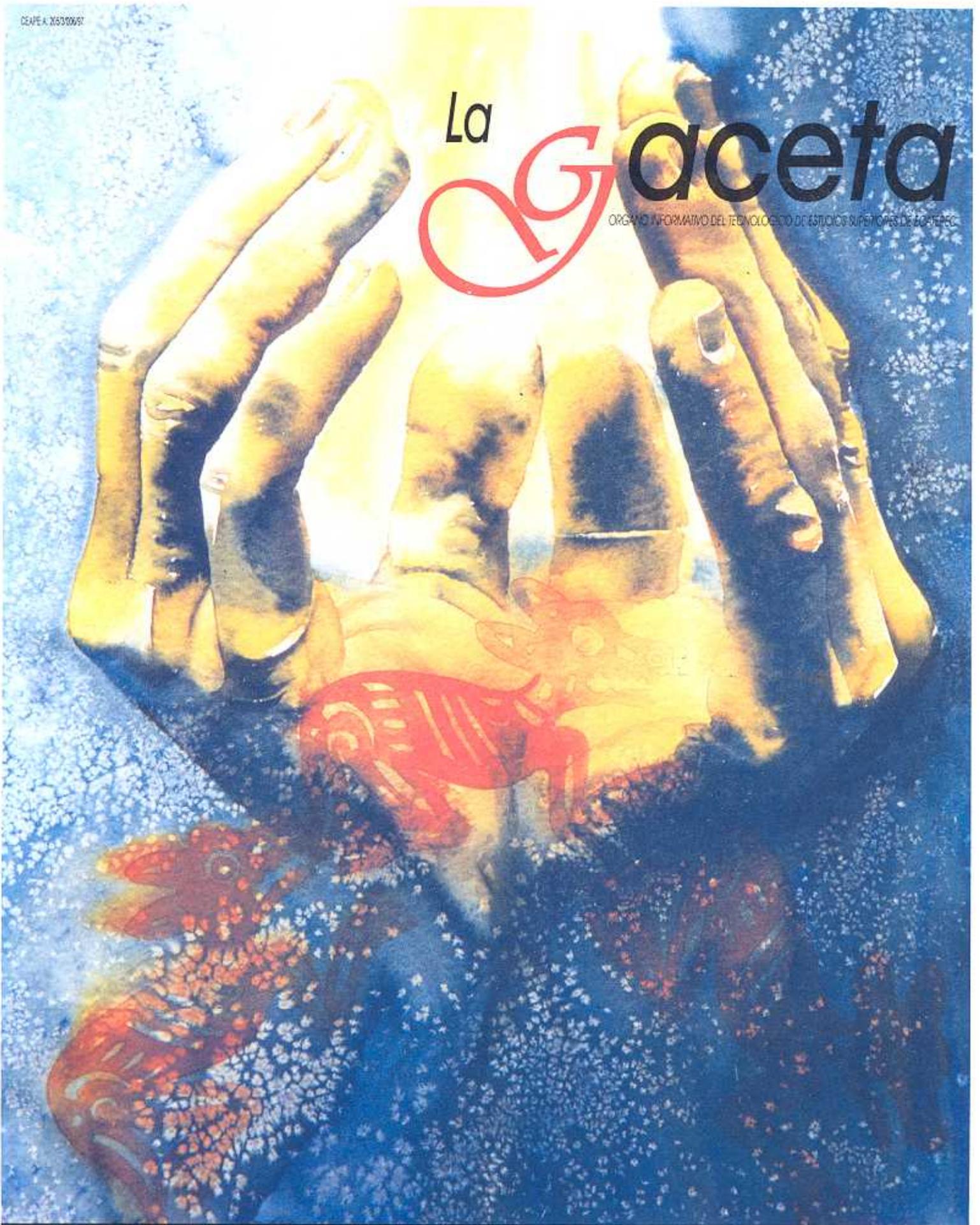


La Gaceta

ORGANO INFORMATIVO DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECHEPEC





Administración de los Sistemas de Información/Kenneth/11,718*

Este libro refleja las tendencias principales en el ambiente de los negocios en los 90's. De éstas, tres se relacionan con obvedad.



Diccionario de Economía /Zorrilla Arena, Santiago/11,536

Una obra que presenta los conceptos e ideas mas utilizadas en el mundo económico contemporáneo; ya sea por profesionales o gente interesada en manejar la terminología que se define hoy, como la más evolucionada dentro de las ciencias económico-administrativas.

Fundamentos de Psicología General/Kimble/11,573

Esta obra proporciona amplia información actualizada para cursos introductorios de sicología general. Se pone especial interés en la interacción de los orígenes biológicos y ambientales de la conducta.

Por su extenso contenido, es un magnífico libro de texto para estudiantes de sicología general a nivel de licenciatura.

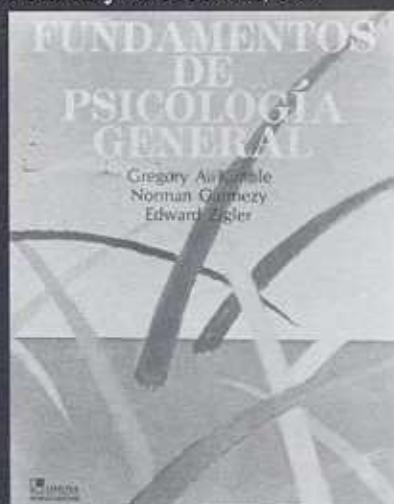
1001 Trucos para Dos y PC/Jamsa/11,948

En este libro el autor ha seleccionado más de 1000 trucos que le permitirán convertirse en un experto en el manejo del sistema operativo DOS. Contiene secretos, consejos y potentes técnicas inéditas que podrá utilizar de inmediato.



Mecánica de Fluidos Aplicada/Mott/11,840

El objetivo de este libro es presentar los principios de la mecánica de fluidos y la aplicación de tales fluidos a problemas prácticos y de aplicación. El énfasis principal se pone en las propiedades, estáticas y flujo de fluidos en conductos circulares y no circulares, etc.



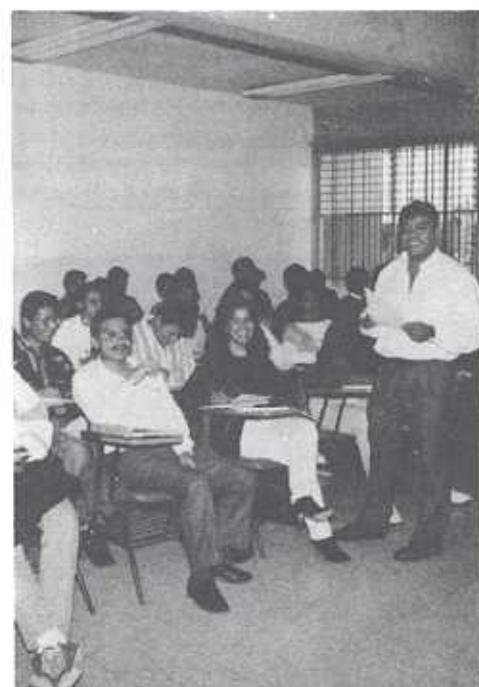
Centro de Información y Documentación Tecnológica

Biblioteca
Libros

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



Foto de portada: *Cruzando el Río de la Eternidad.*
Autor: Susana Lezama. Técnica: acuarela.



En homenaje al M. en C. Miguel Rodríguez Rojas, se realizó la V Semana de Ciencias Básicas que llevó su nombre.

Contenido

- 2 Editorial
- 3 La columna del Director General
- 4 Primera Reunión Nacional de Directores de Institutos Tecnológicos Descentralizados
- 6 Servicio Social: entrega de despensas
- 7 La química en la vida
- 8 y 9 Imágenes del TESE
- 10 Quinta Semana de Ciencias Básicas
- 14 Entrevista con Tere Estrada
- 15 El Xoloitzcuintli
- 16 Ganadores del concurso de calaveras



órgano informativo del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Organismo Público Descentralizado del Estado de México. Se imprimen mil ejemplares. Testimonio del periodo noviembre-diciembre de 1997. Edición, diciembre de 1997.

Georgina García Palomares
Coordinación editorial

Angel Fernández García
Coordinación de producción

Anasella Acosta
Reportera

Patricia Salas Lucero
José Juan Lorenzo Bello
Distribución

Ing. Genaro Hernández Zapata
Lic. Alfonso Huesca Ruiz
Ing. Martín Contreras Soto
Prof. Rafael Vieyra Soto
Lic. Lydia Palomera Cervantes
I. B. Q. Eduardo Hernández Vera
Lic. Fidel Castro López
Colaboradores

Los artículos son responsabilidad de los autores

Pudiera pensarse que los últimos meses del año transcurrieron de manera cotidiana, sin embargo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec hubo numerosas actividades que lograron sus objetivos, además de acercar aún más a los miembros de la comunidad interna a sus labores para concluir con satisfacción proyectos anuales y planear los de 1998.

