

# La **G**aceta del **TESE**

órgano Informativo del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec



## ¡Feliz año 2001!



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

Año 5, No. 34, 2000

[www.tese.edu.mx](http://www.tese.edu.mx)





# Juventud Siglo XXI

Programa Estudiantil

Este proyecto involucra a los estudiantes en la actividad empresarial, te permite acercarte a este sector y desarrollar propuestas para enfrentar los problemas comunes de la industria; esto te sirve para adquirir experiencia profesional antes de concluir tu carrera.

**¡INTÉGRATE!**

**Informes:**  
**Depto. De Gestión Tecnológica**  
**Edificio de Vinculación**  
**Tel. 57 10 45 60 Ext. 222 y 254**



Portada: Geometría  
Autor: Fernando Rubio  
Noviembre, 2000.

## CONTENIDO

- 3 XLVIII sesión ordinaria de la H. Junta Directiva
- 6 Cuántas y cuáles son las especies arbóreas del TESE
- 7 Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico 2000 apoyados por el CoSNET y CONACyT
- 8 Promueve el TESE la ciencia y la tecnología entre la comunidad estudiantil de Ecatepec
- 10 El uso del condón: eficaz en la prevención de ETS
- 11 El mundo de la multimedia
- 12 Problemas de transferencia de masa y procesos de separación
- 13 Tratamiento de agua residual contaminada con 2,4-D en un biorreactor de membrana
- 14 Navidad mexicana

## Construyendo oportunidades

Los Tecnológicos de Estudios Superiores Descentralizados como el de Ecatepec, han sido creados con el propósito de llevar la educación superior tecnológica a las áreas más remotas del territorio nacional, atendiendo una sentida demanda de la juventud estudiantil del país. En este orden, con el propósito de diseñar una nueva política de educación a nivel superior, capaz de responder a los problemas actuales y a los grandes retos que plantean los nuevos tiempos que vive México, se unieron los esfuerzos de los gobiernos federal, estatal y municipal, así como del sector productivo y social, quienes elaboraron un diagnóstico y una propuesta educativa innovadora, vanguardista, que viniera a revolucionar la concepción misma de la educación superior tecnológica en México.

De 80 tecnológicos que existen actualmente, nuestro tecnológico fue, orgullosamente, el primer organismo descentralizado del país que inició sus actividades académicas bajo este innovador modelo educativo y a diez años de haber sido creado, los resultados que ha obtenido no reflejan otra cosa sino que este nuevo proyecto de educación superior ha sido exitoso.

Las perspectivas del desarrollo social donde se ubican los tecnológicos descentralizados son muy claras, no sólo se abaten los índices de migración de los estudiantes sino que fortalece los lazos y valores familiares tan importante para el país. Los egresados se integran rápidamente al sector productivo, de esta manera, se convierten en verdaderos promotores del cambio y desarrollo de la sociedad.

Sólo por mencionar algunos de sus logros, nuestra institución ha conseguido que tres

de sus carreras hayan sido certificadas por la máxima autoridad en la materia, el CACEI; cuatro de sus egresados han obtenido los primeros lugares en los exámenes nacionales de calidad, en los que han participado alumnos provenientes de instituciones de educación superior del país de reconocido prestigio, no sólo a nivel nacional sino internacional; el TESE ya es miembro de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), distinción que pocas instituciones alcanzan en tan corto tiempo. Además, es miembro de la ANFEI y parte del Comité Ejecutivo Nacional y cuenta con la Vocalía de Difusión de esa asociación.

Otro motivo de satisfacción es que varios egresados han obtenido reconocimientos en el ámbito estatal y federal, como producto de sus trabajos de titulación, así como que muchos de ellos tienen gran demanda en el campo laboral, nacional e internacional, merced a su buena preparación académica y profesional.

Como se puede observar, en estos breves pero significativos ejemplos, esta institución, sin duda, ha satisfecho las expectativas y los objetivos que fueron trazados al concebirse esta nueva idea, esta nueva propuesta de educación superior, respondiendo con creces a la confianza que depositaron en él las autoridades educativas federal, estatal y municipal, pero también los sectores privado y social, quienes están vivamente interesados en continuar participando en este proyecto que, como se ha comprobado, ha posibilitado la formación de los profesionales que la entidad y el país requieren para continuar apoyando el desarrollo económico y tecnológico.

### DIRECTORIO

#### JUNTA DIRECTIVA

**LIC. TOMAS RUIZ PEREZ**  
Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social  
del Estado de México  
Presidente

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

**DR. HECTOR LLUNA DE LA VEGA**  
Secretario de Finanzas y Planeación  
del Edo. de México

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

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

**LIC. AGUSTIN HERNANDEZ PASTRANA**  
Presidente Municipal de Ecatepec

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

**ING. BULMARO FUENTES LEMUS**  
Coordinador de Institutos Tecnológicos  
Descentralizados

**LIC. MANUEL BAUTISTA LOPEZ**  
Representante del Sector Productivo de Ecatepec

**LIC. ENRIQUE PEÑA NIETO**  
Secretario de Administración del Estado de México

**C. P. RAUL HERNANDEZ SOLALINDE**  
Comisario del Sector Educación  
del Estado de México

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

#### AUTORIDADES DEL TESE

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

**LIC. ALFONSO HUESCA RUIZ**  
Abogado General

**M. EN C. MARIO QUEZADA ARAGONIZ**  
Director Académico

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

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



## XLVIII sesión ordinaria de la H. Junta Directiva

*Fuente: Resumen proporcionado por la Unidad de Planeación*

En el mes de noviembre se realizó la XLVIII Sesión Ordinaria de la H. Junta Directiva, en la cual se informó el desempeño correspondiente a los meses de octubre-noviembre, con los siguientes resultados:

### I. DOCENCIA

Con fecha 18 de octubre del año en curso, el Secretario General Ejecutivo de la ANUIES comunicó al Tecnológico que fue aceptado como miembro de esa Asociación, en virtud de que cumplió con los requisitos establecidos por los estatutos vigentes.

En apego al proyecto de difusión permanente, se realizaron dentro del Tecnológico seis conferencias informativas para el ingreso al semestre 01-1, mismas que se cumplieron de acuerdo a lo programado; en ellas se atendieron a cerca de 3000 personas. Inició la entrega de solicitudes para presentar el examen de conocimientos que realizarán los aspirantes los días 2 y 3 de diciembre. En la Unidad de Servicios Escolares se han atendido 31 solicitudes de certificados, 256 constancias de estudio, 218 avisos automáticos del IMSS, cinco reclamaciones del seguro de padres de familia y se llevó a cabo la toma de fotografía digital para emitir nuevas credenciales a toda la población estudiantil. En lo referente a los egresados, culminarán sus estudios los primeros alumnos de las carreras de Contaduría e Informática. La programación de exámenes y protocolos para titulación llegó a 251 para el año 2000, lo que representa un 42.4% del histórico acumulado (544 de 1272).



Dentro de las funciones de Orientación Educativa, se dio servicio a 735 alumnos en los programas de orientación psicológica, profesional y ocupacional, así como habilidades para el estudio, a través de atención individual, en los talleres y en las conferencias, cumpliendo con las actividades planteadas en el POA.

Se trabaja en forma multidisciplinaria con instituciones de salud, en estudios descriptivos en relación a detección de factores de riesgo y prevención de adicciones, como VIH/SIDA y en la propuesta de un programa de educación sexual en instituciones de educación superior. Bajo el proyecto implementación de estrategias de evaluación y seguimiento a la calidad del personal académico, se elaboraron instrumentos de evaluación para detectar necesidades de actualización profesional y formación didáctica en los docentes. Dentro del programa de actualización docente, se impartieron dos cursos: "Metodología de la enseñanza" y "Elaboración de mapas conceptuales", para un total de 27 cursos impartidos de enero a noviembre de este año. Se elaboraron los materiales didácticos necesarios para la implementación del sistema de educación a distancia (Metodología de la Enseñanza), de acuerdo al modelo educativo del TESE.

