación con el sector productivo y la colocación de los egresados en puestos de trabajo.

- Apoyo presupuestal por partes iguales de la federación y del gobierno del Estado de México. Por parte de la Secretaría de Educación Pública, se obtiene además apoyo en el aspecto académico, en lo referente a planes de estudio, cursos de

formación de profesores, examen de admisión del COSNET, dotación de infraestructura y equipamiento a través del CAPFCE.

#### **Debilidades**

- Carencia en el presupuesto destinado a investigación, misma que en las áreas química y bioquímica requiere de grandes inversiones. No se cuenta con equipo de vanguardia para investigación en otras áreas.

- Investigación con poco desarrollo en el área de Ingeniería Electrónica y ninguno en el área de Ingeniería Mecánica.

#### **DIRECTORIO TESE**

##### **JUNTA DIRECTIVA**

M. EN C. EFREN ROJAS DAVILA  
Secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social  
Presidente de la Junta Directiva

ING. HUMBERTO DE LA VEGA  
Representante del Sector Productivo  
Secretario

DR. ESTEBAN HERNANDEZ PEREZ  
Director General de Institutos Tecnológicos  
SEP

ING. RAUL GONZALEZ APAOLAZA  
Director General de Educación Tecnológica  
Industrial SEP

LIC. JOSE LUIS ACEVEDO VALENZUELA  
Secretario de Finanzas y Planeación del  
Gobierno del Edo. de México

LIC. JORGE TORRES RODRIGUEZ  
Presidenta Municipal de Ecatepec

PROF. ROBERTO RUIZ LLANOS  
Representante del Sector Social de Ecatepec

DR. RUBEN JAIME BARAJAS VAZQUEZ  
Representante del Sector Productivo

C.P. JOSE FRANCISCO URRUTIA FONSECA  
Secretario de Administración del Gobierno del  
Estado de México

C.P. JOSE A. VALDEZ LOPEZ  
Comisario del Sector Educación

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

##### **AUTORIDADES DEL TESE**

ING. GENARO HERNANDEZ ZAPATA  
Director General

LIC. ALFONSO HUESCA RUIZ  
Abogado General

M. EN C. JUAN OCAMPO SOTO  
Director Académico

ING. JOSE A. ACOSTA ESPAÑA  
Director de Vinculación y Extensión

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

LIC. GEORGINA GARCIA PALOMARES  
Jefa del Departamento de Relaciones Institucionales  
y Difusión (antes de Prensa y Difusión)

# Del director General

A finales de octubre se realizó la XXX sesión ordinaria de la H. Junta Directiva del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec correspondiente al periodo julio-septiembre de este año en la cual di pormenores de los programas de Docencia, Investigación, Vinculación y Administración.

## 1. Docencia

Con relación al programa de Docencia, el semestre 97-2 inició con una matrícula de 2 mil 100 alumnos, siendo 454 de nuevo ingreso y mil 646 de reingreso, conformando 61 grupos en dos turnos.

Con la aprobación del examen profesional de 24 egresados suman 44 titulados en el presente año. Se impartieron los seminarios para titulación "Bombas hidráulicas y equipo de bombeo" con 18 participantes y "Procesos para el tratamiento de efluentes", al cual asisten 13 egresados.

El área de Desarrollo Académico ofreció dos talleres de "Desarrollo de habilidades para el aprendizaje de la matemática", dos talleres de "Orientación Profesional" y uno "de Liderazgo".

Respecto a los programas académicos, se impartieron 21 cursos a 85 profesores en el Programa Intersemestral de Desarrollo y Actualización Docente 97-1. En lo correspondiente a Formación Docente, participan siete egresados, tres de ellos realizan estudios de maestría y en el programa de Posgrado Externo para Profesores, cinco docentes avanzan en sus estudios de posgrado y uno más realiza su doctorado en Ingeniería Mecánica en Inglaterra, con apoyo de la Institución.

Las carreras de reciente creación continúan su evolución con alta demanda. Ingeniería en Sistemas Computacionales inició el quinto semestre con 432 alumnos; Contaduría e Informática cuentan hasta el tercer semestre con 284 y 286 alumnos respectivamente.

## 2. Investigación

Cinco proyectos de Ingeniería Bioquímica han sido puestos a consideración del CoSNET para una eventual asignación de recursos y un proyecto de Ingeniería Química recibe financiamiento del CONACYT. En este periodo un investigador del TESE ingresó al Sistema Nacional de Investigadores en la categoría de Investigador Nacional Nivel 1. Fueron aceptados 4 trabajos para ser presentados en el XI Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, el cual se realizó del 4 al 7 de noviembre de 1997, en la Ciudad de Zacatecas.

Se clasificó a los estudiantes de la matrícula por sexo, resultando que en Ingeniería Bioquímica e Informática la mayoría son mujeres, y que en Química y Contaduría, la población femenina y masculina, son iguales. En total de los 2 mil 100 alumnos, 699 son mujeres y mil 401 son hombres.



*Integrantes del Curso Formación de Asesores, los acompaña al centro en la primera línea el director general del TESE Ing. Genaro Hernández Zapata.*

*...con el Primer Encuentro de Egresados, se consolidó la identificación de los exalumnos con la Institución.*

## 3. Vinculación

En las instalaciones del Tecnológico se realizó el curso "Formación de Asesores para Emprendedores Tecnológicos", solicitado y apoyado por la Dirección General de Institutos Tecnológicos, con representantes de 20 Tecnológicos.

Se asistió a la fase regional del Concurso Nacional de Creatividad en Celaya, Guanajuato, con 6 proyectos. Se dio apoyo al grupo de emprendedores de 7o. Semestre de Ingeniería Mecánica que participarán en el proyecto EMPRETESE.

Se realizó el Primer Encuentro de Egresados, en el que se registraron 107 profesionistas y personal directivo del TESE, a fin de reforzar la identificación de los exalumnos con la Institución. Se aplicaron 17 cuestionarios del CoSNET y a través de la Bolsa de trabajo, se acudió a un total de 13 Juntas de intercambio y reclutamiento de personal. Fueron contratados 13 exalumnos.

En el Centro de Cómputo se dio apoyo a 50 grupos materia para grupos curriculares en asignaturas que requieren el uso de la computadora. De manera extracurricular se impartieron cuatro diplomados y tres cursos de cómputo con duración de 100 horas cada uno.

La Biblioteca atendió en promedio a 692 usuarios cada día, efectuándose 5 mil 171 préstamos en sala y 2 mil 927 a domicilio. Hubo un crecimiento del acervo en mil 795 volúmenes, para alcanzar un total de 12 mil 637 libros. Se acrecentaron a 16 los convenios vigentes de intercambio interbibliotecario y se continúa con la suscripción a 21 publicaciones periódicas.

Se remodeló la Biblioteca asignando áreas específicas para Hemeroteca, Videoteca, Procesos Físicos y Técnicos, así como dos salas para estu-



*El profesor Ing. Alejandro Vázquez Fejoo (cuarto de derecha a izquierda) poco antes de partir a Inglaterra donde realizará estudios de posgrado*

dio en grupo. Se efectuó el inventario físico de la colección bibliográfica, dando como resultado: **ninguna pérdida** respecto al inventario de 1996.

