



Inauguran la FQ y la UAM-X planta única en el mundo para tratamiento de agua

VII época ● número 38 ● noviembre 2007

La Facultad de Química (FQ) de la UNAM y la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco (UAM-X), pusieron en marcha el pasado 15 de octubre una planta piloto tipo Humedal Artificial de Flujo Combinado (HAFC), la cual permite obtener de los canales de Xochimilco agua tratada de alta calidad, apta para riego agrícola y para la protección de vida silvestre.

Dicha planta –única en su tipo en el mundo– fue diseñada y construida por personal académico y estudiantes de la FQ de la UNAM y quedó instalada en el estratégico Centro de Investigaciones Biológicas y Acuícolas de Cuernavaca (CIBAC) de la UAM-X, como parte de la primera etapa de un convenio conjunto para la conservación ecológica de la zona lacustre de esa demarcación.

El prototipo, que remueve nitrógeno y fósforo causantes de la presencia de algas, entre sus novedosas ventajas permitirá a futuro el diseño de sistemas de mayor escala



para limpiar grandes volúmenes de agua de los canales de Xochimilco.

En la ceremonia de inauguración, Eduardo Bárzana García, director de la FQ, aseguró que la puesta en marcha de esta planta piloto es una muestra más de las valiosas aportaciones que las instituciones públicas de educación superior realizan en beneficio de México.

También, dijo, es un ejemplo de que la sinergia entre las universidades, a través de proyectos de investi-

UNAM
ideas en Libertad

gación y desarrollo tecnológico conjuntos, intercambio de personal académico y de estudiantes, así como de recursos materiales, genera impactos positivos para el país.

El director de la FQ resaltó que este humedal artificial es un proyecto de largo alcance que ofrece la posibilidad de incidir de manera positiva en la calidad del agua del lago de Xochimilco.

Por su parte, Cuauhtémoc Pérez Llanas, rector de la unidad Xochimilco de la UAM, aseveró que para esa institución “es un privilegio tener acercamiento con universidades hermanas, en este caso, con la institución más representativa del país, la UNAM, y en concreto, con la FQ”.

Consideró de gran importancia el intercambio de conocimientos entre instituciones con alto sentido de profesionalismo, preocupadas por los problemas de la realidad nacional, con gran compromiso en la formación de profesionistas y en las tareas



de investigación, ya que esto permite encontrar puntos de convergencia para cooperar de manera conjunta y potenciar las capacidades de cada entidad universitaria.

Pérez Llanas expresó su confianza en que este primer paso de colaboración, muestra del trabajo interdisciplinario que reconoce y suma las fortalezas y experiencias de cada

institución, redundará en beneficios para la comunidad y será el detonador de otros proyectos afines.

Al explicar el proceso que permite obtener agua tratada de calidad, Víctor Manuel Luna Pabello, responsable de la construcción del humedal, explicó que la planta, de 55 metros cuadrados, tiene capacidad para sanear entre 2 mil y 6 mil litros de agua por día, por

Directorio FQ - Gaceta

Dr. Eduardo Bárzana García
Director

QFB Raúl Garza Velasco
Secretario General

IQ Carlos Galdeano Bienzobas
Encargado Secretaría Administrativa

Dr. Plinio Sosa Fernández
Secretario Académico de Docencia

Dr. Jorge Vázquez Ramos
Secretario Académico de Investigación y Posgrado

IQ Jorge Martínez Peniche
Secretario de Extensión Académica

Q Hortensia Santiago Frago
Secretaria de Apoyo Académico

Q Raúl Varela Gómez
Secretario de Planeación e Informática

IQ Alejandro Íñiguez Hernández
Secretario Auxiliar de la Dirección

Dr. José Luis Mateos Gómez
Asesor de la Dirección

Lic. José Ruiz Díaz
Coordinador de Comunicación e Información

Lic. Amalia Fernández Moreno
Editora de la Gaceta FQ
Jefa del Departamento de Comunicación

Lic. Alejandro Correa Sandoval
Jefe del Departamento Editorial

Lic. José Martín Juárez Sánchez
Jefe de Información

Lic. Rosa Ma. Arredondo
Reportera

Lic. Eva Núñez Alonso
Corrección de Estilo

Departamento de Idiomas FQ, Sección de Español
Lic. Leticia González González

Encargada de la Sección de Publicaciones

Arq. Adrián R. Arroyo Berrocal

Diseño y Formación

DG Sonia Barragán Rosendo

Encargada de la Sección de Diseño

DG Efraín Mora Gallegos

Fotografía

CG Elda Alicia Cisneros Chávez

Fotomecánica

Sección de Impresión, FQ

Impresión

lo que de manera inmediata puede aprovecharse para el riego en una chinampa. Otra excelente área de oportunidad para su aplicación futura, es la depuración de agua de la pista de remo y canotaje *Virgilio Uribe*.