Se cuenta con 14 profesores realizando su posgrado externo, de los cuales, 10 están a nivel maestría, tres de doctorado y uno estudia especialidad; dos de ellos se encuentran en la fase de la elaboración de tesis de grado y cinco están en el primer semestre; de los cinco egresados que se encuentran en el programa de formación docente, dos de ellos han concluido el 100% de los créditos de maestría en Ingeniería Industrial.

El Centro de cómputo atiende a 30 grupos en materias curriculares, con un promedio de 900 alumnos. Se incrementó 40% la demanda de uso de laboratorios; por parte de los grupo materia. En cuanto a las sesiones adicionales, hubo un aumento del 50%, rebasando en 20% la meta programada. Se impartieron dos cursos extracurriculares de "Computación para oficina" dirigidos al público en general, en donde se atendieron a 50 personas. También fueron instalados 75 equipos de cómputo nuevos en las salas del centro, para el uso de los alumnos de las carreras que se imparten en el Tecnológico. El área de soporte técnico realizó un total de 40 servicios, rebasando la meta en un 33% con relación a lo programado en el POA.

Continúa la construcción del edificio para la biblioteca del TESE; al momento de la realización del presente informe se tienen registrados los siguientes avances: trabajos preliminares y cimentación al 100%, estructura 100%, avances considerables en albañilería, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, de datos y de línea

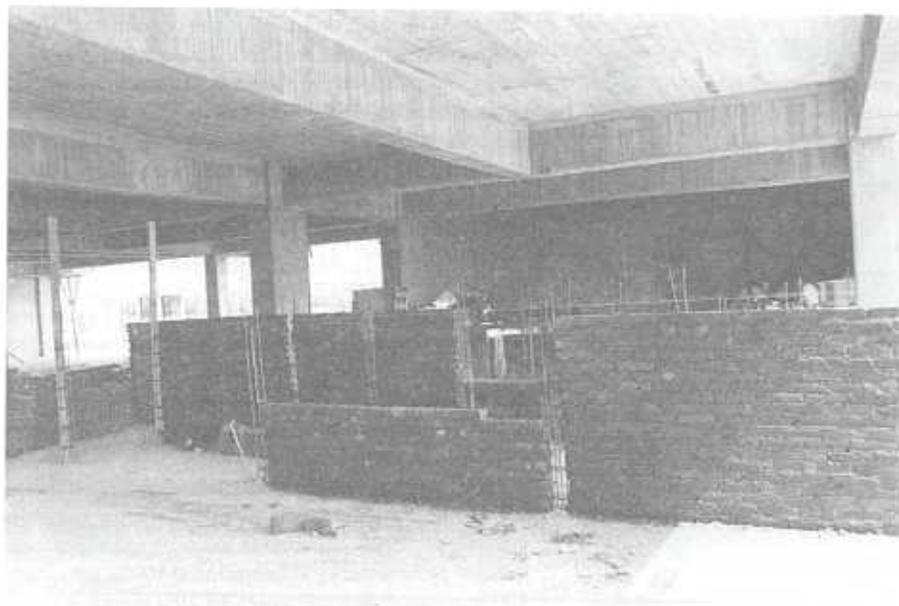
telefónica, inició la colocación de ductos para el aire acondicionado, lo que representa un avance global aproximado del 60%.

En la biblioteca se atendió en promedio a 599 usuarios por día y en el servicio de préstamo de libros se realizaron 7569, de los cuales 4862 fueron en la sala y 2707 a domicilio, cubriendo la meta del POA; actualmente contamos con 5.54 libros por alumno; el acervo bibliográfico se incrementó a 19558 libros distribuidos en 8083 diferentes títulos. Iniciaron las gestiones para obtener la donación de 2000 libros por parte de la UPHCSA del IPN.

El laboratorio de telecomunicaciones proporcionó el servicio gratuito de consulta de información via Internet a la comunidad del TESE, asistiendo un total de 805 usuarios. Se imparten los diplomados sabatinos de Redes y UNIX con 20 y 10 participantes, respectivamente; y se impartieron dos cursos de Internet para alumnos y personal del TESE: se dictaron cuatro conferencias sobre Internet a un total de 480 participantes de escuelas de nivel básico y medio.

## 2. INVESTIGACIÓN

Fue publicado el trabajo "Tratamiento de agua residual contaminada con ácido 2, 4- diclorofenoxiacético (2, 4-D) en un biorreactor de membrana" en la revista Water Science & Technology Volumen 42 N° 5 y 6. Cinco trabajos se presentaron en el Primer Taller de Cristalografía y Química Inorgánica. Se firmaron cinco convenios de cooperación con el CoSNET para apoyo a proyectos de investigación, por un monto total de \$317 mil 975 pesos. El proyecto "Remoción de herbicidas clorinados en aguas residuales industriales mediante un biorreactor de membrana extractiva" fue aprobado por el CONACYT para recibir financiamiento dentro del Subprograma Especial de Investigación y Desarrollo sobre Agua, por un monto de \$313 mil 200 pesos. Dos profesores asistieron al curso "Últimos avances en digestión de muestras por microondas y análisis elemental por absorción atómica, ICP e ICP-



Masas". Se participó en la Feria de Educación Ambiental en Toluca, Estado de México. Están por concluirse los protocolos de cuatro proyectos relacionados con la metodología de la enseñanza en las asignaturas de Módulo de Integración Tecnológica y Matemáticas, además de las relacionadas con los factores que interfieren en el proceso de aprendizaje, detección de causas de reprobación y deserción escolar.

## 3. VINCULACIÓN Y EXTENSIÓN

Atendiendo la convocatoria del CONACYT para participar en las actividades de la 7ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, se organizaron diversos eventos a los que asistieron 12 mil 220 niños de 67 escuelas participantes, de las cuales, 21 asistieron el año pasado y 46 por primera vez (12 de preescolar, 27 primarias, 14 secundarias y 14 de educación media superior); con respecto al año anterior, se rebasó el nivel de asistencia por 2708 niños participantes en 19 actividades.

De la relación que mantiene el TESE, mediante la Bolsa de trabajo, con cuatro grupos de intercambio de personal y con otras empresas e instituciones, se colocó a siete egresados en diversas empresas, que sumados a los 20 contratados anteriormente, nos dan 27 en total en lo que va del año.

Se realizaron seis cursos cuyas temáticas involucran la planeación de la enseñanza, evaluación, investigación educativa, calidad, ciencia y tecnología y búsqueda de empleo; también se imparte un curso de "Mecánica automotriz básica" para el personal de la Comisión Nacional del Agua, así como uno de "Redes nivel básico" para la Compañía de Auto transportes Delta, para un total de 209 participantes.

Con base en el programa de difusión anual del Centro de Educación Continua, diversas empresas verifican los contenidos temáticos de algunos cursos que se imparten en el Tecnológico. Como resultado de la participación del TESE en la 9ª Expo Industrial y Comercial Tlalnepantla 2000, 40 empresarios de dicho municipio están interesados en los programas del área de Vinculación y del desarrollo de proyectos conjuntamente con el TESE.

El Centro de idiomas coordinó la apertura de 18 cursos con la participación de 212 alumnos, superándose la meta propuesta de 174 cursos. Se asistió a la convención anual de profesores de inglés de (Mextesol) en Aguascalientes.

Durante este periodo, 82 alumnos fueron programados para realizar su servicio social y 106 estudiantes cumplieron con los requisitos para obtener su constancia de acreditación. Se autorizó a 21 estudiantes realizar prácticas profesionales y se elaboraron 30 cartas de terminación de las mismas.

En las actividades artísticas y culturales se brindaron 159 servicios dentro de las instalaciones a cargo del área; se convocó a la comunidad estudiantil a participar en los concursos de Calaveritas literarias y a la colocación de ofrendas; se montó un altar de día de muertos, dando una explicación del significado y de los elementos del mismo; se presentó el Taller de Expresión Artística del CCH Oriente con la obra de teatro "Yo también hablo de la Rosa".