Se han impartido 7 cursos de Internet para profesores, alumnos curriculares y de extensión, se continúa atendiendo el Diplomado Sabatino de Redes y Conectividad con 14 asistentes. Se participó con una ponencia en el Tercer Foro de Análisis de Centros de Información y Documentación, organizado por la Dirección General de Organización y Documentación del Gobierno del Estado de México.

Se publicó el número 16 del órgano de difusión interna "La Gaceta" con tiraje de mil ejemplares, el cual fue distribuido en los ámbitos interno y externo. Se integró el "Programa Editorial Anual 1998 del TESE".

Durante este período Educación Continua coordinó un curso intersemestral de "Administración Financiera" y dos seminarios de titulación. Con la entrega de 26 diplomas concluyó el Diplomado en "Automatización Industrial" realizado en colaboración con la empresa FESTO.

Durante este período se impartieron 25 cursos de Inglés y Francés a externos y 6 cursos de Inglés en forma extracurricular a los alumnos del plantel. Se participó en la Reunión Nacional para el Fortalecimiento de la Enseñanza del Idioma Inglés, organizada por la DGIT en Morelia, Michoacán.

Más de 60 alumnos realizaron el servicio social en instituciones públicas y gubernamentales mediante gestiones de la Institución. Se asistió a una reunión de trabajo con el Comité Estatal de Servicio Social, donde se obtuvieron becas con un monto total de \$36,000 pesos, para 10 alumnos que cumplen su servicio. Cuarenta alumnos realizaron sus prácticas profesionales en empresas del sector productivo. Se otorgó el apoyo institucional para que 66 alumnos de las siete carreras realizaran Estancias Industriales de 30 días en el sector productivo de la región durante el semestre 97-1 y cinco visitas a la industria.

Los Talleres de Danza y Rondalla tuvieron nueve presentaciones en eventos

*Se firmaron convenios de colaboración y apoyo con el  
CONACYT, CECYT 109,  
Varian S.A., Sistemas y Telecomunicaciones S.A.*

institucionales y en la Casa de Cultura de Ecatepec. Se presentaron ocho eventos de arte y cultura dirigidos a la comunidad: Concierto de Jazz, Curso de verano para niños, y dos conciertos didácticos a cargo de la Escuela Nacional de Música de la UNAM. El Taller de Teatro presentó 3 obras.

Se brindó apoyo en las instalaciones del TESE para la realización de dos conferencias del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y una conferencia del IMSS.

Continúan las actividades en ocho disciplinas deportivas institucionales, en ellas participan 804 alumnos de manera organizada. Se realizaron 130 juegos en torneos interiores, se impartieron 341 clases de estrategia deportiva y se realizaron 31 juegos en torneos externos.

#### 4. Administración

Se remitió al CAPFCE Jefatura de Zona

Estado de México, el "Proyecto de Construcción 1998". Se envió a la Dirección de Planeación y Desarrollo de la DGIT, la "Estadística Básica Inicio de Cursos 1997-1998". Se elaboró el "2o. Informe Anual de Actividades". La "Evaluación Sectorial 1997 y las Metas Estratégicas para 1998 y 1999" fueron remitidas a la Unidad de Planeación y Evaluación de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social (SECyBS).

Se elaboraron convenios de colaboración y apoyo con el CONACYT, CECYT 109, Varian S.A., Sistemas y Telecomunicaciones S.A., y un proyecto de convenio para el otorgamiento de apoyo económico a favor de un profesor del TESE.

Se elaboró prórroga de contrato de comodato con la Empresa Constructora ITISA y se levantó acta con motivo de la pérdida de un microscopio propiedad del Organismo. El citado instrumento fue repuesto y reintegrado al patrimonio de la Institución. Se concluyeron los ajustes a las "Condiciones Generales de Trabajo" y al "Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia de los Servidores Públicos Docentes del TESE". Se concluyó la revisión de la Normatividad Laboral-Administrativa elaborada por el Departamento de Recursos Humanos y que será aplicada al personal académico. Contando con el apoyo del Lic. Mario Escudero Pastrana, Asesor Jurídico de la SECyBS, se dio contestación a las demandas presentadas ante el Tribunal de Arbitraje por cuatro profesores del Tecnológico a quienes se les dio por terminado su contrato de trabajo.

Se efectuó la auditoría al "Centro de Información y Documentación Tecnológica" y a los procedimientos de operación del Área de Almacén. Se revisaron las Conciliaciones Bancarias al mes de julio de 1997; se verificaron las cargas académicas de la plantilla docente y se analizó el estado que guarda el Sistema de Control de Pagos. Se realizó arqueo de caja al Departamento de Recursos Financieros.

Se sembraron 500 árboles donados por el Departamento de Desarrollo y Ecología del Municipio de Ecatepec. Además se atendieron 452 servicios de mantenimiento, se recibieron 220 requisiciones y se elaboraron 109 cuadros comparativos.

El Servicio Médico atendió 279 consultas de primer nivel. Se participó en la 2ª Campaña de Donación Altruista de Sangre, la cual fue realizada por la Cruz Roja Mexicana en nuestras instalaciones con la obtención de 64 unidades de sangre, y se efectuaron los exámenes médicos a todos los alumnos de nuevo ingreso al semestre 97-2.

*Ing. Genaro Hernández Zapata*



## Conocer para innovar, innovar para avanzar en el TESE

✍ Anasella Acosta

*La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología tiene como antecedente la celebración del Taller de la Cooperación Científica y Tecnológica, realizado entre Estados Unidos, Canadá y México en febrero de 1994 en Acapulco, Guerrero.*

Con el fin de divulgar y fomentar la ciencia y la tecnología, las puertas del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE) se abrieron a más de dos mil visitantes entre pequeños de preescolar y primaria, así como jóvenes de nivel secundaria y medio superior. En el marco de la Cuarta Semana Nacional de Ciencia y Tecnología—que se verificó de manera simultánea en Canadá y Estados Unidos del 13 al 17 de octubre— el TESE ofreció exposición de equipo y experimentos, visitas guiadas, videos, películas y la obra de teatro guiñol "La historia de la electrónica".

Como parte fundamental de este evento se realizó un ciclo de conferencias dictadas por los profesores del plantel e invitados. "La Ciencia en la Historia", fue el título de la ponencia que dio principio a dicho ciclo, misma que corrió a cargo de la Lic. Ma. Isabel Cristina Rojas. Prosiguieron "La refrigeración para la preservación de alimentos", expuesta por el Ing. Eifego Butrón Díaz y "El futuro de la electrónica" dictada por el Ing. Arturo Escalante Ballesteros. Destacaron por su interés y demanda "Internet en nuestros días, un paso para navegar" presentada por el Ing. David Reyna Castro, y "Contaminación ambiental por efluentes industriales" dictada por los ingenieros Francisco Buenrostro Zagal y Oscar Aguirre López.

Otras conferencias de interés en las que se abordó la problemática del ambiente fueron: "Tratamiento de aguas con el uso de luz ultravioleta", expuesta por el Ing. Esteban Salazar Carrillo; "La química en la vida diaria", dictada por el Ing. Mi-

guel Angel Vaca; "La importancia de la nutrición", por el Ing. Jesús Carmona de la Torre; "La problemática de los metales pesados", por el Ing. Miguel A. Gutiérrez, y "Problemas socioeconómicos de México", a cargo de la Lic. Diana Virginia Dalmau, con la cual se dieron por concluidas las actividades de la semana correspondiente a la divulgación científica y tecnológica.