Grandes satisfacciones se generaron con motivo de los diferentes eventos institucionales, entre los que destacó la Primera Reunión Nacional de Institutos Tecnológicos Descentralizados; en el rubro de la Investigación, el alcance de las metas propuestas por investigadores y egresados, significó un avance en ésta importante función institucional.

Motivos de reflexión surgieron al rendir homenaje al M. en C. Miguel Rodríguez Rojas, quien en vida como profesor del TESE, entregó sus conocimientos y los compartió sin lími-

te. Entre sus compañeros y alumnos fomentó también el aprecio por la amistad por lo que hoy lo recordamos con respeto y cariño.

La V Semana de Ciencias Básicas, llevó el nombre de este distinguido docente. Además, el evento logró conjuntar un interesante programa de conferencias. Dos se relatan en las páginas siguientes. Asimismo se da espacio a la divulgación científica y tecnológica en la sección La Química en la vida, en la que se presenta un importante elemento: el Hidrógeno.

Los testimonios en los que destaca la participación de estudiantes, docentes, personal administrativo y funcionarios, se publica en este medio informativo con afán de distinción y correspondencia a la entrega que cada uno hace en su labor cotidiana.

Comenzaremos el año 1998 con la certeza de que el éxito personal nos permitirá el colectivo.



Es posible identificar los aspectos que describen al Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec en la presente etapa de desarrollo. Algunos de éstos son positivos, otros negativos, llamados fortalezas y debilidades respectivamente. Ambos se dan a conocer aquí.

Fortalezas

- Pago de colegiatura por parte de los estudiantes, por 45 días de salario mínimo al semestre. Este ingreso complementa el gasto presupuestal de la institución y compromete al estudiante en su rendimiento académico, permitiéndole valorar el servicio educativo que recibe.

- Se ha buscado en todo momento que la investigación esté ligada a la actividad académica, lo cual ha redundado en la incipiente formación de recursos humanos propios.

Debilidades

- Poco equipo de cómputo asignado al uso de los profesores e investigadores. En la actualidad 11 profesores por computadora.

- Asignación presupuestal limitada para la investigación, la que es de sólo 6%, cuando CONAEVA recomienda el 12% del presupuesto anual.

DIRECTORIO

JUNTA DIRECTIVA

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

ING. HUMBERTO DE LA VEGA
Representante del Sector Productivo
Secretario

DR. ESTEBAN HERNANDEZ PEREZ
Director General de Institutos Tecnológicos SEP

ING. RAUL GONZALEZ APAOLAZA
Dir. Gral 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
Presidente 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

Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE). Av. Hank González, esq. Av. Valle del Mayo. Col. Valle de Anáhuac, Ecatepec, Estado de México. C.P. 55210. Tel. Fax. 710-45-60.
Correo electrónico: cidtese@servidor.unam.mx

Del director General

Entrega de uniformes a la selección de Voleibol.

En los primeros días de diciembre, presenté ante el Secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México, M. en C. Efrén Rojas Dávila, la Estructura Programática y Compromisos para el período 1998 - 1999 del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE).

Un avance importante para el desarrollo de nuestra institución es la Teleconexión TESE - SEP, instalada recientemente y con la cual se mejora el servicio de Internet.

En el ámbito académico, destacó la creación de la Comisión Académica y la constitución de diferentes subcomisiones de trabajo, ante el incremento de asuntos de esta área.

Buenas noticias se generaron también en el rubro de la investigación, por lo que hago pública la felicitación más cordial a quienes dedicaron su esfuerzo para alcanzar las metas siguientes:

- Seis proyectos fueron aceptados por el Instituto de Estudios Ambientales de la Secretaría de Ecología del Estado de México, para la asignación de financiamiento externo:

1. Planta de tratamiento de aguas residuales del TESE
2. Degradación fotocatalítica de compuestos orgánicos en aguas residuales.
3. Recaudación de compuestos recalcitrantes en aguas residuales mediante un biorreactor de membrana.
4. Transformación de compuestos aromáticos mediante izonenzimas con actividad peroxidasa - oxidasa.
5. Remoción de metales pesados al estado de sulfuros presentes en aguas residuales, utilizando un biorreactor anaerobio.
6. Bioabsorción de metales pesados en efluentes industriales.

- La Asociación Mexicana para el Control de Residuos Sólidos y Peligrosos, A. C. (AMCRESPEC), distinguió a dos investigadores del TESE, los doctores Héctor Poggi Varaldo y Sergio Caffarel



Méndez, este último subdirector de Investigación del TESE, con el primer y segundo lugares en la categoría de Proyectos Interinstitucionales de Posgrado con los trabajos siguientes: "Utilización de tratamiento anaerobio-aerobio en reactores de lecho fluidizado para la biorrestauración de aguas contaminadas con xenobióticos clorados, una alternativa innovadora" y "Proceso DASS - GAS digestión anaerobia en sustrato sólido para la estabilización de residuos municipales e industriales". - El proyecto "Modelamiento y simulación matemática de la degradación del H₂S (ácido sulfídrico) por una biopelícula de Thiobacillus soportada por un reactor tubular empacado" obtuvo el 4to. lugar y mención honorífica en el II Concurso de tesis ambientales convocada por la Secretaría de Ecología del Estado de México. Los autores son los ingenieros Helue M. García Ignacio, Marina Sánchez Sánchez, Justino R. Vargas Mendoza y el profesor Gerardo Vázquez Flores.

Durante los últimos dos meses de 1997, fuimos invitados a diferentes eventos externos. El Ing. Martín Contreras Soto, jefe de la Unidad de Planeación, asistió a la IV Reunión Nacional de Subdirectores de Planeación y Vinculación, organizada por la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en el plantel de Tuxtepec, Oaxaca.

Por mi parte, asistí a cuatro reuniones de trabajo, las dos primeras fueron realizadas en el TESE. El 19 de noviembre me reuní con la subsecretaria de Educación Me-

dia Superior y Superior de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social (SECyBS), M. en C. Arlette López Trujillo; Ing. Marco Antonio Norzagaray Gamez, coordinador de Institutos Tecnológicos Descentralizados de la DGIT - SEP, y directores de seis tecnológicos descentralizados del Estado de México: Ing. Ramón Olguín Arreola, de Coacalco; Ing. Elías Bernal Alcántara, de Cuautitlán Izcalli; Ing. Guillermo Figueroa Giles, de Jilotepec; Dr. Alfredo García González, del Oriente del Estado; Ing. Ignacio E. Casillas Hernández, de Tlanguistenco, e Ing. Sergio Ortiz García, de Huixquilucan.

Del 26 al 29 de noviembre se realizó la Primera Reunión Nacional de Institutos Tecnológicos Descentralizados, en la cual participaron directores de las 38 instituciones del país. El 9 y 10 de diciembre, participé en la reunión a la que el Dr. Esteban Hernández Pérez, director general de la DGIT, convocó a los directores de Institutos Tecnológicos. Asimismo tuve la oportunidad de representar al TESE en la VII Reunión de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI).

También asistí a la ceremonia de *Entrega de reconocimientos a servidores públicos*, realizada en Toluca, Méx. y convocada por los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del Gobierno del Estado de México en la que cuatro compañeros del TESE recibieron una distinción: siendo estos Gloria Bech German, Reyna Hernández Garduño, Aida Gómez Castillo y José Angel Fernández García.

Por último, reciban los lectores -a través de este espacio- los mejores deseos para que las metas propuestas para 1998 se cumplan y sean motivo de nuevos retos.