CONACyT; intervino en la revisión y ajuste de un proyecto de investigación a firmarse con el CoSNET; en cuanto a convenios, revisó uno de colaboración tecnológica que dentro del "Programa de apoyo a la vinculación en la academia" se suscribirá con el CONACyT. Participó en las reuniones de trabajo del Comité de Adquisiciones, producto de las licitaciones a que convocó el organismo para la adquisición de equipo para las carreras de Ing. Mecánica, Electrónica, Química y Bioquímica, así como para el área de Investigación; intervino en las reuniones 23 y 24 de la Comisión Académica, en las que fueron revisados los "Lineamientos para el uso de la biblioteca", "Reglamento del Centro de Cómputo", así como el procedimiento para las nueve opciones de titulación vigentes en el TESE. Concluyó la preparación del proyecto de contrato colectivo de trabajo para el personal académico, mismo que remitió al Asesor Jurídico de la SECyBS para su revisión. Instrumentó dos actas administrativas en las que se asentó la donación del equipo de cómputo dado de baja por el área de soporte técnico del organismo, el cual se entregará a la Escuela Primaria "Niños

En actividades deportivas, se tienen inscritos a 1402 alumnos que participan semanalmente en las 11 disciplinas que ofrece el TESE. Se participó en 14 torneos oficiales, sumando un total de 96 juegos externos. Se acudió a la "XII Convención Internacional de Aeróbicos Acapulco 2000". Se participó en la copa Estado de México de Voleibol y en los XI Juegos Estudiantiles del Estado de México 2000-2001.

#### 4. ADMINISTRACIÓN

La Unidad de Planeación envió a la coordinación administrativa de la SECyBS el reporte bimestral del Programa de Modernización y Mejoramiento Administrativo 2000; también remitió a la Unidad de Planeación y Evaluación de la SECyBS, el Programa Operativo Anual 2000, así como los logros alcanzados y la estadística básica, correspondientes a los meses de octubre y noviembre; mantiene vigentes los documentos Semblanza 2000, Sistema Institucional de Indicadores 2000 y Proyección de la Matrícula 2000-2006; elaboró el reporte trimestral del avance programático de la Cuenta Pública 2000; requisitó y envió a la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior de la SECyBS la Estadística Básica de inicio de cursos 2000-2001 (formatos 911) con su cuestionario electrónico.

Durante este periodo, el Abogado General preparó una carta de intención que se firmó con la empresa Electrolítica S. A., para el desarrollo de un proyecto de investigación financiado por el

Héroes" y al Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, respectivamente; levantó acta en la que se consigna la donación de equipo de cómputo a favor del organismo por alumnos de la carrera de ingeniería electrónica.

En cuanto a trámites jurídicos, con la inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, adscrito a los Municipios de Ecatepec y Coacaleco, de la liberación de hipoteca otorgada por el FONHAPO, así como del contrato de donación del terreno que hace el gobierno estatal a favor del TESE, concluyó el proceso de regularización del inmueble que ocupa el organismo.

El órgano de control interno realizó auditorías al Programa de Estímulos al Desempeño Docente y a los gastos de los capítulos 2000, 3000 y 5000; también evaluó el Sistema de Control de Pagos y verificó los objetivos y metas del presente ejercicio. Asimismo, realizó análisis de los Estados Financieros de septiembre y octubre, arqueos a los fondos fijos asignados al Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales, así como al área de Mantenimiento; supervisó procedimiento de entrega recepción de la Subdirección de Estudios Profesionales y del Departamento de Ing. en Sistemas Computacionales, dependientes de la Dirección Académica.

El Depto. de Relaciones Institucionales y Difusión integró la propuesta del Programa Editorial Anual 2001 del TESE, que consiste en 94 publicaciones no periódicas, una periódica y una seriada. De igual forma fue enviada al Comité

Editorial de Administración Pública Estatal las publicaciones editadas del Programa Editorial Anual 2000 del TESE impresas con el número de autorización. Se publicó La Gaceta del TESE No. 33 y fue distribuida de manera interna y enviada a 130 instancias externas, este documento es el vínculo de comunicación entre el TESE, la comunidad interna y los sectores afines a la institución. A petición de la Dirección General de Tecnológicos, se enviaron tres ejemplares de La Gaceta de TESE, para realizar los trámites correspondientes para solicitar el ISSN y licitud de contenido.

El presupuesto total aprobado para el ejercicio 2000 por la SEP y el Gobierno del Estado de México (GEM) asciende a \$49,136,342.00, de los cuales, se ha ejercido 85%. El subsidio recibido a la fecha de parte del GEM y de la SEP asciende a 87.5% del total autorizado, correspondiendo el 12.5% restante al calendarizado al mes de diciembre. Los ingresos propios autorizados para ejercerse para este año, fueron de \$8,606,200.00, sin embargo, han ingresado a la fecha \$12,706,974.00, estimando que la captación para este año será de \$13,500,000.00, excediendo 56% a los ingresos propios autorizados.

De los 108 estados financieros, 57 reportes del Programa Operativo Presupuestal (POP's) y una auditoría externa programados como metas anuales para el año 2000 en el POA, se tiene un avance del 92%, 86% y 100%, respectivamente.

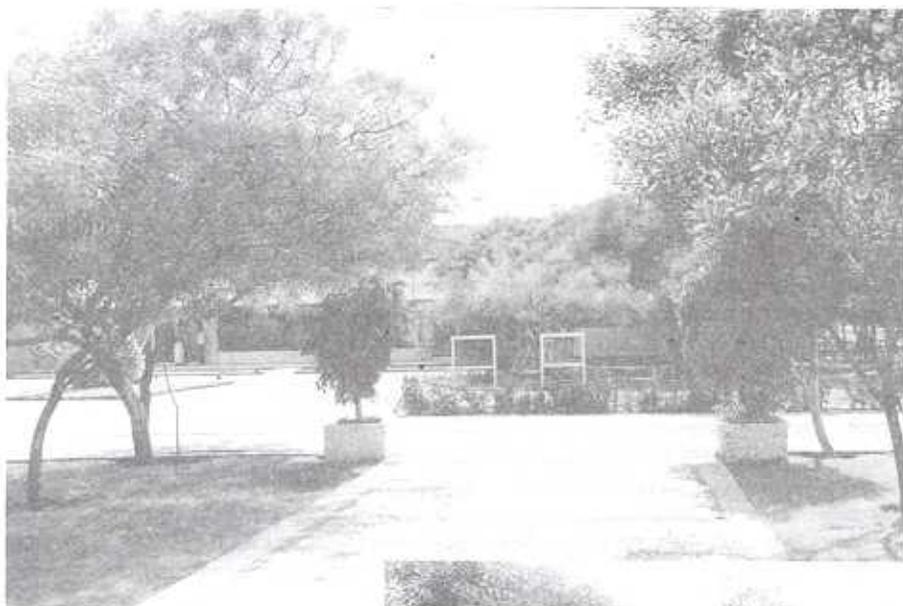
El área de adquisiciones atendió 104 requisiciones, para lo cual se solicitaron 218 cotizaciones; se elaboraron 45 cuadros comparativos; se firmaron 103 pedidos y se realizaron 63 compras directas vía fondo fijo; se proporcionaron 14 apoyos vehiculares y se realizaron 13 viajes para transportar agua potable. El almacén general elaboró 75 reportes de entrada y 117 vales de salida; realizó inventarios físicos de papelería los días 25 de octubre e inventario físico del almacén en presencia del Despacho de Auditores Externos el día 24 de noviembre del presente año, además de atender 209 solicitudes de renta de casilleros a los alumnos del Tecnológico.

Se realizaron en este periodo 1414 consultas de primer nivel, para un total de 1979 atenciones de los múltiples servicios que ofrece esta área a la comunidad del TESE, con una atención aproximadamente de 1.34 veces más de lo estipulado en el POA. También se atendió a 65 personas que corresponden al programa de protección específica a grupos de riesgo. Continuaron los exámenes médicos a los alumnos de nuevo ingreso; hasta la fecha se han hecho un total de 623 revisiones. Los días 28 y 29 de noviembre del presente año, se realizó la campaña de Donación Altruista de Sangre, convocada por la Cruz Roja Mexicana.