La destacada participación e interés de los asistentes demostrado con sus preguntas y comentarios dió mayor agilidad a las sesiones.

Durante la clausura del evento, el Dr. Sergio Caffarel, subdirector de investigación, agradeció la valiosa colaboración de profesores, personal administrativo y estudiantes en la realización del evento.

La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología tiene como antecedente la celebración del Taller de la Cooperación Científica y Tecnológica, realizado entre Estados Unidos, Canadá y México en febrero de 1994 en Acapulco, Gro., reunión de la que se desprendió la declaración conjunta de Cooperación para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología, con la finalidad de articular la educación científica y tecnológica en las corrientes mundiales del conocimiento. Esta Semana fue creada específicamente por la Fundación Nacional de la Ciencia.

El Ing. Genaro Hernández Zapata, director general del plantel, dijo que una responsabilidad de quienes promueven el bienestar material y cultural de la población, como es el caso del TESE, es la promoción de visitas guiadas al interior de esta institución en las cuales participan los profesores encargados de los laboratorios y talleres de Ingeniería Electrónica, Mecánica, Química, Bioquímica y Computación, quienes explican el funcionamiento de los equipos a niños y jóvenes provenientes de escuelas ubicadas en la zona de influencia del Tecnológico.

Al dirigirse a estudiantes del nivel medio superior, el Ing. Hernández Zapata manifestó que cualquier estudiante que haya concluido su nivel bachillerato puede ingresar al Tecnológico en cualquiera de las licenciaturas que éste imparte. Explicó también que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), aporta dinero a las instituciones que realizan investigación seria y son pocas las escuelas que reciben estos ingresos, "orgullosamente el TESE se encuentra entre éstas".

Además de enfatizar el trabajo de divulgación del CONACYT, Hernández Zapata dijo que este organismo promueve becas para estudios dentro de instituciones clasificadas con nivel de excelencia, ya sea en México o el extranjero. Puso como ejemplo, el hecho de que el TESE recién envió a un profesor a Inglaterra (Ing. Juan Alejandro Vázquez) mediante este sistema para cursar un doctorado. Por último manifestó el gusto de haber recibido en el TESE a estudiantes desde el nivel preescolar, y hasta del medio superior.

# El TESE tiene la capacidad para divulgar la ciencia: Lydia Palomera

✍ Anasella Acosta



*Estudiantes del nivel medio superior realizaron recorridos por el laboratorio de Ingeniería Mecánica en el marco de la 4ta. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.*

“Cada año vamos adquiriendo mayor experiencia y perfeccionamos este asunto de la divulgación científica. La idea es que poco a poco se involucre a todo el Tecnológico, porque tenemos la capacidad y creatividad para hacer cuestiones lúdicas interesantes con un sustento claro y bien dirigido a nuestro público. La divulgación y promoción de la ciencia debe comenzar con actividades lúdicas, nunca habrá divulgación por decreto, en este sentido, nosotros tenemos la obligación de convocar y recibir a nuestros compañeros”, dijo la Lic. Lydia Palomera al ser entrevistada durante de 4ta Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.

La responsabilidad del Tecnológico es muy importante, pensemos que el Conacyt tiene la firme idea de promover y divulgar la ciencia entre la gente del nivel bachillerato hacia abajo, entonces “se debe de realizar un trabajo conjunto, debemos pensar en los chicos, ‘ponemos en sus zapatos’ y mostrar lo mejor que tenemos dentro de nuestras instalaciones, dijo la licenciada Palome-

ra, quien montó la exhibición de experimentos físicos y químicos.

La también jefa del Departamento de Actividades Artísticas y Culturales, manifestó que los actos alternos de divertimento despiertan la curiosidad de los muchachos y ésta es, precisamente, la contribución del área a su cargo, puesto que “la ciencia no se va a fomentar hasta que no haya curiosidad y diversión, objetivo principal de la exposición instalada en el edificio de Vinculación del TESE, que es una muestra de trucos y actividades lúdicas. Cada elemento montado tiene un sustento bastante serio. Las actividades están pensadas para que los chicos lleguen, toquen, experimenten, tiren... Lo importante es contribuir con un granito de arena para que en el futuro no le tengan miedo a la ciencia, eso deriva en la innovación tecnológica. Hay que difundir que la ciencia es importante para todos”.

Lydia Palomera consideró que las actividades organizadas por el TESE son bastante serias y de un buen nivel para que los muchachos reciban desde todas las ópticas el fo-

mento a las ciencias, además manifestó que los distintos espacios que constituyen esta Semana responden a la necesidad de buscar formas para transmitir la ciencia y la tecnología fuera de los términos técnicos, “tanto los chicos que nos apoyan -incluso egresados- como nosotros tuvimos que estudiar para preparar todo esto”.

La participación de los estudiantes del TESE fue muy importante, pues no sólo aportaron sus conocimientos, fue vital su asistencia en términos de comunicación, ya que los jóvenes establecen un lenguaje diferente. Ellos han estado al pendiente de niños y jóvenes, trabajan con ellos y termina siendo un juego para todos, finalizó la Lic. Palomera Cervantes.



*Alumnos de nivel básico conocieron el funcionamiento del telégrafo, uno de los instrumentos montados en el TESE.*



# Razones maestras de la razón de ser del maestro

I.Q.I. Jesús Armando Castellanos Torres

**1** - "Nadie aprende en cabeza ajena" dice el dicho, pero todo lo perdurable que hay en nuestra cabeza lo hemos aprendido de otros, esos otros han sido nuestros maestros.

**2** - Si alguien fue nuestro maestro alguna vez lo seguirá siendo el resto de nuestra vida, por que no hay nada tan memorable como la propia iniciación en algo, el descubrimiento de entrar por primera vez a un mundo no visto, a una realidad insospechada, a un conocimiento que multiplica lo que sabíamos hasta entonces. La tarea profesional del maestro es precisamente la iniciación en el saber.

**3** - La tarea del ministro religioso como la del maestro tiene algo de revelación. Como la del poliflico, tiene algo de guía. Como la de los padres tiene algo de ejemplo y autoridad. No es casual que la actividad del maestro sea una profesión llamada "vocacional", es decir, que ésta exige clara predisposición, temperamento adecuado y gusto. Al igual que los artistas, el maestro nace y después se hace.

**4** - Las estadísticas internacionales demuestran que para una sociedad no hay mejor ni más rentable inversión que la educación. Ningún país moderno ha conocido la prosperidad sin antes haber construido un eficiente sistema educativo. Las historias de naciones exitosas como Japón (prácticamente destruido en la Segunda Guerra Mundial), o los llamados "Dragones" del sudeste de Asia (Singapur, Taiwán y Corea del Sur, quienes hace 30 años padecían grandes síntomas de subdesarrollo), han tenido como eje la inversión en el sistema educativo.

**5** - Hacia el fin del milenio se hace evidente que la fuerza que mueve y transforma al mundo no es la de las armas, las máquinas, ni la del dinero, sino la del conocimiento.

Quien transmite y reproduce mejor el conocimiento, transforma mejor el mundo en que vive, crea sociedades más justas, economías más productivas, instituciones más eficientes, en una palabra, países más fuertes.