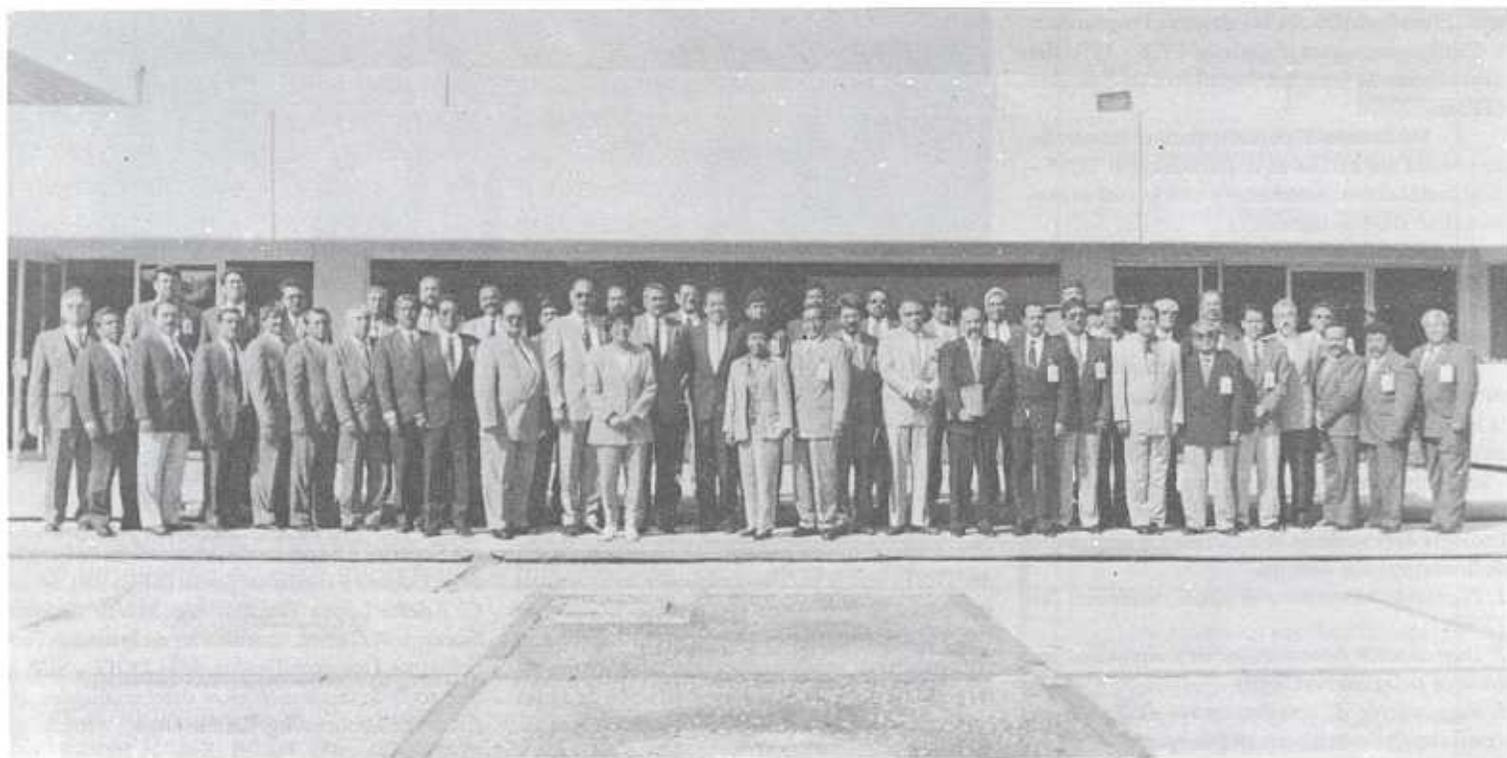
Ing. Genaro Hernández Zapata



Galardonados por su desempeño como servidores públicos.

Primera Reunión Nacional de Institutos Tecnológicos Descentralizados

✍ Anasella Acosta



El M. en C. Efrén Rojas Dávila, secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México inauguró la Primera Reunión Nacional de Directores de Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD), la cual se realizó del 26 al 29 de noviembre en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.

Efrén Rojas dijo que como una muestra de que el gobierno de César Camacho Quiroz está llevando a los hechos el cumplimiento de los compromisos, hoy esta entidad cuenta, en el nivel superior, con siete Tecnológicos y 21 Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTEM) en el nivel medio superior, situación que ha permitido compartir responsabilidades con autoridades y dependencias federales.

Luego de efectuar un reconocimiento al apoyo que se ha tenido del secretario de Educación Pública, Dr. Miguel Limón Rojas, y al trabajo realizado por el subsecretario de Educación e Investigación Tecnológicas, Dr. Raúl Talán Ramírez, Rojas Dávila manifestó que en el nivel superior la matrícula en la entidad alcanza 140 mil alumnos.

Durante su intervención, en el marco de esta ceremonia, el subsecretario, Raúl Talán informó que el secretario Miguel Limón sostuvo una reunión con la Comisión de Educación de la Cáma-

ra de Diputados y que de aprobarse la iniciativa de la SEP en materia de educación tecnológica ante el legislativo, para 1998 se autorizarán 11 ITD, 40 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos y un presupuesto de 80 millones de pesos para el Programa de Mejoramiento de la Educación Superior Técnica, para servicios estatales y federales.

Raúl Talán manifestó que hoy los ITD tienen su propia problemática con un peso específico importante y demandan su propio espacio de discusión, en contraparte, la responsabilidad de las autoridades es procurar una atención más independiente de la estructura formal de estas instituciones. Destacó la decisión del gobierno del Estado de crear una subsecretaría de Educación Media-Superior y Superior, porque con ello se permite cobijar en el espacio adecuado a las instituciones y alejarlas de problemas educativos que no corresponden a este nivel.

Con respecto a la estructura administrativa de los tecnológicos, el subsecretario expresó que recuperan la posibilidad de su autonomía de gestión y de ensayar esquemas diferentes. Dijo que hay cuestiones a negociar, como es la personalidad jurídica y el aspecto de los salarios para directivos, maestros y personal.

Talán Ramírez mencionó la oportunidad

Foto: Funcionarios de la SEP, Estado de México (SECyBS) y Directores de los Institutos Tecnológicos Descentralizados.



El M. en C. Efrén Rojas Dávila, secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social (SECyBS) del Estado de México.

que representa la reunión para solicitar becas equivalentes a medio salario mínimo en beneficio de los estudiantes y que se convenga con los servicios federales para que los estatales sean los depositarios de los recursos asignados a este sector, y éstos a su vez, acuerden de manera directa con los tecnológicos el manejo de los mismos.

El subsecretario agradeció la hospitalidad del TESE, al tiempo que lo señaló como ejemplo de creación de un buen tecnológico, construido con amplia participación de los sectores federal, estatal y municipal, agregó que sin duda, la elección de sus directores con el perfil académico adecuado ha sido fundamental.

El Dr. Esteban Hernández Pérez, director general de Institutos Tecnológicos de la SEP, dijo que en la actualidad se cuenta con 38 planteles que tienen como objetivo el servir al desarrollo del país y que la preocupación primordial en torno a éstos, es la calidad sin distinción, porque si bien es cierto que las circunstancias de cada Tecnológico son diferentes, existen puntos comunes como lo es el modelo educativo. Ahora es ocasión para aprovechar lo que nos ha servido y descartar lo que no.

El ingeniero Genaro Hernández Zapata, director general del TESE, expresó la satisfacción que representa para la comunidad de este plantel, abrir las puertas a esta Primera Reunión. Apuntó

que el crecimiento e importancia del municipio en el cual se halla asentado el Tecnológico da cuenta de la demanda educativa que existe. Hoy con 3 millones 200 mil habitantes, Ecatepec representa el municipio más poblado del Estado de México que ofrece educación a más de 250 mil estudiantes.

El director general del TESE manifestó su confianza en que de esta reunión, promovida por la SEP, se obtengan avances para que cada institución tecnológica adquiera personalidad jurídica, ya que es el principal obstáculo que enfrentan los ITD para su desarrollo.

La ceremonia inaugural de esta primera reunión también estuvo presidida por el Lic. Iván Ruiz Esparza, secretario ejecutivo del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET); M en C. Arlette López Trujillo, subsecretaria de Educación Media Superior y Superior del Edo. de Méx.; Lic. Armando López Martínez, coordinador administrativo de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, Lic. Francisco Santiago Cuauhtémoc Jaime, representante de la SEP en el Edo. de Méx.; Ing. Marco Antonio Norzagaray Gamez, coordinador de los Institutos Tecnológicos Descentralizados, e Ing. Francisco Bautista Alvarez, presidente del Patronato del TESE, A.C.

...con 3 millones 200 mil habitantes, Ecatepec representa el municipio más poblado del Estado de México que ofrece educación a más de 250 mil estudiantes...



Estudiantes del TESE realizan labor social en zonas marginadas de Ecatepec

Angel Fernández / Anabella Acosta



Más de 150 despensas fueron entregadas a los habitantes de San Andrés de la Cañada, municipio de Ecatepec, por estudiantes de servicio social de las distintas licenciaturas del TESE, esto como parte del programa que se tiene establecido para ayudar a las comunidades marginadas.

"Este tipo de labor social se realiza porque hemos identificado que existe pobreza extrema en zonas marginadas de Ecatepec, y la función del Tecnológico es generar asistencia. No sólo creamos ingenieros, sino también personas conscientes de la realidad social que impera en su municipio", dijo el Lic. Roberto Reséndiz Padilla, jefe del Depto. de Servicio Social y Prácticas Profesionales.

Para el acopio de los víveres se realizó una campaña interna para solicitar la donación de artículos de primera necesidad como frijol, arroz, azúcar entre otros. Una parte fue donada por el Ing. Francisco Bautista, presidente del Patronato del TESE, A. C.

Entre terracería, lluvia y cerros convertidos en colonias improvisadas, cuya pobreza es evidente, inició la repartición de las despensas por parte de los alumnos quienes para realizar esta labor, suspendieron actividades personales. Mujeres con niños en brazos recibían su dotación de alimentos y agradecían la labor de los estudiantes con una sonrisa.