# Cuántas y cuáles son las especies arbóreas del TESE

Por: Bióloga Carmen De Luna Vargas  
Encargada del vivero del TESE



Acacia	2712
Alamillo	80
Alamo plateado	142
Arrayán	31
Bambú	6
Bugambilia	148
Casuarina	1139
Cedro blanco	5077
Cedro limón	133
Ciprés	209
Eucalipto	681
Ficus	170
Fresno	94
Girasol	777
Laurel de la india	49
Maíz	95
Mercadela	11
Nopal	81
Palma	32
Pirul	184
Rosales	159
Sauce llorón	8
Tamarix plumosa	785
Trueno	3994
Tulipán	3

Todas las sociedades en su prisa por llegar a ser las mejores del milenio, piensan únicamente en el desarrollo económico y descuidan los recursos naturales, proporcionando pocas o nulas soluciones para reparar los graves daños ocasionados durante el proceso de fabricación masiva de bienes para las poblaciones cada vez más demandantes de productos industriales.

La comunidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, se afana por encontrar los elementos que le permitan contar a futuro, con un ambiente limpio y un medio óptimo para seguir ofreciendo calidad de vida, con un entorno agradable; por tal motivo se realizan periódicamente, programas ecológicos que proporcionen los elementos para preservar las áreas verdes y efectuar trabajos de forestación y mantenimiento adecuado del entorno ecológico.

Con este fin se realizó un censo que muestra la cantidad de especies arbóreas del TESE. Esta cuantificación de árboles, arbustos y plantas, nos permite tener una base firme para continuar el programa de reforestación, debido a que el Tecnológico tiene suelos salino-sódicos con un pH de 13.5, lo que vuelve esta labor difícil y costosa.

Con ello se pretende fomentar una educación ambiental en el cuidado de las mismas; así como involucrar y sensibilizar a los alumnos en los programas de ecología.

De este primer estudio se cuantificaron las especies arbóreas, y se clasificaron de acuerdo a su nombre científico, acentuando su importancia como parte biótica.

Con ayuda de alumnos de servicio social, se dividieron las áreas verdes en 22 zonas; y se contabilizaron 16,800 árboles de 25 especies.

En el TESE se cuenta con un vivero en donde se hace el cultivo y trasplante de especies arbóreas para mantener y preservar las áreas verdes.

# Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico 2000 apoyados por el CoSNET y CONACyT

Por: Dr. Sergio Caffarel Méndez  
Subdirector de investigación



Los laboratorios de investigación se encuentran debidamente equipados para el quehacer de los investigadores y alumnos.



RESPONSABLE	TITULO DEL PROYECTO	FINANCIAMIENTO DE CONACyT
Ing. J. Francisco Buenrostro Zagal	Remoción de herbicidas clorinados en aguas residuales mediante un biorreactor de membrana extractiva.	\$313,200

RESPONSABLE	TITULO DEL PROYECTO	CAP. 4302	CAP. 4303	SOLICITADO
Dr. Sergio Caffarel Méndez	Biotransformación de anilinas sustituidas mediante isoenzimas producidas por <i>Phanerochaete chrysosporium</i> inmovilizado	\$28,948.00	\$33,400.00	\$62,348.00
M. en C. Beatriz S. Schettino Bermúdez	Evolución del potencial redox en la biodegradación anaerobia del 2,4 diclorofenoxiacético, suplementada con fuentes alternas de carbono	\$35,390.00	\$15,000.00	\$50,390.00
Ing. J. Francisco Buenrostro Zagal	Operación de un biorreactor de membrana extractiva orientado a sulfatorreducción, para el tratamiento de aguas residuales industriales contaminadas con herbicidas clorinados.	\$38,250.00	\$8,100.00	\$46,350.00
M. en C. Francisco J. Tzompantzi Morales	Eliminación de contaminantes orgánicos volátiles presentes en la atmósfera por procesos fotocatalíticos	\$69,379.00	\$48,000.00	\$117,379.00
Ing. I. Rodrigo González González	Aplicación de un potencial electroquímico a un sistema anaerobio operando en sulfatorreducción, en la degradación de un xenobiótico	\$31,658.00	\$9,850.00	\$41,508.00
<b>5 ACCIONES APOYADAS POR EL COSNET</b>		<b>\$203,625.00</b>	<b>\$114,350.00</b>	<b>\$317,975.00</b>



## Promueve el TESE la ciencia y la tecnología entre la comunidad estudiantil de Ecatepec

✓ 67 escuelas atendidas durante la 7a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

Por: Lic. Ricardo Contreras Ruiz,  
jefe del Depto. de Gestión Tecnológica



Doce mil 220 niños y jóvenes asistieron a las actividades que con motivo de la 7ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, organizó el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Del 23 al 27 de octubre realizó un ciclo de conferencias, presentaciones de teatro, exposiciones, experimentos y talleres de reciclaje.

La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, es un foro para que los niños y jóvenes mexicanos conozcan las múltiples posibilidades que ofrece la ciencia en la producción, la docencia y la vida cotidiana.

Tiene como objetivo general, promover la ciencia y proyectarla como pilar fundamental del desarrollo económico, cultural y social de nuestro país.

Correspondió al M. en C. Genaro Hernández Zapata, Director General, dar la bienvenida a los estudiantes de educación preescolar, básica, media y media superior de las zonas vecinas, a las actividades que prepararon profesores y alumnos del TESE para acercar a la ciencia a las nuevas generaciones.

Para efectuar este evento convocado por el CONACYT, las autoridades de la Dirección Académica, la Dirección de Vinculación y Extensión y la Dirección de Administración y Finanzas, organizaron diferentes actividades con la participación del personal de apoyo y estudiantes de licenciatura.

En este año se realizaron talleres, conferencias, audiovisuales, obras de teatro, demostraciones en los laboratorios y exhibiciones de experimentos, en total 19 actividades.

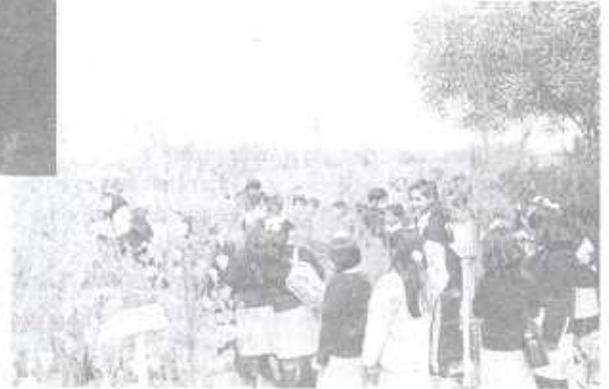
Se contó con la participación del Centro de Integración Juvenil quienes montaron una obra de teatro guiñol titulada *Carrusel de emociones*, la Jurisdicción de Salud de Ecatepec participó con atención médica para cualquier eventualidad.

Se atendieron a 12,220 niños de 67 escuelas, de las cuales, 21 asistieron el año pasado y 46 por primera vez (12 de preescolar, 27 primarias, 14 secundarias y 14 de educación media superior); con respecto al año anterior, se rebasó el nivel de asistencia por 2708 niños y jóvenes participantes.



**Taller de reciclaje**

Se les enseñó a los niños y jóvenes a reutilizar materiales de deshecho para realizar labores divertidas y útiles. Se hizo un recorrido por el vivero del TESE, explicando los tipos de plantas que existen, características principales y cuidados; también se obsequiaron brotes de piracantos.



**Teatro guiñol**

El Centro de Integración Juvenil participó con la obra Carrusel de emociones, con la finalidad de enseñar a los niños a no dejarse llevar por los impulsos y actuar de forma más conciente.

**Conferencias:**

- Reflexiones de la física
- La importancia del método científico
- Introducción a la mecatrónica
- Multimedios didácticos
- ¿Qué es un microprocesador?
- Automatización industrial mediante PLC'S
- Basura y reciclaje
- Los principales nutrientes
- La computación como herramienta de trabajo
- La biotecnología, una faceta del pasado, presente y futuro
- El uso de Internet
- La automatización y la electrónica

**Taller de teatro del TESE**

Se presentó la puesta en escena de Triptofanito, viajando por tu cuerpo en donde se les explicó de forma divertida las funciones de los principales órganos del cuerpo humano.