**6** - Así, conforme se asientan los cambios del siglo XX, la profesión del maestro aparece como decisiva en el desarrollo de las sociedades, él se convierte en el eslabón clave más importante de la institución profesional que es "la escuela".

**7** - Los países requieren ingenieros que construyan carreteras, médicos que curen enfermedades, abogados que apliquen las leyes, agricultores que siembren los campos, trabajadores que hagan producir las fábricas, pero para tener todo eso primero necesitan maestros. Gente que enseñe a los agricultores a sembrar, a los obreros a producir y a todos ellos a ser maestros de los demás y de sí mismos.

**8** - No hay recurso natural más fértil que el cerebro de los alumnos. De esas cabezas, debida y oportunamente educadas, han de salir todos los bienes materiales y espirituales que una sociedad pueda producir. En esas cabezas frescas, abiertas, receptivas, maleables se escriben cada día las rutas múltiples de lo que nuestro país será en el futuro. El profesional encargado de moldear esa materia preciosa es el maestro. Por ello está obligado a ser el artesano mayor.

**9** - Los maestros y las escuelas de nuestro país somos responsables de una hazaña cultural que no se ha acabado de reconocer. En el curso de este siglo el profesor ha llevado a todos los puntos del país el mensaje de la identidad nacional de México, enseñando a millones de mexicanos lo que hay que aprender en la escuela: quiénes somos, de dónde venimos, en qué país hemos nacido y qué respeto le debemos.

**10** - El elogio y la prueba mayor DE LA RAZÓN DE SER DEL MAESTRO es el recuerdo vivo que dejan los alumnos y su expresión de agradecimiento y cariño hacia el profesor y la escuela.



*Durante una gira en Ecatepec el gobernador del Estado de México, Lic. César Camacho Quiroz, saluda a su paso por el Tecnológico al profesor Roberto Contreras Zavala, jefe de Actividades Deportivas y al Ing. José Acosta España, director de Vinculación del TESE.*



*El Ing. Genaro Hernández Zapata recibió un reconocimiento como director del ITTLA durante la ceremonia del XXV aniversario de esta institución, en la foto lo acompañan exdirectores del plantel, así como el director en función*



*Participantes en el diplomado e. "Automatización Industrial" (FESTO DIDATIC-TESE), organizado por el Centro de Educación Continua.*



Madres de estudiantes del TESE durante la visita a nuestra institución, las acompaña la Lic. Rosario Realzola, jefa del Depto. de Servicios Escolares.



Trabajadora de la Cruz Roja, elabora ficha de registro a estudiante del TESE previo a la donación de sangre.



Investigadores de distintas universidades visitaron las instalaciones del TESE, acompañados por autoridades del Plantel.



El Ing. Arturo Escalante Ballesteros, jefe de la carrera de Ingeniería Electrónica, otorga reconocimiento al Prof. Sabino Jiménez Hernández, en la reunión de Clausura de los cursos intersemestrales de formación docente 97-1

# La química en la Vida

## Carbono

I. B. Q. Eduardo Hernández Vera

*Ningún otro elemento químico posee tan peculiares características. Su composición en el aire es apenas el 0.03%, despreciable si la comparamos con el 71% de nitrógeno y el 20% de oxígeno. Sin embargo...el carbono es el único elemento que unido a otros, presenta un número ilimitado de combinaciones.*

Hace veinticinco siglos en la antigua Grecia los filósofos de la escuela jónica sustentaban diversas teorías acerca del origen de la vida. Anaxímenes de Mileto aseguraba que **todo el universo está constituido de aire**; Tales de Mileto afirmaba que **el agua es el principio de todas las cosas**; Heráclito defendía que **el fuego es la forma primitiva de la materia, de él surgió nuestro mundo y todo volverá al fuego primitivo**.

Hoy se sabe que todo lo que existe a nuestro alrededor se compone de elementos químicos que se encuentran en armonía con la naturaleza combinados en proporciones específicas. La materia viva no escapa a dicha concordancia, por lo que en esta sección titulada *La Química en la vida* nos referiremos en principio a los elementos y su papel en la vida de los organismos, para luego reseñar aspectos en torno a los compuestos.

### Carbono: Base de la Vida

El carbono es un elemento que en su forma alotrópica es conocido como grafito (estado cristalino estable), es un sólido de color negro relativamente blando, con un ligero lustre metálico y que constituye aproximadamente el 0.03% de la corteza terrestre. La **concatenación**, una de sus características que lo distingue del resto de los elementos, es la capacidad que tiene para formar compuestos en los cuales se enlazan entre sí muchos átomos de carbono en cadenas abiertas y anillos dando origen a una gran cantidad y variedad de compuestos clasificados como orgánicos, los cuales son imprescindibles en la composición de los seres vivos.

Las sustancias orgánicas se distinguen de la mayoría de las inorgánicas por la presencia del carbono. En su composición química se involucran también elementos como el hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo, entre otros, agrupándose alrededor del carbono como átomo central.

Ningún otro elemento químico posee tan peculiares características. Su composición en el aire, es apenas el 0.03%, despreciable si la comparamos con el 71% de nitrógeno y el 20% de oxígeno. Sin embargo, en contraposición con las cantidades de nitrógeno y oxígeno y la semejanza estructural con el silicio, el carbono es el único elemento que unido a otros presenta un número ilimitado de combinaciones produciendo una gran variedad tanto de compuestos orgánicos sencillos (hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, aromáticos, etc.), como compuestos orgánicos complejos (carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, enzimas, vitaminas, etc.) que entran en la composición química de células y tejidos de los seres vivos.

Aún así, el carbono no constituye la masa fundamental de la materia viva, ya que en ella su proporción es de sólo el 10%, aproximadamente comparada con el 40% de oxígeno. No obstante, esto no le resta importancia, ya que su gran capacidad para asociarse en grupos de átomos de diferentes elementos le confiere a dichos grupos una considerable independencia y movimiento, con lo cual entran fácilmente en transposición produciendo nuevos compuestos con diferentes propiedades. Un ejemplo claro de tan fácil e importante transposición es la formación de **isómeros**, compuestos que presentan la misma composición química pero diferente distribución de los átomos en el espacio y por tanto diferentes propiedades físicas y químicas.

Específicamente podríamos citar a la **celulosa** y a la **amilosa** (componente del almidón) como isómeros. Ambas presentan la misma composición química, como se observa en las figuras 1(a) y 1(b); sin embargo, la amilosa al ser calentada en agua se hidrata y gelifica, también reacciona con el yodo produciéndole un color azul intenso, mientras que la celulosa no experimenta los mismos cambios expuesta a las mismas condiciones.

En los organismos fotosintéticos los pro-

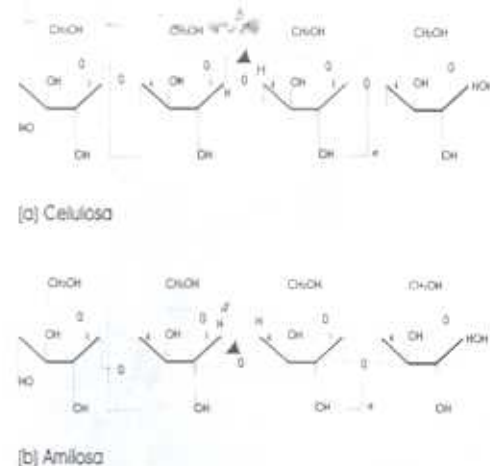


Fig. 1. Distribución espacial de los átomos en la celulosa (a) y en la amilosa (b).

cesos vitales que se dan a través de la nutrición, crecimiento, desarrollo y reproducción requieren de una gran cantidad de carbono, cuya fuente principal es el bióxido de carbono atmosférico. Al absorber el bióxido de carbono, las plantas producen en su interior como resultado del metabolismo, una gran variedad y cantidad de sustancias orgánicas que sirven de alimento a los animales y al hombre, constituyéndose así el carbono como la **"base de la vida"** en el planeta.