"Nosotros -dijo Reséndiz Padilla- nos

dimos cuenta de la problemática que existe en estos lugares porque tuvimos una reunión previa con sus representantes, nos señalaron la grave desnutrición que prevalece dentro de esa área y que no se cuenta con un ingreso para sufragar los problemas. Después de unos días tomamos la determinación de realizar este programa en aquella región. Analizamos otras áreas: Polígonos, Melchor Múzquiz, etc., y constatamos que en estas zonas había agua potable, energía eléctrica. Allá no, es totalmente diferente, no hay pavimentación, túneles y te das cuenta de mucha pobreza, no hay los servicios elementales, incluso, no hay escuelas que les ayuden a su formación educativa"

Durante la entrega de las despensas, los beneficiados reconocieron la asistencia social efectuada por el TESE y en especial al Lic. Roberto Reséndiz, pues "en esta forma coadyuvan a solventar las necesidades de los habitantes".

"Que bueno que hay personas como el licenciado Reséndiz que le tengan tanto cariño a la actividad que realiza y a su escuela, pero sobre todo tantas ganas de ayudar no sólo a sus compañeros de trabajo y a sus alumnos, sino a personas como éstas que lo necesitan. Ojalá pueda contagiar a otros funcionarios para continuar con esta labor" expresó Eduardo Zacarías, alumno de Ingeniería Electrónica.

Silvia Cruz Oviedo, alumna del séptimo semestre de Electrónica dijo estar "orgullosa de haber participado en esta actividad que nos hace crecer como humanos. Es importante que los jóvenes pensemos en la gente marginada, pues es un poco difícil que los adultos lo hagan. Estoy muy feliz de formar parte de esta actividad humana y espero continuar con ella"

El jefe del Departamento de Servicio Social mencionó que ya en otra ocasión han realizado otro tipo de asistencia social "ayudando a gente que estaba siendo explotada por su ignorancia, aquí en la colonia México Prehispánico, enfrente del TESE, donde un grupo que ocupaba un predio era sorprendido por personas que les exigían una cuota para adquirir la propiedad del terreno, cuando ese lugar pertenecía al gobierno del Estado de México". Los alumnos participaron regularizando predios en el programa de inventario inmobiliario, del Instituto de Acción Urbana e Integración Social (AURIS).

El objetivo de estas labores sociales "es el generar consciencia en nuestra comunidad estudiantil de que en México, a pesar de que estamos en los albores del siglo XXI, existe mucha miseria, por lo que hay que sensibilizarse... En este mismo lugar - La Cañada de Guadalupe -, nos están pidiendo que impartamos clases de primaria, secundaria y si es posible de preparatoria. También el

área de Seguridad Pública de Ecatepec, nos pidió que apoyemos a su personal de vigilancia en el aspecto de alfabetización".

"A medida que esta labor se va extendiendo, permite más opciones para nuestros muchachos, de manera que cumplan auténticamente con una labor social, porque muchas veces por falta de información se opta por una alternativa fácil para la obtención de la carta de servicio. Sin embargo, aquí las hemos otorgado porque todos los muchachos han trabajado, hacemos una supervisión que permite detectar las irregularidades o el buen desempeño."

El Lic. Reséndiz Padilla manifestó que en la actualidad está trabajando con dos estudiantes de las Ingenierías Química y Bioquímica en un programa de nutrición, que consiste en enseñarle a la gente de Ecatepec a nutrirse. "Vamos a publicar folletos como lo hace el Seguro Social o el ISSSTE, pero más técnicos, para informar a los ecatepecenses, qué productos deben consumir para alimentarse mejor. Todo está en función de las expectativas de los muchachos. Aquí la gente que ha participado ha estado contenta con la realización de su servicio social.

Entre 1993 y 1997 han concluido el servicio social 532 alumnos, de ellos, 403 recibieron la carta de liberación, una vez entregado el reporte final de sus actividades. En lo que va del año 140 estudiantes se encuentran prestando este servicio. Según las consideraciones del Lic. Reséndiz, el Departamento a su cargo está manteniendo una productividad del 90 por ciento "estamos satisfechos con las actividades que realizan los muchachos".

Los estudiantes "están conscientes de que es necesario cumplir con los dos requisitos para la titulación, como son el Servicio Social y las Prácticas Profesionales.

Cuando los alumnos realizan un auténtico servicio en el que se ve un beneficio a la comunidad, se despierta ese espíritu que caracteriza al mexicano: la nobleza. Lo fundamental es encontrar su lado amable y los resultados serán favorables".

En este tipo de asistencia social "La impresión para mí resulta muy gratificante, es ver que el esfuerzo que uno realiza en un salón de clases, va dando resultados y recompensas... Me llevo una grata sorpresa por parte de los habitantes de la Sierra de Guadalupe, quienes al recibir esta pequeña despensa, se mostraron muy agradecidos, y sobre todo, por el apoyo que los alumnos les brindaron. Ojalá éste sea el principio de algo que vaya germinando semestre con semestre y año con año, para llevar un poquito de alegría a los hogares desprotegidos socialmente".

La química en la Vida

Hidrógeno: generador de agua

I. B. Q. Eduardo Hernández Vera

En nuestro planeta, el hidrógeno es uno de los elementos del compuesto más abundante: el agua, que junto con otros de tipo inorgánico constituyeron, hace millones de años, el caldo primitivo en el que ocurrieron todos los procesos químicos que dieron origen a los primeros compuestos orgánicos y en los cuales siempre está presente el hidrógeno.

El hidrógeno es un gas incoloro, sin olor ni sabor. Tiene una densidad de 0.0899 g/l que es la más baja de cualquier sustancia en condiciones normales de presión y temperatura, propiedad que le ha hecho ser muy usado para inflar globos aerostáticos.

Es un elemento con un comportamiento químico muy peculiar. El hidrógeno no se ajusta bien en ningún grupo de la tabla periódica, pues teniendo sólo un electrón de valencia, su estructura es similar a los átomos del grupo IA, sin embargo, los elementos de éste grupo son metales y el hidrógeno es no metal (fig. 1.).

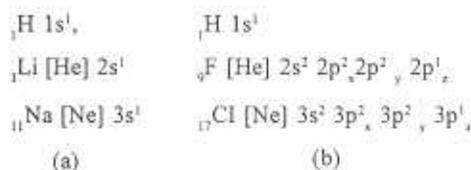


Figura 1. Estructura electrónica de algunos elementos de los grupos IA (a) y VIIA (b), en comparación con la del hidrógeno.

Es también deficiente en un electrón con respecto a la configuración del gas noble inmediato (He) como los demás átomos del grupo VIIA (fig. 1b). Se esperaría que con estas similitudes estructurales y siendo además un no metal, tuviera propiedades parecidas y se pudiera acomodar junto a ellos. Aún así, su electronegatividad difiere de forma significativa a la del flúor, cloro, bromo o yodo, por lo cual, sus características químicas también son diferentes de las de esos elementos.

En los seres vivos, cerca del 15 % está constituido por hidrógeno, carbono, oxígeno y nitrógeno, que junto con otros elementos se encuentran organizados formando proteínas, ácidos nucleicos, lípidos, carbohidratos y muchas otras moléculas sencillas y complejas. Estos mismos elementos son los más abundantes en el universo. Pero de todos ellos, el hidrógeno ocupa un lugar preponderante, ya que de 100 átomos que existen en el universo, 93 de ellos son de hidrógeno.

La mayoría de las estrellas, están constituidas por más del 90 por ciento de hidrógeno. En el Sol -la estrella más cercana a la Tierra- el hidrógeno se irá transformando en helio y otros elementos durante unos 10 000 millones de años, mediante reacciones sucesivas de nucleosíntesis o fusión nuclear. (fig.2).

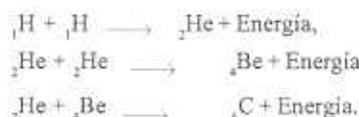


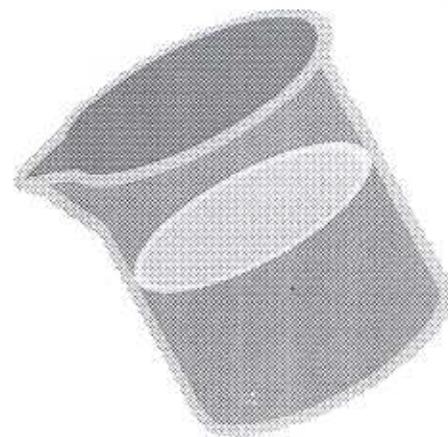
Figura 2. Algunas reacciones de nucleosíntesis que ocurren en el Sol a temperaturas cercanas a los 10 millones de °K.