## El uso del condón: eficaz en la prevención de ETS

Fuente: CONASIDA

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, diariamente ocurren en el mundo cien millones de relaciones sexuales, de las cuales alrededor de un millón terminan en embarazos no deseados y cerca de medio millón en alguna enfermedad de transmisión sexual (ETS). Estos riesgos pueden disminuirse con el uso correcto y constante de los condones.

### El condón: tema fundamental de salud pública

El uso del condón ha desencadenado respuestas polémicas entre los diversos sectores de la sociedad, como resultado de la diversidad de posturas al respecto. El objetivo del presente documento es presentar algunos aspectos relacionados con su uso, un asunto fundamental de salud pública que depende de su adecuada y constante colocación en las mentes, en las clínicas y en la vida cotidiana.

### Problemas de salud pública en México que podrían modificarse con el uso del condón:

- La infección por VIH/SIDA, que en nuestro país cobra alrededor de 4,000 nuevos casos cada año, de los que más del 95% ocurren por transmisión sexual.
- Otras enfermedades de transmisión sexual que facilitan la penetración del VIH al organismo, tales como candidiasis, tricomoniasis, sífilis y herpes genital.
- La enfermedad inflamatoria pélvica, resultado de algunas ETS (gonorrea, clamidiasis) que afectan los órganos reproductores femeninos, llegando a ocasionar esterilidad.
- La infección por virus del papiloma humano, asociada al desarrollo de cáncer cérvico-uterino, segunda causa de muerte entre las mujeres mexicanas.
- Embarazos no planeados, cuya cifra en adolescentes y jóvenes entre 15 y 25 años se estima superior a 60%. Embarazo adolescente, que representa 23% del total de los embarazos.

- Infecciones infantiles adquiridas por transmisión perinatal, tales como sífilis, gonorrea, herpes, hepatitis B, papiloma y VIH. La mayoría de los niños que adquieren cualquiera de estas infecciones intraútero, durante el parto o en la lactancia, son hijos de personas infectadas por relaciones sexuales desprotegidas.

### ¿Qué tan eficaz es el condón?

De acuerdo con diversos estudios científicos, como el realizado por la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, el condón reduce 10,000 veces la transferencia de fluidos, disminuyendo significativamente el riesgo de transmisión del VIH.

El condón es una excelente opción para prevenir ETS/VIH y embarazo, tanto para parejas casadas o unidas, hombres y mujeres adultos no casados, personas con múltiples parejas, personas con parejas sexuales ocasionales, adolescentes, hombres que tienen relaciones con hombres, hombres que se relacionan sexualmente con mujeres, hombres y mujeres dedicados al sexoservicio y sus clientes, y para prácticas sexuales anales, orales o vaginales. Lo importante es protegernos de consecuencias no deseadas.

Tener relaciones sexuales desprotegidas enfrenta a las personas a consecuencias que nunca buscaron ni desearon, y va más allá de afectar la salud individual -al adquirir alguna ETS/VIH- o de continuar un embarazo no deseado, pues algo que empezó en la intimidad afecta al individuo, a la pareja, a la familia y a la comunidad.

El mejor condón es el que se piensa, el que se tiene, el que se usa constante y correctamente.

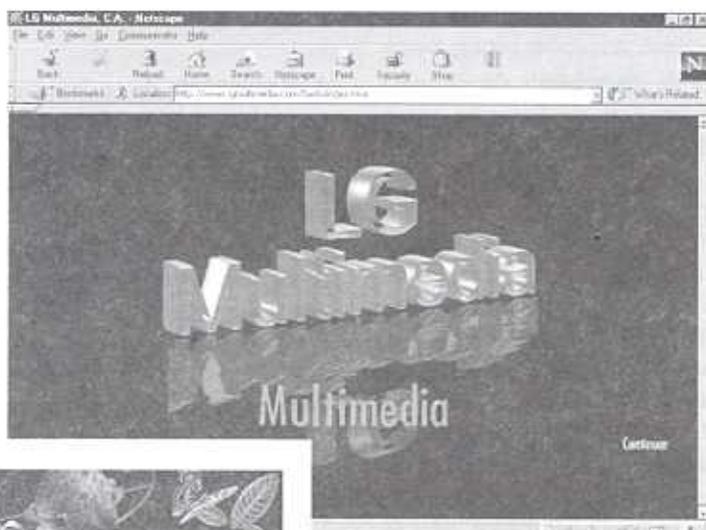
En México el uso del condón se ha incrementado sustancialmente año con año -según datos de SSA- sin embargo, es importante que el personal de salud se involucre en acciones que coloquen al condón como una medida de salud pública.

Para mayor información acerca de este material, consulta la página de CONASIDA en Internet: <http://www.ssa.gob.mx/conasida/preven.htm> o acude a la biblioteca de CONASIDA en: Calz. de Tlalpan 4585, 2do. piso, Col. Toriello Guerra, CP 14050 en México, D.F. Tel/Fax: 5528-4220

*El condón es una excelente opción para prevenir ETS/VIH y embarazo.*

# El mundo de la multimedia

Lic. Elizabeth Miranda Bionery,  
Responsable del área de capacitación del Centro  
de Cómputo



**Corel Draw 9.** Es el programa de mayor potencia gráfica integrada para la creación de diseños editoriales y publicitarios de calidad profesional. Sus herramientas tradicionales unidas a las herramientas interactivas y a los efectos especiales aplicables a vectores y mapas de bits, le permitirán crear ilustraciones impactantes.

**Freehand 9.** Es una de las herramientas preferidas por los diseñadores gráficos para crear y producir ilustraciones y diseños orientados a impresión gráfica, multimedia e Internet. Sus herramientas de dibujo y efectos especiales permiten realizar desde ilustraciones sencillas hasta diseños profesionales de alto impacto.

**Adobe photoshop 5.5.** Se ha convertido en el estándar mundial en herramientas de diseño y producción para la World Wide Web, multimedia e impresión gráfica.

**Ilustrador 9.0.** Tiene recursos innovadores que simplifican el trabajo, sea para la impresión o la web, posibilitando efectos que exigían el uso de diversos programas, se puede aplicar diferentes transparencias a capas, objetos individuales, imágenes rasterizadas, texto y colores especiales con total control.

**3d studio Max.** Mejora considerablemente el flujo de trabajo y productividad de animadores e igualmente de estudios de animación. Cuenta con modernas herramientas de modelado orgánico, animación y sofisticados efectos especiales y posee un mejorado y más rápido procesamiento de imágenes.

**FLASH.** Es el software más avanzado para crear animación interactiva escalable para el web. Tanto para logotipos animados, controles de navegación de sitios web, animaciones de gran formato o sitios web completos de flash, diseña gráficas de vectores, gráficas definidas como puntos y líneas en lugar de píxeles. Los vectores son un conjunto de instrucciones matemáticas que por medio de valores definidos le dan forma a una imagen.

El universo de la computación ha evolucionado significativamente durante los últimos años, del impreso hemos pasado a sofisticadas presentaciones multimediales interactivas en CD ROM, o a complejas páginas, en las que la imagen se ha enriquecido con atractivos ingredientes: sonido y video.

Todo esto gracias a la acelerada evolución de las tecnologías informáticas, que han transformado el desarrollo del producto desde su creación hasta su difusión, generando nuevas formas de interactuar y de crear, antes inimaginables.

Este fenómeno ha transformado nuestra cotidianidad a tal punto, que es casi imposible encontrar personas que desarrollen cualquier actividad en nuestros días sin recurrir de alguna forma a las tecnologías informáticas por medio de la computadora.