# Nuestro medio ambiente

## Residuos sólidos

Ing. Sergio E. Viguera Carmona\*  
Sara Pérez Alarcón\*\*



Los residuos sólidos son los desperdicios que a diario producimos en casa y el trabajo, así como en las actividades recreativas y culturales en las cuales participamos. Estos residuos son resultado del consumo de un gran número de artículos utilizados día tras día. Los podemos clasificar como: *materia orgánica, papel y cartón, metales, plásticos, vidrio y todo lo demás*. El 50 por ciento de estos materiales pueden ser reciclados; sin embargo, en la zona metropolitana y ciudad de México sólo se recicla un 23 por ciento, por lo que siguen representando un grave problema para la ciudad.

Si clasificáramos los desechos antes de tirarlos para después venderlos, estaríamos ayudando a conservar los suelos que hoy contaminamos al almacenar toda la basura que generamos, además obtendríamos beneficios económicos.

### Papel

¿Sabías que en nuestro país se desperdician alrededor de 22 toneladas de papel al año?

Una gran parte de la basura que se genera es papel. Para obtener este material es necesario talar árboles, los cuales generalmente no son reemplazados.

Para producir una tonelada de papel para empaque se necesitan de 3 a 15 árboles o su equivalente, 2 mil 385 Kg de madera, 440 mil litros de agua potable y 7 mil 600 kw/h de energía (energía eléctrica por hora). Como resultado de esta producción se generan 42 Kg de contaminantes atmosféricos, 18 Kg de contaminantes en el agua y 88 Kg de desechos sólidos.

Imaginate la cantidad de recursos naturales que podrían ahorrarse al reciclar este material. Si lo fabricáramos con fibras de papel usado o reciclado, disminuiría aproximadamente el 60 por ciento del agua que se gasta en el proceso y el 20 por ciento de la energía que se utiliza en la elaboración de papel con fibra virgen. Además, se evitaría verter en el agua los contaminantes químicos que se utilizan en su elaboración (como el cloro). Entre los beneficios que otorga el reciclar papel están: la disminución de la erosión del suelo (provocada por la tala de los bosques) y la reducción por la contaminación del aire.

El papel es uno de los materiales más utilizados en cualquier ámbito y puede reciclarse hasta seis veces, es posible mientras no contenga otro tipo de sustancias como cera, goma o grasa. Este puede separarse de acuerdo a su coloración, textura y tipo, así como a sus diferentes usos. Por ejemplo: papel de oficina, papelería escolar, propaganda, periódico, etc.

### Plástico, material no degradable.

El plástico se fabrica a partir del petróleo, y éste es un recurso no renovable, es decir, una vez extraído de las fuentes de abastecimiento no se puede restituir.

El plástico es uno de los materiales que más daño causan al ambiente, ya que es muy difícil su degradación. La industria del plástico ha contribuido con el sector automotor, las telecomunica-

ciones y la industria farmacéutica y de alimentos, entre otras. No obstante, también ha modificado nuestros patrones de consumo, ya que hoy, el plástico sustituye al vidrio, metal y papel, lo que propicia que una gran cantidad de materiales plásticos se conviertan en basura. En consecuencia, estamos generando un volumen muy grande de desechos que no se degrada naturalmente.

El plástico al igual que otros materiales (papel y metal), genera desperdicios desde su obtención como materia prima luego en la producción y hasta en su consumo final. En nuestras casas se produce la mayor cantidad (60%) de desperdicios plásticos (bolsas de basura, empaques, botellas y envases de bebidas, champúes, detergentes líquidos, etc.). Los comercios contribuyen con un 10 por ciento de los desperdicios plásticos totales de la Zona Metropolitana. La industria de alimentos, la de cosméticos y la de productos de limpieza generan otro porcentaje similar, la industria transformadora colabora con un 15 por ciento y el restante 5 por ciento se genera cuando se extrae la materia prima.

Existen más de 50 tipos diferentes de plásticos que se dividen en dos grandes rubros: los termoplásticos y los termofijos. Reciclando este material evitamos en cierta medida la pérdida de estos recursos. Alrededor del 95 por ciento de estos productos son reciclables siempre y cuando no estén mezclados con metal, ceras o pegamento.

### Vidrio

El vidrio se obtiene de algunos minerales no renovables.

La mayor parte del vidrio es reciclable si no se tiene una capa de plástico en su composición. Esta capa la presentan los vidrios de ventanas, cristales de automóviles y espejos, por lo tanto éstos NO se incluyen en el vidrio separado y se van a *todo lo demás*.

El vidrio se separa de acuerdo a su coloración, lo hay verde, blanco, ámbar y a veces azul. El vidrio que se recicla es el de botellas de refresco, envases, etc.

Para producir una tonelada de vidrio se utilizan: 60 kg. de arena, 196 kg. de cloruro de potasio, 196 kg. de caliza, 68 kg. de feldespato y 4454 kw/h de energía.

Los contaminantes que se generan en el proceso son: 174 kg. de desechos de extracción y 13 kg. de contaminantes atmosféricos.

Reutilizar los recipientes de vidrio reduce los desechos de 40 a 50%. Además, el consumo de energía decrece en un 40 por ciento.

### Metales

Los metales se reconocen por su estructura mineralógica y por sus características físicas, los más comerciados en términos de desperdicio son:

a) Aluminio.- Es uno de los metales más usados en la fabricación de envases (básicamente latas de refresco) cancelería, piezas automotrices (pistones, bombas de agua y gasolina, monobloks, etc.); adornos y recipientes para artículos de belleza (tubos de pasta, envases de cremas, tubos labiales, etc.).



b) Cobre.- Presenta una coloración rojiza e indispensable para la industria de la construcción en general (conductores eléctricos, plomería y decoración), de este material están hechas muchas tuberías (las del gas), además de los cables para el teléfono, luz, Tv, etc. También se utiliza para adornos y utensilios de cocina.

c) Bronce y latón.- Presenta un color amarillo y rojizo, es utilizado para hacer llaves, adornos, piezas automotrices (válvulas) y también es muy usado en la industria de la construcción (principalmente en la plomería).

d) Plomo.- Es uno de los metales más maleables de coloración gris. Se utiliza en la industria de la construcción (en plomería), para la fabricación de baterías de autos, en el balanceo de llantas, conductos eléctricos, etc.

e) Antimonio.- Sus características son muy parecidas a las del aluminio, sólo que es más duro, pesado y quebradizo. Es de color gris y poco manuable. Su uso principal es en la industria automotriz (bombas de gasolina, molduras, carburadores) y en decoración.

f) Acero inoxidable.- Presenta características semejantes a las del hierro y las del aluminio, su uso principal es para la fabricación de instrumental médico y artículos de cocina (cubiertos, baterías de cocina, etc.).

g) Hierro.- Es uno de los metales más fáciles de reconocer. Tiene una gran variedad de aplicaciones. Se encuentra en latas, corcholatas, conductos eléctricos, tuberías, etc.