En la Tierra (con excepción de la corteza terrestre) el agua de mar y los seres vivos, la proporción de átomos de hidrógeno es predominante sobre los demás átomos, como se muestra en la tabla 1:

	universo	corteza	mar	seres vivos
C	0.02	0.19	0.014	9.5
H	93	0.22	66	63
O	0.057	47	33	25
N	0.042	**	***	1.4
P	*	**	***	0.22
S	0.001	**	0.017	0.05
Ca	0.001	3.5	0.006	0.31
K	0.01	2.5	0.006	0.06
Mg	0.002	7.7	0.033	0.01
Na	*	2.5	0.28	0.03
Fe	*	4.5	***	0.001

Tabla 1. Porcentaje de átomos de algunos elementos en el universo y en las diferentes esferas del planeta. *Todos < 0.01 **Todos < 0.1, ***Todos < 0.01

En nuestro planeta, el hidrógeno es uno de los elementos del compuesto más abundante: el agua, que junto con otros de tipo inorgánico constituyeron, hace millones de años, el caldo primitivo en el que ocurrieron todos los procesos químicos que dieron origen a los primeros compuestos orgánicos y en los cuales siempre está presente el hidrógeno. Después de esto se supone ocurrió el gran salto evolutivo que dio origen a los primeros indicios de vida; organismos microscópicos, sencillos, carentes de un núcleo definido (procariontes) e incapaces de elaborar su propio alimento (heterótrofos). Y todo esto, debido en parte, al elemento más sencillo de todos los existentes en la naturaleza, el hidrógeno, que en griego significa "generador de agua" y... ¡el agua es vida! ¿o no?





En los últimos tiempos, nuestro tecnológico se ha distinguido por el montaje de la magna y colorida "Ofrenda de Día de Muertos" coordinada por el DAAC y gracias al esfuerzo y empeño de la Profra, Angélica Jiménez Robles y los grupos 3151 de Ing. Bioquímica y 2151 de Ing. Mecánica.



La muy antigua tradición oral ha sido retomada por los juglares contemporáneos ahora conocidos como "cuenta cuentos". Una muestra de gran calidad lo fue "Narraciones sobre la Llorona" que presentó la Mtra. Scalett Quiroz Carranza, el pasado 7 de noviembre, en el marco de la Ofrenda de Muertos.



Participantes en el V Concurso Nacional de Ciencias Básicas, Edgardo Mejía Sandoval, finalista de la fase nacional.



Como parte de los "Conciertos didácticos" que ha programado el DAAC, se presentaron en el aula Sor Juana Inés de la Cruz, la pianista Virginia Cobarrubias y el clarinetista Manuel Hernández Aguilar, con obras de Weber, Debussy y Velázquez entre otros compositores.



El Ing. Genaro Hernández Zapata, otorga su reconocimiento al Sr. Rafael Nicolás Froylán por cinco años de servicio en la Institución.



Dedicado al Dios Huehuetotl, la Danza purépecha de "los Viejitos" requiere de gran entrenamiento físico. El taller de Danza y Bailes Tradicionales de México, a cargo del Prof. Oscar Cuevas Canto, presentó la Danza originaria del estado de Michoacán para la comunidad del TESE.

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec fue sede de la Reunión de trabajo-coordinada por la Subdirección de Investigación-del subcomité especial de educación media superior, superior e investigación del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (COPLADEM).



Quinta Semana de las Ciencias Básicas

Miguel Rodríguez Rojas

Anasella Acosta

Del 3 al 7 de noviembre se realizó la Semana de las Ciencias Básicas. En esta ocasión llevó por nombre *M. en C. Miguel Rodríguez Rojas*, en honor a "uno de los grandes facilitadores del proceso enseñanza-aprendizaje dentro del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE), quien falleció el pasado 26 de octubre", explicó el maestro Carlos Hernández Saavedra durante la inauguración del evento.

La Semana de las Ciencias Básicas, tiene sus antecedentes en 1993, año en cual se verificó por primera ocasión. El objetivo fundamental del evento ha sido que los estudiantes conozcan los avances recientes en el campo de la física, las matemáticas y sus aplicaciones en la tecnología.

Presidieron la ceremonia de inauguración de este año, el director general del TESE, el Ing. Genaro Hernández Zapata; el subdirector de Investigación, Dr. Sergio Caffarel Méndez, el sudirector administrativo, C. P. Miguel Angel Salinas Salcedo, y el jefe del Departamento de Ciencias Básicas, Ing. Juan Carlos Bretón Pozas.

En el marco de esta apertura el profesor Hernández Saavedra realizó una reseña histórica del nacimiento de estas ciencias en México. Dijo que la transformación ha sido una constante en la vida del ser humano, pero los auxiliares más sólidos con los que ha contado, son el Método Científico —el cual tiene su culminación con Galileo Galilei— y el Cálculo Diferencial —creado por Leibniz y Newton—.

"En la vida del hombre se han presentado cambios que han marcado drásticamente su desarrollo: la invención de la rueda y el descubrimiento del fuego son algunos. Pero sin duda, los dos instrumentos metodológicos ya citados impregnaron de velocidad y eficacia las transformaciones, a tal grado que los avances que hoy alcanzamos, dentro de unos meses resultarán obsoletos."

El estudio de la física y las matemáticas en México tiene sus orígenes en el nacimiento del Real Seminario de Minería, fundado por el Conde de Revillagigedo en el siglo XVIII (1792), pues entonces se empezaron a traer desde Francia instrumentos para laboratorios de física y química, aunque realmente eran utilizados para la minería. Sin embargo, aquí se registran las primeras manifestaciones, relató el profeso. Hernández.

"Durante el siglo XIX hubo una importante difusión bibliográfica. En 1873 se crea el Observatorio Nacional de México, y en este momento empieza propiamente el estudio de la física."

El profesor Carlos Hernández mencio-

no que fue hasta el siglo XX cuando Justo Sierra, encargado de la educación en México, renueva la Real Pontificia Universidad Nacional de México creando la Facultad de Filosofía, en la cual se contempló un departamento de enseñanza física y matemática. Por desgracia este intento también se vio truncado, pues no se contó con el personal capacitado para impartir estas asignaturas.

No obstante para 1929, cuando se declara la autonomía de la Universidad, aparece el primer Colegio de Física y Matemática, cuya enseñanza dependía de la Escuela de Ingeniería ubicada en el Palacio de Minería. Y es hasta 1956, cuando se funda la Facultad de Ciencia; independiente de la Escuela de Minería. En un principio los profesores fueron únicamente ingenieros, debieron pasar algunos años para contar con la aportación de importantes físicos y matemáticos, e iniciar así, con un relevante apoyo a la investigación científica en nuestro país, manifestó Hernández Saavedra.

En nuestros días el estudio de las ciencias básicas se ha incrementado. Para 1990 se crea el TESE, institución que apoya estos estudios. En 1993, gracias a la creación de la Semana de las Ciencias Básicas, la difusión de la física y las matemáticas se amplía al dictar conferencias y exponer trabajos de investigación recientes, motivando así la inquietud hacia su estudio en las nuevas generaciones, concluyó el profesor Carlos Hernández.

El estudio de la física y las matemáticas en México tiene sus orígenes en el nacimiento del Real Seminario de Minería, fundado por el Conde de Revillagigedo en el siglo XVIII (1792).





1



2



3



4



5

La Semana de las Ciencias Básicas "Miguel Rodríguez Rojas"

Fotos:

- (1) La participación de los estudiantes fue lo más importante durante esta semana académica.
- (2) M. en C. Ramón Jordán Rocha, Espíritu científico a través de la historia.
- (3) Dr. Antonio Sarmiento. Hoyos negros.
- (4) Lic. Francisco Javier Vargas Mancillas, Geometrías no euclidianas.
- (5) M. en C. Jesus Carrillo Pacheco, El infinito en matemáticas.
- (6) Dr. Juárez H. García Orozco, extremo derecho, lo acompañan los profesores Martha Chapa Plata y Carlos Cerra del Valle. El laser, luz maravillosa.



6

Posible la autodestrucción antes de sucumbir en un *hoyo negro*

✍ Anasella Acosta

La formación de un *hoyo negro* se da a partir de que disminuye la combustión interna de una estrella, entendiéndose esta acción como un choque atómico constante que produce luz, dijo el Dr. en Filosofía Aplicada a las Matemáticas, Antonio Sarmiento, al participar en la Semana de las Ciencias Básicas, realizada en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.

La teoría de los *hoyos negros* explica que cuando la actividad interna de un astro termina, se convierte en un cuerpo tremendamente masivo que adquiere una fuerza gravitacional impresionante, lo que ocasiona que cualquier objeto que caiga ahí, se vea atrapado en dicha fuerza que le imposibilita escapar, como ocurre con la luz, explicó el Dr. Sarmiento.

Reciben el nombre de *hoyos negros*, debido a que la luz es atrapada por la fuerza gravitacional, convirtiéndose en parte de la concentración masiva, de tal modo que se hace imperceptible.

El astro que se halla altamente concentrado atrae a otros cuerpos que se encuentran a su alrededor, encerrándolos dentro de su área gravitacional. Así, una vez que un cuerpo cae dentro de la zona de influencia de semejante fuerza, desaparece de la visión espacial, pues pasa a formar parte de este cuerpo, cuya característica es una concentración masiva que no emite luz, expresó el especialista en astrofísica relativista, cosmología y evolución química de la galaxia.