Existe una gran variedad de software para la creación de multimedia como son:

*La presentación multimedia es el nuevo y excitante recurso de presentaciones que está absorbiendo audiencias en todo el mundo.*

*En su elaboración se combinan la música, narración, video, fotografías, animación y gráficos.*

*Se monta en módulos que pueden ser accedidos en el orden deseado, y es fácil de utilizar desde cualquier computadora que tenga CD-ROM.*



# Problemas de transferencia de masa y procesos de separación

**Autor:** A. R. Konak  
 Instituto de Tecnología del Sur de Alberta  
 Calgary, Alberta, Canadá  
**Traducción:** Profra. Amapola Quirós Meléndez\*

La transferencia de masa puede ser definida como la transferencia de especies como resultado de una diferencia de concentración en una mezcla. El proceso puede tomar lugar en un gas, un vapor, o un líquido. Esta resulta de una difusión de moléculas así como del movimiento global. La primera es análoga a la transferencia de calor por conducción y la última por convección. En general la transferencia de masa tiende a ser un fenómeno más complejo que el de transferencia de calor. Como fue establecido por Maxwell en 1860, difusión y convección están siempre presentes juntas debido a que la primera causa siempre la última. Por lo tanto, el flujo de masa incluye difusión y convección. Por otro lado, la conducción de calor puede ocurrir fácilmente sin convección y puede ser estudiada separadamente.

La importancia de la transferencia de masa y las operaciones de separación en ingeniería química no puede ser subestimada. Es escaso algún proceso químico que no requiera una purificación inicial de materias primas o una separación final de productos usando operaciones de transferencia de masa. Una buena clasificación de procesos de separación en general y operaciones de transferencia de masa en particular es provista por Waukat. La aplicación de la transferencia de masa en biología y medicina, también es importante y compleja. Por ejemplo, el intercambio de oxígeno-dióxido de carbono entre la sangre y los tejidos y la sangre y los pulmones que nosotros tomamos por sentado, no sólo involucra transferencia de masa sino también numerosas reacciones químicas.

Los siguientes problemas de transferencia de masa tienen la intención de provocar curiosidad en los estudiantes y ampliar su conocimiento en esta materia.

1. Una botella de perfume abierta sobre la mesa, eventualmente llena el cuarto con la fragancia del perfume. Explique.
2. Secado por congelación es comúnmente usado para salvar los libros dañados con agua cuando una biblioteca ha sufrido inundación después de un incendio ¿Por qué?

3. Como parte de su investigación el inspector Callaghan visitó la oficina privada de un corredor de bolsa extraviado, ya que en ese lugar fue visto por última vez. Mirando alrededor, nota una taza con café hasta la mitad en el escritorio del corredor de bolsa extraviado. Basado en su experiencia y en la mancha dejada en la taza el inspector estima que el corredor de bolsa había estado extraviado por casi un mes. ¿Estuvo en lo correcto? Se puede asumir la siguiente información: La presión de vapor de agua (café) a la temperatura del cuarto (20° C) es 2.33 K Pa y la taza con altura de 10 cm estaba inicialmente llena excepto el primer centímetro desde el borde.

4. Una mezcla de cuatro líquidos se separa por destilación fraccionada. La volatilidad promedio para los componentes individuales es 2.5, 1.8, 1.0 y 0.6. La recuperación del segundo componente más ligero en el destilado es 99% en mol y la composición en el fondo, del tercer componente más ligero es de 98% mol. ¿Cual sería el número aproximado de etapas teóricas?

## ¡Gana!

Resuelve los problemas y envía las respuestas al Departamento de Relaciones Institucionales y Difusión. Los primeros dos alumnos que entreguen la solución correcta recibirán un reloj de pared, y los siguientes tres, se les obsequiará un paquete de artículos con el distintivo del TESE.

¡Exclusivamente alumnos!

Depto. de Relaciones Institucionales y Difusión, Edificio de Gobierno, Planta baja, Lunes a viernes de 9:00 a 18:00 Hrs. Los problemas serán revisados por la profesora Amapola Quirós Meléndez.

\*Estudió la licenciatura de Ingeniero Químico en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, y cursó estudios de Maestría en la UAM-Estapalapa. Recibió una beca del Gobierno de Japón para estudiar la especialidad en Tecnología Química en Tsukuba Ciudad de la Ciencia.

## Tratamiento de agua residual contaminada con 2,4-D en un biorreactor de membrana

*El presente escrito es un resumen del trabajo de investigación Treatment of a 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) contaminated wastewater in a membrane bioreactor, publicado en la revista Water Science & Technology Volumen 42 No. 5-6 páginas 185-192, mismo que fue presentado como ponencia oral en el Congreso Internacional en Mérida, Yucatán en noviembre de 1999.*

**Autores:** Buenrostro-Zagal, J.F.; Ramírez-Oliva, A.; Caffarel-Méndez, S.; Schettino-Bermúdez, B. y Poggi-Varaldo

En la zona industrial de Ecatepec existe una empresa que ha manufacturado 2,4-D y con ello, genera corrientes de aguas residuales del área de síntesis, que además de este compuesto, presentan una alta concentración salina y valores de pH extremadamente ácidos. Al pretender aplicar un tratamiento biológico a este tipo de efluentes industriales, las condiciones físico-químicas predominantes en él, ya anteriormente mencionadas, representan un serio obstáculo, que sólo podrá ser salvado si se implementa una etapa previa de extracción y/o si se utiliza un tipo de contactor indirecto.

A esta última categoría pertenece el biorreactor de membrana extractiva, el cual es de relativamente reciente creación y representa una alternativa potencialmente viable para dar tratamiento biológico a los efluentes de origen industrial que presentan ciertas limitaciones para su tratamiento biológico directo. En este trabajo se reportan los ensayos para llevar a cabo en una primera fase la aclimatación de un cultivo microbiano mixto, capaz de degradar este herbicida, y posteriormente utilizarlo en la segunda fase en la cual se implementó a escala de laboratorio un biorreactor de membrana extractiva.

El cultivo aclimatado que se obtuvo, fue capaz de utilizar al 2,4-D como única fuente de carbono y energía, y mostró un crecimiento óptimo a un valor de pH de 8. Así mismo, se observó que en este consorcio los microorganismos predominantes fueron Gram negativos, y que su crecimiento sigue una cinética del tipo de inhibición por sustrato, el cual ajustó al modelo de Andrews con:

$$\mu_{max} = 0.06 \text{ h}^{-1}, K_s = 17 \text{ mg/L y } K_i = 128 \text{ mg/L.}$$

Se determinó que la membrana hidrofóbica utilizada posee un coeficiente de partición para el 2,4-D de 131 Laq/L.membr el cual sugiere un importante efecto de adsorción/solución en este material. Se estimaron coeficientes de permeabilidad a valores de pH de 0, 1 y 4 los cuales fueron prácticamente independientes del valor de pH del medio, con un valor promedio de  $3.2 \times 10^{-8} \text{ m/s}$ .

Después de la inoculación al biorreactor, se operó en continuo a una concentración de 2,4-D en el influente de 300 mg/L. El biorreactor mostró reducciones unitarias en el rango de 110 a 120 mg de 2,4-D/L lumen h (32 a 34 mg de 2,4-D /h m<sup>2</sup> a tiempos de retención en el lumen de 4.1 a 15 min.

Los valores de las tasas de remoción por unidad de superficie obtenidas en este trabajo, concuerdan con los datos reportados en la literatura para la degradación de otros xenobióticos en la misma configuración de contactor (por ejemplo el fenol a un tiempo de retención de 353 min, tiene una tasa de remoción de 94.1 mg/h m<sup>2</sup>) y en la actualidad se llevan a cabo ensayos con tiempos de retención más grandes.

En un contexto general, el biorreactor de membrana extractiva parece ser una configuración efectiva para la remoción de 2,4-D puesto que evita la exposición de la biomasa activa al bajo valor de pH y a la elevada salinidad del influente.

*Ing. Francisco Buenrostro Zagal, profesor e investigador del T&SE, quien tiene a cargo la responsabilidad de este proyecto.*



# Navidad mexicana

... aun en las épocas de mayor crisis política o económica, las familias mexicanas seguían celebrando las fiestas navideñas. Algunas veces el escenario se reducía a la intimidad del hogar, pero otras, las calles, los zócalos y las plazuelas se convertían en el espacio ideal para reafirmar nuestras costumbres nacionales. No había familia, por pobre que fuera, que no animara a ser anfitriona de alguna de las nueve Posadas.