#### **Materia Orgánica**

Al momento de hacer la separación de basura es importante incluir esta división, ya que muchas veces los residuos de jardinería o alimentos también van a dar a los botes generales de basura, descartando la posibilidad del reciclaje cuando esta materia es susceptible de un manejo más adecuado, de manera que permita su reutilización a manera de composta.

Se considera por materia orgánica a todos los elementos que forman o han formado parte de algún ser vivo. Gran parte de los desechos que producimos son materia orgánica, como los restos de comida, de jardinería, huesos y excremento, entre otras cosas. La materia orgánica tiene un tiempo de descomposición muy distinto al de los demás materiales del depósito de basura. Es por ello que se maneja de forma diferente, pues cuando estos residuos se descomponen producen mal olor, además atraen moscas y todo tipo de insectos.

Durante su descomposición también se producen gases (como el metano) que son capaces de dañar tanto al medio ambiente como a la salud.

La materia orgánica debe separarse del resto de los desechos para destinarse a la composta, que es un proceso biológico mediante el cual los desechos vegetales y animales se transforman en un abono natural. Este abono se conoce como humus y provee a la tierra de nitrógeno, fósforo y potasio, entre otros elementos. Dicha transformación la realizan hongos, bacterias, lombrices y otros microorganismos en condiciones aeróbicas.

#### **Todo lo Demás**

En esta fracción debe colocarse todo lo que no cumpla con las características anteriormente descritas o cuando se tenga una fuerte duda sobre la naturaleza del residuo. También se ponen aquí todos aquellos residuos que por encontrarse muy sucios no pueden ubicarse en ninguna fracción o los que se encuentran combinados; por ejemplo, papel aluminizado o plastificado, cartón plastificado, papel encerado, etc.

Otros residuos que se ponen bajo este rubro son reciclables en algunos países, pero en México aún no. Por ejemplo, envases de tetrapak, envolturas de dulces, frituras, chocolates, envases de unicel, etc.

De esta manera se separan los desechos que normalmente producimos en nuestra casa, escuela y oficina.

¿Y ahora qué hacemos con los residuos separados?

Una vez que se ha hecho la separación de los desechos, éstos deben llevarse a un centro de acopio: empresas lucrativas o de beneficencia, las cuales se dedican a la recolección de los desperdicios, limpios y separados. Los centros de acopio reúnen estos materiales y los llevan a lugares donde van a ser reciclados.

Aunque el reciclaje es una buena opción, no es la solución al problema de los residuos sólidos. La verdadera forma de resolver este problema sería no generar basura, pero como eso es prácticamente imposible, existen varias alternativas al alcance de nuestras manos. Por un lado, es importante reducir nuestra basura, después reutilizarla y finalmente reciclarla.

En la medida que controlemos nuestros consumos y decidamos conscientemente cómo usarlos y desecharlos, estaremos colaborando de forma activa para reducir el gran problema de los residuos sólidos que enfrenta la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

\* Ing. Sergio E. Viguera Carmona, profesor del Depto. de Ingenierías Química y Bioquímica

\* Sara Pérez Alarcón, servicio social.

*La materia orgánica debe separarse del resto de los desechos para destinarse a la composta, que es un proceso biológico mediante el cual los desechos vegetales y animales se transforman en un abono natural.*

# Inauguración de la Semana de las Ciencias Económico-Administrativas

Anasella Acosta



*La ceremonia de inauguración de esta primera semana, realizada del 27 de septiembre al 3 de octubre, empezó cumpliendo sus objetivos, pues fue marco del compromiso que hicieron estudiantes de las licenciaturas, padres de familia, profesores y directivos del plantel...*

**A**l inaugurar la Semana de las Ciencias Económico-Administrativas, el director general Ing. Genaro Hernández ez Zapata, mencionó a los estudiantes de Contaduría e Informática que estas semanas resultan esenciales para ellos, en quienes la obsolescencia debe ser una característica a extinguir en sus programas de estudio y actividades profesionales.

La ceremonia de inauguración de esta primera semana, realizada del 27 de septiembre al 3 de octubre, empezó cumpliendo sus objetivos, pues fue marco del compromiso que hicieron estudiantes de las licenciaturas, padres de familia, profesores y directivos del plantel, para elevar la calidad académica y alcanzar así, la excelencia, fin primordial del TESE. El valor de dicho compromiso implica vincular los esfuerzos de cada una de las partes ya mencionadas, con el fin de que la comunidad del Tecnológico sea líder dentro del municipio y luego del país.

El Ing. Hernández Zapata dijo a los alumnos que debieran sentirse privilegiados de poder estudiar la profesión que con libertad seleccionaron, cuestión que es posible gracias a los derechos que se contemplan en las Garantías Individuales, inscritas en nuestra Constitución, que pese a las reformas, aún conserva el espíritu de razón.

"Resulta inconcebible que en otros países las políticas imperantes trunquen las ambiciones de los jóvenes. En general, en México se estudia lo que se elige sin importar las tendencias políticas existentes, y sin que ello signifique un obstáculo en sus aspiraciones".

El director explicó que esta inclusión de

las licenciaturas en Informática y Contaduría, dentro de las profesiones que imparte el TESE, no significa un desvío de sus objetivos, puesto que en estos también se contempla la planeación regional, y "en un mundo global, tenemos que pensar en el país con relación a una funcionalidad, en la cual el comercio y la competencia, están rompiendo tabúes".

"Los aquí presentes tenemos que luchar por salir adelante, pensando en que nuestro esfuerzo es el que nos hará triunfar", manifestó el Ing. Hernández Zapata, quien además dijo que ahora los alumnos tienen una gran oportunidad a través del programa Educación Cooperativa (E-COO), cuyo objetivo es que el estudiante antes de su graduación, penetre en el mundo del trabajo.

"El alumno estudia y trabaja, y rompe con el mito de que esto es inadecuado, ahora es una de las maneras más accesibles de alcanzar la realización del hombre en combinación con la educación. Con el programa E-COO, que se aplica en el TESE, el estudiante logra a corta edad, la posibilidad de obtener dinero sin esperar hasta el día de la graduación para luego buscar trabajo. Por este camino, alcanzaremos la excelencia".

Dentro de los fines principales de esta semana se contempló ahondar en los compromisos de calidad institucional y analizar los aspectos de competitividad. El Ing. Ernesto Ramos Alvarado, subdirector de Estudios profesionales, se refirió a la necesidad de ser competitivos, "la diferencia y grandeza del ser humano es su inteligencia, y el cultivo de las facultades de la inteligencia se llama educación, a través de la cual se logra la forma de competir".

"El hombre moderno compite lanzando productos de calidad, mediante un mercadeo inteligente, de esta forma espera aumentar su productividad", expresó el Ing. Ramos. Al hacer alusión al proverbio "Sólo sobrevivirán los más competitivos", manifestó que el único camino que nos permitirá afrontar el libre mercado y la crisis, es la competitividad, por lo que necesitamos mercados inteligentes y de calidad.