Los investigadores tienen evidencias para suponer que este fenómeno está presente en el espacio, pues al visualizar los esquemas astronómicos, observan zonas oscuras, lo que hace intuir la existencia de un *hoyo negro* en ese lugar.

Los estudiosos de este fenómeno están verificando su existencia midiendo la distancia de cuerpos en relación a un centro, determinan masas y concluyen cual podría ser la fuerza gravitacional que ocasiona tales atracciones. Sin embargo, aún no se puede afirmar que realmente existan estos *hoyos negros*, comentó el Dr. Sarmiento.

Al ser cuestionado sobre lo que implica la existencia de este fenómeno, el también profesor del Instituto de Astronomía y de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), respondió que "se puede pensar que una de las suertes que podría correr el universo es convertirse en un gran 'hoyo negro', esto si es que antes el hombre no se autodestruye".

Al respecto el Dr. Antonio Sarmiento hizo mención de las fuentes de energía creadas por los seres humanos —química nuclear—, las cuales representan una bomba de tiempo ya que una vez creada la energía no se sabe qué hacer con los desechos químicos, y ahora se improvisan basureros tóxicos que terminarán por acarrear graves consecuencias, por lo que antes de que la Tierra pudiera caer en un *hoyo negro*, es muy probable su autodestrucción, estimó el especialista.

El TESE en el V Concurso Nacional de Ciencias Básicas

✍ Lic. Fidel Castro López

La Dirección General de Institutos Tecnológicos convoca desde hace cinco años a los estudiantes de los distintos Tecnológicos a participar en las etapas local, regional y nacional del Concurso Nacional de Ciencias Básicas. Nuestra institución forma parte de los 101 tecnológicos participantes, los cuales se han dividido en seis zonas, ubicando al TESE en la zona cuatro junto con 16 tecnológicos más. La etapa local del concurso se realizó en el mes de abril. Resultando ganadores en el área de Ciencias Básicas los alumnos Edgardo Mejía Sandoval, Martín Soto Sánchez, Gerardo Villalba Velázquez, María de Jesús Solano Vega, Iván Antonio Domínguez Rodríguez y José Soria Fuentes. En Económico Administrativas Fco. Javier Olvera Blancas Ruiz, Violeta Barcenas y Angélica Morales Sánchez, los que compartieron el honor de representar al TESE en la etapa regional la cual se realizó en el Tecnológico

de Tlalnepantla los días 12, 13 y 14 de mayo. La dinámica del concurso consistió en la realización de un examen escrito donde se evaluaron las materias de física, química y matemáticas, para Ciencias Básicas. Economía, contaduría y administración para el área Económico Administrativas. El tiempo de aplicación fue de tres horas continuas, los mejores promedios realizaron una segunda etapa, de este modo resultaron los ganadores que representaron a la zona en el concurso nacional. Es importante resaltar el apoyo que se brindó a nuestros representantes, mostrando en todo momento el orgullo de pertenecer al TESE. Edgardo Mejía Sandoval, Martín Gerardo Sánchez e Iván Solano Vega ganaron la oportunidad de pasar a la segunda fase, la cual fue evaluada con un examen de más requerimientos, no por esto dejaron de dar su máximo esfuerzo. De ellos Edgardo Mejía ganó un lugar para el concurso nacional que se realizó en el

Tecnológico de San Luis Potosí. Los días 21, 22, 23, y 24 de octubre, nuestro tecnológico estuvo presente y dignamente representando en la etapa nacional junto con otros 45 tecnológicos de todo el país. Los cuales superaron su respectiva etapa regional. En un ambiente cordial y festivo fueron recibidos los participantes por las autoridades y comunidad estudiantil del Tecnológico de San Luis Potosí. El día 22 de octubre, 99 jóvenes participaron en la primera fase del concurso nacional. Presentaron por escrito un examen que incluyó 150 problemas tanto en Ciencias Básicas, como en Económico Administrativas, teniendo una duración de tres horas. Edgardo al final del examen manifestó haber estado tranquilo durante el evento, teniendo confianza en lograr buenos resultados. Por la tarde del mismo día se dieron a conocer los 50 participantes que fueron merecedores a través de su esfuerzo de continuar en la segunda fase. Edgardo Mejía Sandoval fue uno de ellos, esta fase consistió en realizar un examen en el pizarrón. La prueba fue presenciada por el público que asistió al gimnasio del instituto adaptado como recinto. A través de este medio reconocemos el esfuerzo y dedicación que Edgardo realizó para su preparación antes y durante el concurso, mostrando siempre entusiasmo y responsabilidad para lograr mejores resultados en cada uno de los eventos a los cuales asistió. Sólo 25 alumnos lograron superar la prueba frente al pizarrón. Edgardo en esta ocasión no logró pasar a la fase final, esperando que no por esto deje de superarse y pueda lograr mejores resultados, en los próximos eventos, sabiendo y conociendo su capacidad, creemos que lo logrará. El primer lugar de Ciencias Básicas lo ganó Samuel Ventura Martínez del Tecnológico de San Luis Potosí, el cual recibió un premio económico de \$12,000 pesos y en el área económico Administrativa Ana Luisa Chávez Cano del Instituto Tecnológico de Parral, Chihuahua, con igual premio. Como alumno de nuestro Tecnológico se te hace una cordial invitación a formar parte de la Selección de Ciencias Básicas y Administrativas.



Licenciado Fidel Castro López.

Construcción y operación del observatorio Pierre Auger de rayos cósmicos

Una nueva ventana al universo

Lic. Felipe González Alcántara



de que ya se han detectado algunos eventos de energía que sobrepasan el límite teórico basado en el modelo actual energaláctico y de los diversos tipos de objetos astrofísicos. Se espera, en pocas palabras, abrir una nueva ventana al universo.

El proyecto es una colaboración multinacional y multidisciplinaria que incluye a investigadores de diversas áreas, tales como rayos cósmicos, astrofísica, física nuclear, física de altas energías, óptica, electrónica y computación. El proyecto tiene importantes repercusiones tecnológicas, y existen las condiciones adecuadas para que la industria mexicana tome parte en la etapa de construcción del detector.

El observatorio Pierre Auger de rayos cósmicos constará de dos partes: el Observatorio Norte y el Observatorio Sur, con cerca de 1700 detectores de rayos cósmicos cada uno, tipo *Cherenkov*. Cada conjunto de detectores será una superficie de 10 metros cuadrados y habrá una distancia de 1.5 Km. entre cada dos detectores. El Norte se instalará en Utah, Estados Unidos y el del Sur en Argentina. El objetivo es tener capacidad de observar toda la bóveda celeste. Los dos observatorios estarán coordinados para funcionar como un sólo instrumento.

En el proyecto Pierre Auger hay (hasta abrir de 1997) 18 países involucrados con aproximadamente 170 investigadores. Por parte de México participan 46 profesores y 19 estudiantes distribuidos en 9 instituciones de distintas partes de la República. Las actividades específicas de la participación mexicana puede clasificarse en los siguientes rubros: física de rayos cósmicos, astrofísica, física de partículas, física de astro partículas, física nuclear y hadrónica, electrónica, óptica del detector de flourecencia, diseño y control de calidad de celdas solares, desarrollo de producción de equipos de comunicaciones, simulación de procesos físicos, construcción de prototipos y formación de recursos humanos

En el marco de la semana de las Ciencias Básicas el doctor Luis Manuel Villaseñor Cendejas habló acerca del proyecto internacional "Construcción y operación del observatorio Pierre Auger de rayos cósmicos" y de la participación mexicana en el mismo.

El doctor Villaseñor, investigador de tiempo completo del Instituto de Física y matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, forma parte del Comité coordinador de la sección mexicana del proyecto, en el cual el doctor Arnulfo Zepeda D., investigador de tiempo completo del departamento de física del Cinvestav IPN, es el coordinador general.

El proyecto Pierre Auger tiene como objetivos principales diseñar, construir y operar un detector de rayos cósmicos de energía mucho mayor, en varios órdenes de magnitud, a la que se puede alcanzar con los aceleradores de partículas que operan actualmente en el mundo. La motivación del proyecto se centra en el hecho



Doctor Luis Manuel Villaseñor Cendejas.

Tere Estrada, trovadora de leyendas callejeras

Anasella Acosta

Tarde cálida por lira, voz y sol ardiente, ritmo de blues e historias urbanas poniendo en marcha la reflexión que exige toda condición humana. En el escenario, una mujer de ojos claros rasga las cuerdas de una guitarra y deja algo más que música en los oídos de futuros ingenieros, vierte en su público relatos verídicos de ciudades caóticas, deja la garganta en cada nota hasta impregnarla de sensibilidad para llegar al sentimiento más delicado de hombres y mujeres: la conciencia.