## Las posadas. Historia de una tradición

Las Posadas son festividades creadas con la intención de despertar la expectativa hacia el nacimiento de Jesús. Por eso, se realizan durante nueve días que, según la tradición religiosa, representan los nueve días del 16 al 24 de diciembre, la petición del abrigo y calor humano que María y José hicieron en la espera del advenimiento del Niño Jesús.

La Posada es una fiesta comunitaria que se llena de colorido con los cantos de letanías y villancicos, rompimiento de la piñata y todo un variado y peculiar ágape de platillos, dulces y ponches.

Este novenario se inició con las misas de aguinaldo que los agustinos celebraban en el interior de sus conventos en tiempos de la Colonia. Posteriormente, de los templos pasó a las haciendas y rancherías que contaban con un oratorio, a las mansiones de potentados y finalmente a las vecindades, adquiriendo su configuración actual a principios del siglo XIX.

Aun cuando las costumbres y ritos extranjeros han venido a influir la idiosincrasia del mexicano, la Navidad en nuestro país no morirá porque representa una de las más profundas expresiones adoptadas por el indígena, desde el momento en que conmemoró la llegada del Jesús Niño, con villancicos, letanías navideñas, posadas, nacimientos, piñatas y el uso de la flor de Nochebuena como emblema.

Pero mejor dejemos que los testimonios de otras épocas nos hablen, con lujo de detalles, de cómo eran las Posadas en México.

Antonio García Cubas en *El libro de mis recuerdos* (1904), recuerda Las Posadas, Los Nacimientos, Las misas de aguinaldo y de Gallo y las pastorelas; se refiere a una época, ya para entonces muy pasada: la de su propia infancia en 1832.

Existe mayor diferencia entre las costumbres de hoy y las de 1920, que entre aquéllas y las de 1840, descritas por García Cubas y que casi coinciden con las detalladas magistralmente por José Tomás de Cuellar, nacido en esta misma ciudad de México sólo dos años antes que el autor de *El libro de mis recuerdos*.

El origen de estas celebraciones puede considerarse inmemorial. En su artículo "Posibles orígenes de las típicas Posadas mexicanas" (1945), Mariano de Carcer solamente afirma que vinieron de Adaluca y que fue un culto "legado por los colonizadores y festejado durante siglos en casas particulares y conventos". Sin embargo, puede imaginarse que fue un culto que — como

sucedió con la festividad de la Virgen de Guadalupe— esta celebración tal vez coincidió con alguna de los antiguos habitantes del Anáhuac, pues sólo así se explicaría el arraigo extraordinario, excepcional, que estas fiestas lograron en nuestro pueblo, sobre todo en el pasado, el cual se manifiesta por un entusiasmo ausente hacia otras fiestas —por ejemplo, Pentecostés o Corpus— que en otros países cristianos son mucho más celebradas. En otros lugares no se tiene noticia de la popular conmemoración de este novenario lo que lo hace una fiesta particular y mexicana —y aun más, diríamos— capitalina, puesto que en otros puntos del país, como Querétaro por ejemplo, lo que rumbosamente se celebra es la Navidad pero no las Posadas.

El investigador Germán Andrade Labastida sostiene que las posadas nacieron en el pequeño pueblo de San Agustín Acolman es decir, <sup>cas</sup>a a la sombra de las pirámides de Teotihuacan, lugar sagrado de nuestros antepasados indígenas. Asienta que: "los aztecas celebraban con toda pompa el nacimiento de Huitzilopochtli". Y, según afirma el doctor De la Cerna, esta ceremonia era precisamente en la época de la navidad, por la noche y al día siguiente había fiesta en todas las casas, donde se obsequiaba a los invitados suculenta comida y unas estatuas o ídolos pequeños hechos con pasta comestible llamada *izoatl*, preparada con maíz azul, tostado y molido, y mezclado con miel negra de maguey.

La marquesa de Calderón de la Barca describe en sus célebres cartas sobre la vida mexicana, la última Posada que una familia de la Ciudad de México celebró hace casi ciento cincuenta años:

"Esta es la última noche de las llamadas Posadas, curiosa mezcla de devoción y esparcimiento, pero un cuadro muy tierno: Un ejército de niños vestidos como ángeles se unió a la procesión; sus vestidos eran de plumas blancas, profusión de diamantes, de gasa y zapatos de raso blanco bordados de oro; jóvenes vestidos de pastores y un magnífico nacimiento. Regresamos a la sala, ángeles, pastores y demás invitados, y hubo baile hasta la hora de cenar".

Nunca importaron los problemas por los que estuviera atravesando el país: aun en las épocas de mayor crisis política o económica, las familias mexicanas seguían celebrando las fiestas navideñas. Algunas veces el escenario se reducía a la intimidad del hogar, pero otras, las calles, los zócalos y las plazuelas se convertían

*En nombre del cielo  
os pido posada,  
pues no puede andar  
mi esposa amada...*

*Aquí no es mesón  
sigan adelante  
yo no puedo abrir  
no sea algún tunante...*

*No seas inhumano,  
tennos caridad,  
que el Dios de los cielos  
te lo premiará...*

en el espacio ideal para reafirmar nuestras costumbres nacionales. No había familia, por pobre que fuera, que no animara a ser anfitriona de alguna de las nueve Posadas.

En los periódicos de la época se describían detalladamente las comitivas de quienes, con todo y músicos, se lanzaban a las calles a prolongar la fiesta y, como era tanta la pasión reinante, los asistentes a las Posadas se citaban a un "Baile de Compadres" que generalmente se realizaba el primer jueves del año siguiente.

Andrade describe: "La sorprendente analogía de esta fiesta ritualística azteca con la que rememora el nacimiento de Jesucristo, hizo que los frailes agustinos la utilizaran para infundir en los indios la nueva religión. Al efecto, durante los mismos días que los aztecas usaban para sus fiestas de Navidad, los frailes escenificaban con personas vestidas con trajes que recordaban los de la época de Tito Vespasiano y de Tiberio, una representación cada uno de los nueve días anteriores al 25 de diciembre: Las diferentes jornadas que cubrieron de Nazaret a Belén, el patriarca José –carpintero de oficio– con su esposa María, para cumplir con el precepto de empadronamiento al que estaban sujetos todos los judíos. Así nacieron las fiestas caseras conocidas con el nombre de Posadas".

Religiosamente, las nueve jornadas simbolizaban también los nueve meses de embarazo de María. Andrade agrega que: "El religioso agustino fray Diego de Soria, prior del Convento de San Agustín Acolman, obtuvo durante su estancia en Roma, una bula del Papa Sixto V para celebrar en la Nueva España unas misas llamadas de aguinaldo, que deberían celebrarse del día 16 al 24 del mes de diciembre de cada año".

Pero al parecer con el tiempo la gente fue resistiéndose a celebrar estas fiestas en los atrios de las iglesias o en los conventos –quizá por el frío propio de la estación– para ir gradualmente regresando a la costumbre indígena de celebrarlas en las casas, con vestigios tan característicos del ritual prehispánico como el obsequio de figuritas y el reparto de dulces y golosinas, "colaciones", (como las que hemos visto alguna vez) con la ceremonia final de la ruptura de la piñata, acerca de la cual Andrade explica: "El simbolismo de la ruptura de la piñata es el siguiente: la olla, revestida vistosamente, representa a Satanás o al espíritu del mal que con su apariencia atrae a la humanidad. La colocación que encierra representa los placeres desconocidos que ofrece al hombre para atraerlo a su reino; la persona vendada, a la fe, que debe ser ciega y que se encargará de destruir al espíritu maligno. En conjunto: la lucha que debe sostener el hombre, valiéndose de la fe, para destruir las malas pasiones".

La sustitución de una fiesta por otra no es nueva ni extraña a nuestras costumbres, aunque no podamos reclamarla como exclusiva. Prueba elocuente de esto constituye que la fuerza secular de las fiestas de *Tonantzin* en el cerro del Tepeyac explique el rigor impresionante del culto guadalupano.