Ramos Alvarado expresó que nuestra crisis es educación en muchos sentidos, de no saber educar y trabajar, "Necesitamos una educación eficiente en combinación con trabajo, que nos enseñe a razonar con honestidad, respeto y capacidad de hacer equipo; que nos enseñe a ser menos envidiosos y críticos, pero más integradores

# Música versátil en el Tecnológico de Ecatepec

✍ Anasella Acosta

y creativos para presentar propuestas". Por lo anterior, el ingeniero aprovechó la oportunidad e invitó a los profesores del TESE a elevar la calidad de su trabajo.

## Compromisos de los alumnos

- Llegaré temprano al TESE todos los días.
- Entregaré todos mis trabajos completos con puntualidad y calidad.
- Explicaré a mis padres, por lo menos una vez a la semana, las experiencias en el TESE.
- Seré estudiante responsable y no culparé a otros de lo que no pueda hacer.

## Compromisos de los profesores

- Me aseguraré que cada uno de mis alumnos tenga el aprendizaje que le sirva como antecedente a nuevos conocimientos.
- Me esforzaré por conocer las necesidades de cada uno de mis educandos y proporcionaré las actividades adecuadas que satisfagan sus requerimientos.
- Revisaré íntegramente todos y cada uno de los trabajos que solicite.
- Me empeñaré de manera permanente en mi mejoramiento personal y cultural para contribuir con eficiencia a elevar la educación que imparto.

## Compromisos del jefe del Departamento (C.P. Francisco Hernández Cervantes)

- Buscaré que las carreras que se imparten en mi departamento cuenten con una infraestructura en buen estado, materiales y técnicas modernas necesarias para el apoyo eficaz de los procesos educativos que se promueven.
- Fomentaré el entusiasmo de mi comunidad para hacer de este Tecnológico un centro educativo con amplia participación social, particularmente a través de los padres de familia.
- Por lo menos una vez al mes, enviaré a los padres o tutores de nuestros alumnos y a los miembros de la comunidad educativa, un comunicado de los proyectos educativos y los avances de las estrategias de participación, hacia el desarrollo del TESE.
- Promoveré la creación y el funcionamiento del comité de vinculación en los mecanismos de formación y actualización que se promuevan para los maestros.

## Compromisos del padre de familia

- Haré cuanto de mi dependa para que asista a diario y con puntualidad a clases.
- Vigilaré que duerma por lo menos ocho horas diarias y los días de clase se acueste y se levante temprano.
- Haré lo posible para que mi hijo asista al TESE bien alimentado o con lo necesario para el aprovechamiento de su clase.
- Me interesaré por los trabajos escolares de mi hijo, por lo menos durante quince minutos a la semana.
- Dedicaré unos minutos cada día para platicar amorosa y comprensiblemente con mi hijo, sobre todo, saber escuchar lo que desee comunicarme.



El Grupo Alianza dio el toque cultural a la Primera Semana de las Ciencias Económico Administrativas.

La ciencia y la tecnología no están peleadas con la cultura, así lo demostró el grupo Alianza—intérprete de música versátil—al participar en la I Semana de las Ciencias Económico-Administrativas.

Al ritmo de temas como *Bésame mucho*, *El Cóndor Pasa*, *El Ruiseñor* y *Yesterday* entre otros, Juan Manuel Marquez, Juan Prieto y Tonatiuh Prieto Estrada, este último alumno de Contaduría, deleitaron con sus melodías a los asistentes que se dieron cita en el Edificio de Vinculación.

Pedro Tonatiuh Prieto Estrada, alumno de primer semestre dijo que Alianza fue un concepto armado especialmente para esta Semana de las Ciencias en el Tecnológico "nosotros somos tres elementos que logramos unificarnos gracias a la tecnología, pues como no tenemos facilidad para traer luces, batería y otras cosas que se requieren, nos vimos en la necesidad de combinar tecnología que nos apoye en cuanto a ritmos y efectos, con algunos conocimientos musicales propios".

Respecto a la selección de los temas interpretados en esta ocasión, el alumno de contaduría dijo que se realizó en función del evento "pensa-

mos los temas en cuanto al tipo de público, aquí viene gente de todas las edades y quisimos estandarizar un poco lo que es un estilo instrumental universal".

Al ser cuestionado sobre la combinación de estudios con música, Tonatiuh manifestó que su objetivo inmediato es llegar a ser un buen contador y desarrollarse profesionalmente, por el momento, la música sólo ocupa su tiempo libre.

"Me da mucho gusto que el TESE organice estos foros porque nosotros tuvimos oportunidad de participar, de disfrutar de la música, expresar lo que sentimos, demostrar lo que sabemos hacer y ponerlo a criterio de los que escuchan."

Ante el número moderado de asistentes al concierto, Prieto Estrada consideró que posiblemente ha faltado mayor difusión de los eventos "pero hay que entender

que la organización de esta primera semana emprende con poca experiencia, sin embargo, con el tiempo se irá puliendo. No obstante, le doy las gracias a la institución y a los asistentes".

*..somos tres elementos que logramos unificarnos (...) nos vimos en la necesidad de combinar tecnología que nos apoye en cuanto a ritmos y efectos, con algunos conocimientos musicales propios".*



# Dejar de visualizarnos como mano de obra para el ensamblaje y la distribución: Efraín Ortiz

Anasella Acosta

Ante los acelerados avances tecnológicos se requieren más ingenieros en Sistemas Computacionales y licenciados en Informática, dijo Efraín Ortiz, licenciado en Economía, al dictar la conferencia "El papel del licenciado en informática y su entorno", esto en el marco de la I Semana de las Ciencias Económico-Administrativas.

Tras explicar que la informática es área estratégica en los distintos aspectos políticos, económicos y sociales, el licenciado Ortiz manifestó que hoy con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) se permite el tránsito de algunos productos que ponen al alcance la modernización de las empresas, para las cuales es una necesidad estar a la vanguardia.

"Debemos reconocer que nuestro país está en pañales en lo que a sistemas computacionales se refiere, pero instituciones como el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE) y el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (ITTILA), tienen como objetivo atender las necesidades ya que mucho equipo importado, si bien es sorprendente, ha sido diseñado en función de los requerimientos de la nación en la cual se crea, no así, de quien los compra."

El también profesor del ITTLA expuso el desempeño que los alumnos de estas institucio-

nes deben tener "es responsabilidad nuestra hacer investigación e innovar, puesto que tenemos un compromiso social: generar nichos empresariales. Ante tal situación hay que tender hacia la especialización para cubrir las demandas del mercado y dejar de visualizarnos únicamente como mano de obra para el ensamblaje y la distribución de computadoras."

Efraín Ortiz acotó algunos aspectos del Programa de Desarrollo de Informática, publicados en el Diario Oficial el 6 de mayo de 1996, y que los alumnos de Sistemas Computacionales e Informática, así como autoridades e instituciones educativas deben tomar en cuenta, según sus consideraciones:

- Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país.
- Impulsar la formación de recursos humanos y desarrollo de la cultura informática
- Estimular la investigación científica y tecnológica en informática
- Fomentar el desarrollo de la industria informática.
- Propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos (función estratégica para las



Lic. Efraín Ortiz

- comunicaciones)
- Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática.

"Es responsabilidad nuestra cuestionarnos sobre cuál es la función que tienen los Tecnológicos públicos en el país y hacer énfasis en la educación continua y especializada, nuestras carreras tienen una demanda promedio de 7.2 por ciento, por lo que aún tenemos mucho por hacer."