Tere Estrada presentó su más reciente material discográfico *Encuentros Cercanos conmigo* en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Esta producción "es una invitación a la gente para que reflexione con las *rolas*, que se vea en el espejo de las canciones y se identifique con ellas, en esa medida, como compositora, me puedo sentir satisfecha", dijo la controvertida cantante.

Jugar de las galaxias, amante de los cantos nocturnos y susurros de sirena. Viajera alucinada, esponja que se empapa de veneno por elixir de amor. Trovadora de leyendas callejeras que hace blues, rock, jazz y funk; todo esto es Tere Estrada, quien fusiona ritmos y hace música con la voz, incluyendo batería, bajo, acompañamiento y línea melódica, "esto es emulando un poco a Las Belgas, un grupo de Bélgica que hace este tipo de música".

¿Cuál es el ofrecimiento que haces en esta producción?

El disco intenta ser como un viaje hacia el interior de los seres, no sólo mío, sino dentro de cada cual. Creo que todos tenemos historias parecidas por el hecho de compartir la ciudad más grande del mundo, la inseguridad, corrupción y muchas situaciones que nos unen como personas.

¿A qué tipo de público van dirigidas tus canciones?

En mayor medida, a los jóvenes. Aunque alguna ocasión me presenté en La Ciudadela para los abuelitos y les encantó. Muchas chavas también se prenden con el material y es que sí tiene que ver —se refiere al hecho de ser mujer—. No lo hago con la intención, pero de alguna forma es hablar de cosas que nos pasan como en *Suelta la silueta*, *Ove chava*, *Arenas movedizas* —temas que relatan historias comunes en la vida diaria de una mujer, hay que hablarlo, quizá por eso las chicas se sienten más identificadas con una chava que está siendo portavoz y les está diciendo algo muy significativo.

La mujer y los jóvenes de México

Como autora de historias ciudadanas, Tere tiene sus propias concepciones respecto a las circunstancias de la vida. "Hoy veo a muchas mujeres representando a la diversidad de nuestro México, en el

que las mujeres indígenas son las más jodidas, las más marginadas, quienes menos voz y voto tienen, y sin embargo, ahora con lo de los zapatistas crean su propia ley, eso nos da a entender que ellas quieren renovar un poco su situación. La mujer ciudadana, por ejemplo, trabaja mucho y ha aumentado el número de empleadas. También son numerosas las madres solteras que se sacrifican cuidando a los hijos, de pronto, ante la necesidad de salir a buscar el pan y hacer el papel del padre, pues resulta que hace falta la mamá que los cuide, y no todo mundo ve con buenos ojos la independencia, pero que la mujer trabaje es una cosa necesaria. Ya no estamos en los tiempos en los que a la chava la mantenían y le ponían su casita. Ante la crisis ella también tiene que contribuir, incluso, los hijos a temprana edad comienzan a hacerlo, todo para la sobrevivencia familiar".

Tú convives a menudo con los jóvenes

¿Qué piensas de ellos?

Siento que de pronto pierden la brújula, pero es parte del proceso, yo creo que todos hemos perdido la brújula muchas veces y otras tantas la encontramos, por eso, es muy necesario un encuentro consigo mismo, estamos desencantados, como cansados, sin opciones. Piensa, de pronto terminas una carrera y no hay trabajo pero sí un desgaste emocional. Uno cree que con una carrera tiene el pase automático a vivir mejor, y finalmente te das cuenta que no, que tanto en la escuela como en la vida laboral se sufre grueso, porque no es tan fácil aún siendo titulado. Aquí todo se resume a las relaciones públicas y a tu talento, a tener amigos; quienes te van a ayudar en las buenas y en las malas. Ya no es tanto el rollo del poder y la corrupción, no es un rollo por medio de dinero o de sexo, sino por medio de tu talento y tus amigos, amigos leales.

Tere no rehuye hablar sobre el tema de las drogas y manifiesta "Me ha tocado vivir muy de cerca esto porque conozco mucha *banda atascada*, y creo que para que ellos sepan poner límites necesitan darse unos *pasones*. Cuando algo es prohibido se vuelve mágico, en el momento que es prohibido pues ya no. El rollo de que sean prohibidas ocasiona que se lucre con ellas... Desde mi

Encuentros cercanos conmigo, producción discográfica de Tere Estrada



punto de vista las drogas deberían de legalizarse, y tarde o temprano se va a hacer.

Pensemos en el mundo, es probable que quienes lo gobiernan sean todos aquellos inmersos en el narcopoder".

Dentro de este contexto urbano, Tere Estrada considera que los cantantes "no somos salvadores de nadie, ni les vamos a decir la verdad. Yo creo que somos una especie de retratos parlantes, y platicamos lo que vemos. Somos periódicos ambulantes, juglares, vamos recogiendo historias de diferentes sitios y de ahí extraemos una canción. Lo que hacemos son historias verdaderas que se convierten en canción. Esto es así como un periódico cantado".

Notas musicales que se pierden en la calidez de un atardecer reflexivo, palabras que se graban en la mente para ser procesadas más tarde, encuentros cercanos con una trovadora urbana y, al final, una ciudad llena de historias que vivir para contar. Tere Estrada canta la realidad de la gente que quiere hacerse escuchar y en sus '*rolas*' encontramos un vehículo alternativo a la expresión que los jóvenes quieren tener.

El xoloitzcuintli, perro guía y compañero en la vida y en la muerte

Angel Fernández/Anasella Acosta

Tan mexicano como el nopal, el xoloitzcuintli, fue considerado como el perro guía y compañero en la vida y en la muerte de los antiguos mexicanos. A este singular animal se dedicó la exposición *De piel a piel* montada en el edificio de Vinculación del TESE durante los meses de noviembre y diciembre de 1997. En esta muestra pictórica y escultórica se mostraron trabajos de prestigiosos artistas plásticos como Raúl Anguiano, Pedro Diego Alvarado, Elisa Alvarez, Arturo García Bustos, Daniel Manrique, Lourdes Domínguez, Alejandro Caballero, entre otros, abordando el tema del también conocido como *perro pelón* o *perro azteca*.

El misticismo y la tradición que encierra el xoloitzcuintli (de xolótl: esclavo, e itzcuintli: perro), radica en la creencia de los antiguos pobladores de Mesoamérica, quienes pensaban que una vez que el amo había muerto era preciso enterrarlo junto con su perro, pues éste lo conduciría a la región de los muertos, pasados cuatro años de su muerte, cuando su alma llegara hasta la orilla del Chincunahuapan, río noveno que rodea el reino de los muertos. Se creía que el perro al reconocer a su amo, se arrojaba al agua para volver a cruzar con él, así el xoloitzcuintli se convertía en el buen acompañante y sirviente de su amo en el *postrer* viaje.

Existen dos versiones sobre el entierro conjunto, por un lado se dice que el animal era sacrificado previamente al entierro y por otro, que era sepultado vivo.

Las características del *perro pelón*, lo distinguen del común de los caninos. Su rasgo principal es no poseer pelo, debido a una característica neoténica –según explicaciones biológicas–, es decir, que por razones evolutivas de adaptación al medio (cuestión aún no determinada), los folículos pilosos de los cuales se originan los pelos no terminan de desarrollarse, quedando en un estado embrionario de inmadurez o de desarrollo intermedio, sin que esto afecte al resto del organismo.

El no poseer dientes premolares, tener glándulas sudoríparas en el pecho y abdomen –inusual en los perros–, una temperatura de 41°, orejas en forma triangulada, posición erecta, escaso crecimiento piloso en la cabeza y el extremo final de la cola, piel suave parecida a la de los bebés y ancianos, una estatura entre 30 y 50 centímetros, y un peso entre 9 y 13 kilos, son otras características que distinguen al xoloitzcuintli, el cual puede ser de color rojizo, gris, pizarra, negro, blanco o manchado.

María Rosa Olivo, coordinadora de la exhibición, explicó que el xoloitzcuintli también puede nacer con pelo, (itzcuintli) pues se ha observado que en la reproducción de esta especie nace un 25

por ciento de cachorros con pelo completo en el cuerpo, 50 por ciento sin éste y el porcentaje restante muere durante la gestación. Cuando un itzcuintli (perro con pelo) nace, es común que el criador lo sacrifique argumentando que éste le roba el alimento a los pelones, los cuales, según ellos, sí son de raza pura. Pero tras este argumento se esconde el hecho de que el perro pelón es el más cotizado, lo cual representa mayores beneficios económicos.

El costo del xoloitzcuintli oscila entre los 3 y 20 mil pesos según su pedigrí (árbol genealógico), pero independiente a su representación económica “el perro es un ser viviente, por esa razón en las exposiciones que ahora realizamos se pide la presencia de los xoloitzcuintlies con pelo, para que la gente conozca la realidad y no la desvirtue, que tenga conocimiento de lo que es la esencia del perro mexicano”.