Las historias antiguas de México están llenas de anécdotas de descubrimientos, por los sacerdotes de cristo, de idolillos enterrados bajo los altares del culto católico. El culto nuevo venía a apoyarse así en uno antiguo, en una tradición ya vieja, en una costumbre arraigada. Sólo una explicación de esta índole bastaría para justificar la gran fuerza que la celebración de las Posadas tuvo en México durante siglos.

Todavía no hace muchos años, las Posadas eran celebradas en los teatros, en los centros nocturnos y en las salas de baile, ya no solamente en las casas particulares; y una sombra de ellas seguía conservándose en las iglesias.

Durante los años veinte y treinta los puestos de piñatas, de colaciones, de peregrinos, de juguetes para aguinaldos, de lama, de musgo, de heno, de frutas secas y orejones, de confites, cacahuates, limas, naranjas y tejocotes que García Cubas vio en el Zócalo, se instalaban en la orilla norte de la Alameda Central, desde San Diego hasta el Teatro Nacional luego Palacio de Bellas Artes. Este gran mercado tenía juegos mecánicos para los niños, caballitos y rueda de la fortuna. Incluso en algún momento, durante el régimen del presidente Abelardo Rodríguez, quien gustaba del juego, había hasta loterías de cartones. Cuando estos puestos desaparecieron de La Alameda, por poco tiempo se establecieron en la calle de Ejido (hoy parte occidental de la Avenida Juárez), desde El Caballito hasta el monumento a la Revolución, que antes fue el Palacio Legislativo inconcluso. Luego, retirados también de allí, las piñatas, la fruta y todos los demás elementos para las Posadas se vendieron en el también ya desaparecido Mercado de San Juan o en el de San Cosme, que ha cambiado de sitio.

Quienes escriben sobre las Posadas, a menudo se lamentan de que la parte religiosa de ellas vaya perdiéndose a expensas de la parte social.

También es lamentable que los bailes, los comeltones y cuchipandas a los que las Posadas dieron origen, fueran olvidándose y perdiéndose. Ya no se reúnen los inquilinos de una vecindad para repartirse las fechas, ni los niños de un solo patio se intercambian invitaciones para cubrir el novenario.

García Cubas concluye así un relato del recorrido por los patios y corredores de la casa: "Terminada la letanía, durante la cual no habían dejado de echarse al aire cohetes tronadores, hacía alto la procesión y procedíase a pedir la Posada, para cuyo acto las cantantes, generalmente jóvenes bellas, se dividían en dos grupos, quedando uno dentro de la pieza elegida y otro fuera con las andas y con la mayor parte de la concurrencia".

Así celebramos, a la manera de nuestra propia fisonomía cultural, la tradición universal navideña. Conservar nuestras auténticas Posadas es defender lo nuestro, amar nuestra historia.

**Navidad mexicana, Las posadas. Historia de una tradición; Tradiciones mexicanas, Sebastián Verti. Editorial Diana, 1994 pp. 157-163**

*Ya se pueden ir  
y no molestar  
porque si me enfado  
los voy a apalear...*

*Venimos rendidos  
desde Nazaret,  
yo soy carpintero  
de nombre José...*

*No me importa el nombre,  
déjeme dormir,  
pues ya les digo  
que no hemos de abrir...*

*Posada te pide,  
amado casero  
por sólo una noche  
la Reina del Cielo...*

*Pues si es una reina  
quien lo solicita  
cómo es que de noche  
anda tan solita?...*

*Mi esposa es María,  
es Reina del Cielo,  
y madre va a ser  
del Divino Verbo...*

*¿Eres tú José?  
¿Tu esposa es María?  
Entren peregrinos  
no los conocía...*

# Segundos Lugares del Concurso de poesía 2000

## La aventura

*Vida fantasma que a nuestro paso camina,  
destino, espejismo que nuestro mismo aire respira,  
y fieles compañeros de mí lánguida y tenue sombra  
trío de soñadores y cómplices en un mismo camino,  
vida y mi sombra invitados al castillo de destino,  
así inician su aventura estos tres conocidos.*

*Vida y sombra, tener cuidado de destino  
pues suele ser buen amigo,  
pero como todo es inestable psicológico  
se puede tornar maligno, aunque cuando hasta a punto  
de matarte a veces, muy amistoso suele la mano darte.*

*Mi sombra y destino desconfíen también,  
pues vida es una fiel compañera,  
pero si le haces daño, es una singular traicionera,  
sean complacientes y los llevará por la ruta escarpada,  
pero si hace esto último, no le reclames demasiado,  
pues romperá el mapa de buen y mal camino  
y los dejará abandonados en medio camino desolados.*

*Vida y destino, cuiden bien de mi sombra  
pues saben ya, que es la más joven del trío  
es impaciente y a ustedes dos apática,  
pero con el tiempo será más comprensible y menos errática  
y sopórtela cuando a medio camino le da por ser nostálgica.*

*Nostalgia que nace al observar la lejanía del castillo de destino,  
y al encontrar muchos rosales y herirse con espinas en el camino,  
por mirarse como una barca perdida y navegante en el inmenso mar,  
como una nube en el cielo u otra ola en el mar.*

*Si tu castillo ¡oh destino! Se encuentra en alguna estrella,  
si mi sombra allá quiere llegar, a la estrella más brillante,  
a la que más cueste llegar, entrégale las llaves felizmente,  
aunque sea a la hora de su muerte.*

*Pero si a mi sombra, tu vida la vas a despreciar  
y tu destino, al basurero de ese castillo la haz de guiar,  
mientras los acompaña, déjala tener al cielo como mudo  
y como morada el tiempo. Y deja que una sencilla estrella infinita  
e inalcanzable le diga al oído que sueños puede ella soñar,  
no importa que no lo logre, pues existe algo peor,  
que no ver tus sueños hechos realidad,  
eso es jamás soñar.*

**Adrián Guerrero Marquez**  
Tercer semestre de Ingeniería Industrial

## Hijos del Sol

*Viven su agonía muertos en la gente  
nadie escuchó, nadie escuchó su reclamo  
lejos de ser tan salvaje.*

*Cielo compartido  
tierras que han perdido  
¿Dónde se fue? ¿Dónde se fue?  
La ignorancia bajo la piel del nativo.*

*Lucharon por una causa  
que el hombre supo olvidar.  
El fuego de sus almas no se apagará  
pelando sólo por vivir.*

*Hijos de la tierra, raza primitiva  
lleva la fe de su pueblo  
resistiéndose a la extinción  
el fuego de sus almas no se apagará.*

**Rolando Caballero Cruz**  
Tercer semestre de la Licenciatura en Informática

Acude al Depto. de Actividades Culturales y entérate de las promociones, concursos y talleres que se imparten.

**Lic. Rommy Guzmán Rionda**  
Aulas anexas al los Laboratorios pesados de ingeniería.  
Lunes a viernes, 9:00 a 18:00 Hrs.

who?

*Juan, Pedro, Gloria, Fabiola, and you*

what?

*Learn english at the TESE Language Centre*

when?

*Right now*

where?

*Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec*

why?

*Why Not?*

Centro de Idiomas del TESE  
Lic. Lydia López Barrios  
Edif. de Vinculación  
Tel.: 57 10 45 60 Ext. 220



Organismo Descentralizado

# Centro de Educación Continua

Te invita a inscribirte a los cursos que se impartirán en los meses de enero y febrero del 2001

- \* **Autocad (40 Hrs)**
- \* **Tecnologías domésticas (40 Hrs)**
- \* **Redacción y ortografía (30 Hrs)**
- \* **Lenguaje y Comunicación del desarrollo humano (80 Hrs)**

## TE OFRECE ADEMAS:

**Cursos de actualización profesional**  
**Consultorías para empresas**  
**Cursos de capacitación**  
**Diplomados**



### Informes

Centro de Educación Continua  
M. en C. Uriel Cervera Castro  
Edif. de Vinculación  
Tel. 57 10 45 60 Ext. 221  
Fax: 57 83 82 35 Ext. 306



Organismo Público Descentralizado