## II Semana de Computación y Telecomunicaciones



Arriba el M. en C. Alfredo Montiel Rentería, investigador del IPN, dictó la ponencia "Sistema de programación paralelo SP-IBM"

Abajo el Ing. Raymundo Fajardo Castañeda y el Dr. Rene Muñoz Rodríguez, quien dictó la conferencia "Tecnología actual Aplicada a sistemas digitales"



La M. en C. Esther Díaz Treviño, investigadora de SEPIESIME, expuso el tema "Gestor de información"



M. en C. Fernando Navarrete, de la Unidad de Informática ESIME Zacatenco habló de las "Telecomunicaciones mediante fibra óptica".

## Espacio de los egresados

Convocados por la oficina de egresados a cargo de la Lic. Alejandra García Suárez, 150 exalumnos del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec asistieron al Primer Encuentro de Egresados realizado en octubre pasado.

Los miembros de las siete generaciones escucharon los servicios a su disposición y requisitos de trámites a realizar de voz de los titulares de las áreas Académica y Vinculación, M en C. Juan Ocampo Soto e Ing. José Acosta España, quien anunció el 50 por ciento de descuento por pago de cualquier curso de extensión. Los exalumnos manifestaron inquietudes, sugerencias y propuestas. Reiteraron simplificar trámites para los servicios de biblioteca, cómputo, servicio social y prácticas profesionales, solicitud de cartas, constancias y requisitos de titulación.

Algunos de los pasantes de las ingenierías Química, Bioquímica, Electrónica y Mecánica, asumieron una posición de correspondencia en la que sean atendidas sus peticiones al tiempo que sugieren la donación de libros al TESE, impartir cursos de educación continua en las áreas en que han obtenido experiencia, y recibir a estudiantes en sus empresas apoyando los programas de servicio social y prácticas profesionales.

Al concluir el encuentro, los miembros de las primeras siete generaciones acordaron organizarse en una asociación para formalizar sus propuestas.

El primer encuentro de egresados fue la oportunidad de reunión de exalumnos que cada semestre, a partir del año 1994, han dejado al tecnológico de manera momentánea. Sin embargo, esta condición de egresado es intrínseca a la institución, el vínculo existe y una relación adecuada es lo necesario para concretar la función prioritaria de generar los cuadros de profesionistas que el país requiere.

Una encuesta (93 cuestionarios) levantada entre los asistentes, arrojó los siguientes resultados:

Sesenta y nueve por ciento se encuentran en una situación académica regular; 88 por ciento han cumplido con el programa de servicio social; 77 por ciento con el de prácticas profesionales; 97 por ciento realizan trámites de titulación y 44 por ciento declararon encontrarse empleados.

La asistencia por generación fue la siguiente: la primera, segunda, tercera y cuarta generación con un 3, 11, 10 y 12 por ciento; quinta, sexta y séptima generación un 21, 15 y 28 por ciento respectivamente.

Los asistentes por carrera quedaron representados de la siguiente manera: Química con 16 por ciento; Bioquímica 24 por ciento; Electrónica y Mecánica con 43 y 17 por ciento, respectivamente.

Si desear información de las reuniones de egresados comuníquese de lunes a viernes con Ma. Teresa González Bañales al teléfono 7-10-45-60 ext. 246 de 07:00 a 14:00 horas.



La licenciada Alejandra García (extremo izquierdo) y algunos asistentes al encuentro.

## Primer encuentro de egresados

Ing. Rubén García Díaz\*

### Reporte de los egresados de la primera generación

#### Gerardo Díaz Castellanos (Ing. Mec.)

Tiene su propia microempresa de diseño de maquinaria para la industria alimenticia. A pesar de los problemas y contratiempos con los que se ha enfrentado, ha salido adelante en su labor empresarial tomando cursos y seminarios en la CONCAMIN, CANACO y COPARMEX, éstos le sirven mucho para sacar sus proyectos adelante ya que como él mismo dice "son proyectos en los que ya no te puedes equivocar".

#### Raúl Sánchez López (Ing. Mec.)

Es docente en un CBTiS impartiendo clases de matemáticas y de mecánica, él es un buen elemento que se preocupa por su actualización y continua capacitación, asistiendo a los cursos que imparte la DGETI en áreas tales como: fuel inyección, electrónica, diseño, estructuras; además, debido a su potencial, ha participado como instructor en este mismo tipo de cursos.

#### Raquel García Barrientos (Ing. Bioq.)

Estudia en el CINVESTAV realizando un proyecto sobre biotecnología. No ha trabajado desde que egresó del TESE, se dedica de tiempo completo a la investigación.

#### Edith González Mondragón (Ing. Bioq.)

Ha trabajado temporalmente por necesidad económica más que por ejercer su profesión. Realizó sus prácticas profesionales en el Instituto de Biotecnología de la UNAM localizado en Cuernavaca, Mor. Ahí realizó su proyecto de tesis con el que obtuvo el título de licenciada. Le llama la atención el estudiar una maestría en biotecnología. Actualmente sólo asiste a Cuernavaca los sábados, su afán por desarrollar investigaciones es muy grande.

#### Victor Andrade López (Ing. Mec.)

Trabaja actualmente en JUMEX, donde desarrolló sus prácticas profesionales. "No creo que estemos defraudando a la escuela" afirma. En esta empresa él está en espera de algo nuevo (un puesto de mayor responsabilidad, obviamente mayores ingresos), ya que actualmente labora en el Departamento de Seguridad Industrial en el área de empacadoras. Se ha tenido que especializar en la relación con gente de alto nivel jerárquico dentro de la empresa.

\*Egresado de Ingeniería Electrónica

# La capacitación comienza al nacer



En nuestra opinión consideramos que cualquiera que sea tu profesión en la vida, es importante que aprendas computación.  
El Centro de Cómputo del TESE imparte para ti los  
**DIPLOMADOS EN COMPUTACION GRAFICA Y PROGRAMACION Y ANALISIS.**

INICIAMOS 19 DE ENERO DE 1998

INFORMES E INSCRIPCIONES  
Centro de Cómputo  
Edif. "C" planta baja  
Atención: Laura Ramírez Gallegos

Dirección Académica  
Centro de Cómputo

## Mantenimiento preventivo y correctivo a computadoras

Cursos  
Básico y  
Avanzado

Mantenimiento preventivo y correctivo

Iniciamos 17 de enero

Informes e inscripciones: Centro de Cómputo.  
Edif. "C" Planta baja  
Atención: Laura Ramírez Gallegos



Dirección de Vinculación y Extensión  
Departamento de Actividades Deportivas

**aeróbicos**  
Instructora Ana María Orozco Espitia

Informes e inscripciones: Prof. Roberto Contreras Zavala  
jefe del Depto. de Actividades Deportivas.  
Aulas Anexas



# Centro de cómputo

capacitación y servicio para todos



Desarrollo de sistemas



Redes y conectividad



Capacitación  
Cursos y diplomados

Soporte técnico y operación



Su gente

Trabajamos para dar  
soluciones



Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec  
Dirección Académica  
Ingeniería en Sistemas Computacionales  
Centro de Cómputo

Centro de Cómputo. Edif. "C" Planta baja. Atención: M. en C. Israel Isaac Guíérrez V. Tel. 710-45-60. Ext. 219