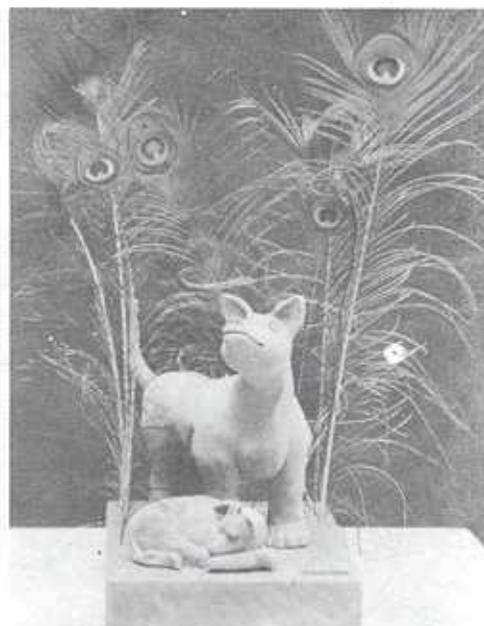
Los primeros indicios del *perro azteca*, datan de 2 mil años atrás en el sur de lo que hoy es Guerrero. A partir del siglo XVII el xoloitzcuintli deja de ser una especie particular de la zona, pues grupos de personas comienzan a migrar llevando consigo a sus perros. Durante su estancia en ciertas regiones, los migrantes realizaban diversas actividades rituales, entre ellas los entierros humanos con uno o varios perros de compañía. De modo que el xoloitzcuintli se encuentra vinculado con un sentido religioso, causa por la cual fue objeto de persecución a la llegada de los españoles. Para el siglo XVIII y hasta el XX, la morada de este can se ubica en las sierras de Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco.

El xoloitzcuintli era utilizado como alimento por los antiguos mexicanos, y los españoles se aficionaron tanto a comerlo que cambiaban piezas grandes de vaca y cerdo por perrillo, e incluso se cree que fue conducido a la extinción por el excesivo consumo que hicieron de éste.

En códices y monumentos antiguos es común encontrar la figura del *perro azteca*, considerado como símbolo del fuego o relámpago. Existen representaciones de cabezas de animales, probablemente de perros, precipitándose desde las alturas y escupiendo fuego. En este sentido, se creía que el reino de los difuntos, se encontraba por debajo de la superficie terrestre y el relámpago era lo único capaz de hundirse en la tierra. Por lo que también acostumbraban quemar a los difuntos, bajo la idea de que el xoloitzcuintli que le acompañaría le abriría los caminos al inframundo en forma de relámpago.

En el México antiguo existió el dios Xolótl –con cabeza de perro–, que era concebido como gemelo de Quetzalcóatl, que aunque es in-

Xoloitzcuintli. Carmen Aquino.
Terracota con engobe 1992.



terpretado en los códices como serpiente emplumada, significaba realmente “gemelo precioso” (de quetzalli: precioso y cóatl: serpiente o gemelo). Xolótl era considerado como la contraparte, es decir como *gemelo monstruoso*, pero sin ninguna implicación de fealdad, sino como una manifestación de influencia divina.

Otra de las creencias que se tenía con respecto al xoloitzcuintli, giraba en torno al sexo femenino. Se decía que aquellas mujeres que ya no deseaban tener más hijos le daban de comer al perro el cordón umbilical del último niño que habían tenido, ya que el ombligo se consideraba el gemelo, que al llegar al inframundo –vía estomacal canina– pediría al dios de la muerte no tener más hermanos.

En la actualidad se cree que el xoloitzcuintli posee poderes medicinales gracias a su temperatura, existe gente con padecimientos reumáticos que siente alivio al dormirse con él, ya que este animal se convierte en sustituto de una bolsa con agua caliente, en Guerrero se cree que las personas que los poseen están protegidas contra los fríos.

De piel a piel, fue una muestra plástica que también albergó esculturas de Martha Faccio, Rosa Ma. Mijanda, Germán Michel y Salvador Pizarro, así como fotos de Carlos Bracho. Las perspectivas sensibles y cargadas de contenido de cada uno de los artistas, así como la presencia física de los perros durante la inauguración, otorgaron a la exhibición versatilidad e interés, con lo que se logró renovar el acercamiento del hombre con el Xoloitzcuintli de piel a piel.

GANADORES DEL CONCURSO DE CALAVERAS



1 El enigma de la muerte

Yo quiero saber
qué es la muerte
quisiera comprender
esa extraña suerte

Acaso es descanso eterno
o perpetuo tormento
quizás no me puedo contestar
porque nadie anhela ese momento

Imagina que has muerto
cuantas cosas dejaste sin realizar,
y piensa en el tiempo perdido
que jamás ha de regresar.

Dale sentido a la vida
aprovecha que vives,
y puedes moverte;
y cuando llegue el momento
no le temas a la muerte.

Roberto Gallardo Rodríguez
Ing. Bioquímica

2 Las calacas y el TESE

A nuestro Tecnológico
Muchas calacas entraron
Girasoles cultivaron
Dicen que en tiempo ilógico
Para una gran ofrenda hacer
Que terminada querían ver
Por lo que a todos llamaron
Al llegar nos amarraron
Pues nadie muerto quería ser.

A un lado de la machaca
Pusieron a Don Genaro
Salinas como es avaro
Al ladito de una flaca
Acosta fue hecho calaca
Disfrazado de rondallo
Y Ocampo pensó "no me hallo"
Se distraen los colegiales
Hay exámenes finales
Debo hacer listas con Chayo.

Las frutas de temporada
A informática gustaron
Más que el software que llevaron
a instalar de madrugada
En Sistemas para nada
Quisieron su equipo dejar.
Un virus podían atrapar
Y entonces los convirtieron
En azúcar, eso vieron
Los que estaban por trabajar.

Junto al barril Mecánica
De material hacía pruebas
No importa si te lo llevas
Dijo Butrón a la flaca.
Meciéndose en una hamaca
Electrónica esperaba
Su robot enamoraba
A una que otra peloncita
Les hacía la barbita
Pues si no se los llevaba.

Bioquímica y Contaduría
Junto al pulque se pusieron
Los de Química huyeron
Para hacer una brujería

En contubernio cubrirían
A todas las calaveras
Que se hecharon las carreras
Para hacerles un chanchullo
Judith dijo "mejor hullo"
Antes que muera deveras

Ya con esta me despido
Háganme un favorcito
Al pan muérdanle un cachito
Solamente eso les pido
Coman también dulce de higo
Y tomen del licor de anís
Y ahora todos digamos "chis"
Para salir en la foto
Los polis vendrán por voto
De Don Tomás para el tapiz.

Georgina García Palomares
Departamento de Relaciones institucionales y
difusión.

3 A Salinas

Ya no le quiso sufrir la muerte
la huesuda sin piedad le dio escarmiento
toda la vida construyó su monumento,
que fue sepulcro de tanta muerte

Todo muere hasta el más fuerte
Ya sea rico u opulento
La muerte con oculto movimiento
Calla el grito que Salinas vierte.

Es el paso que darás más largo
Que pondrá fin a tu jornada
Vivir quisieras y morir no eliges

Será un suspiro último y amargo
Regresa la vida que te fue prestada
Más no será pena, para que te afliges.

Ángel Fernández García
Depto. de Relaciones institucionales y difusión

el idioma inglés

Inscríbete las clases son

puede ser para tí

los lunes, miércoles, viernes y sábados

un buen camino

avanzado y principiantes

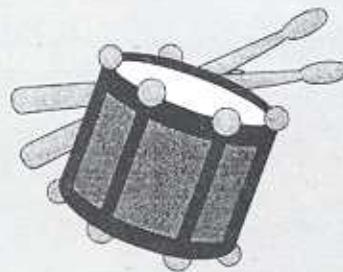
síguelo

Atención: Lic. Manuel Luis Salazar
Edificio de Vinculación
Tel. 710-45-20 Ext. 220

¿No sabes tocar? Te enseñamos

te invitamos a participar en nuestro grupo

Banda de Guerra



Disciplina, tenacidad, gallardía y vigor son algunos de los valores que encontrarás en la banda de guerra.

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

Si enfrentarte al público
te da miedo



Nosotros te enseñamos a
enfrentarte a la vida

ven al taller de teatro
y sonríele al público

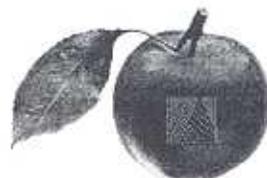
Profesor Gerardo Servín Vívar



Informes Depto. de Actividades Artísticas y Culturales
Atención: Lic. Lyda Palomera Cervantes
Edificio de Vinculación

Nosotros escogemos lo mejor

Tienes habilidad para la química, física y matemáticas
Tú puedes ser parte de nuestra selección



Selección de Ciencias Básicas

representa al Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
en actividades académicas.

Informes con los coordinadores:
Edif. "C" planta baja
Lic. Fidel Castro López
M. en C. Fausto Alarcón Hernández
Depto. de Ciencias Básicas
Ing. Eduardo Hernández Vera
Depto. de Ingeniería Química

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 Gutiérrez V. Tel. 710-45-60. Ext. 219