En el diseño y construcción del humedal, cuyos trabajos tuvieron un año de duración, participaron estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado, así como alumnos de servicio social de la FQ dirigidos por Víctor Manuel Luna Pabello, del Laboratorio de Microbiología Experimental del Departamento de Biología.

El humedal, explicó, servirá para apoyar la realización de trabajos de investigación en torno a protección de vida silvestre, principalmente del ajolote mexicano, a cargo de Fernando Arana, coordinador del CIBAC; así como para su uso en sistemas agrícolas, área encabezada por Antonio Flores, profesor de la licenciatura en Agronomía, ambos académicos de la UAM-X.

Victor Luna expuso que el líquido a tratar proviene del canal de Cuemanco, el cual se incorpora a un tanque sedimentador para retirar materia sólida más pesada que el agua. Al introducirse al humedal, se reducen de manera significativa los contaminantes orgánicos disueltos y las bacterias presentes.

“Para lograr alta calidad del agua tratada, el HAFC utiliza como innovación una alimentación de flujo horizontal y vertical combinados en una misma etapa. Así, el modelo no sólo propicia que el agua tratada tenga niveles autorizados para el riego de hortalizas, sino que permite ir más allá, pues su calidad posibilita la

sobrevivencia de especies silvestres originarias de la zona”, abundo.

Los humedales artificiales, explicó, son sistemas construidos por el ser humano que constan de tres componentes: Plantas, microorganismos y medios de soporte, cuya interacción da como resultado la remoción de contaminantes por medio de mecanismos físicos, químicos y biológicos, lo cual permite el establecimiento de un ecosistema equivalente al de un humedal natural.

Cabe señalar que entre las ventajas de este tipo de sistemas frente a tratamientos convencionales de agua residual, se encuentran su bajo costo de operación y la escasa generación de compuestos no deseados. Por ello, los humedales artificiales representan una alternativa técnica, económica y

ambientalmente viable para el tratamiento de aguas contaminadas.

A pesar de que su aplicación a nivel mundial ha mostrado las ventajas que ofrece para el tratamiento de aguas residuales, en México su uso se ha restringido de manera casi exclusiva a la depuración de aguas residuales municipales.

La planta piloto se desarrolló en el marco de un convenio de colaboración firmado en 2006 entre la UNAM y la UAM-X para realizar estudios integrales e interdisciplinarios relacionados con la sustentabilidad, conservación ecológica y biodiversidad en la zona lacustre de Xochimilco.

Rosa María Arredondo



En estudio clínico, nueva droga contra la esquizofrenia

abraham Nudelman, investigador de la Universidad de Bar Ilan, Israel, presentó en la Facultad de Química los avances en el desarrollo de un nuevo compuesto contra la esquizofrenia, capaz de reducir los síntomas y efectos colaterales de esta severa enfermedad mental que afecta al uno por ciento de la población mundial.

El desarrollo de esta nueva droga, llamada BL-1020, la cual se encuentra en estudio clínico, reviste gran importancia, ya que las medicinas empleadas en la actualidad para tratar la esquizofrenia, aunque reducen las alucinaciones, delirios, ansiedad y pensamientos desorganizados en los enfermos, traen consigo consecuencias adyacentes severas.

Así, entre un 40 y 50 por ciento de los pacientes se rehúsa a utilizarlas, mientras que un diez por ciento de las personas que sufren esta enfermedad se suicidan, aseguró Nudelman, coordinador de la División de Química Médica del Departamento de Química de la Universidad de Bar Ilan, durante la conferencia *Desarrollo de BL-1020, una nueva droga contra la esquizofrenia con efectos extrapiramidales severamente reducidos*, impartida el 17 de octubre de 2007.

En el Auditorio del Conjunto E de la FQ, subrayó que entre los efectos secundarios de las medicinas actua-

les contra la esquizofrenia se encuentran los temblores, falta de control y espasmos musculares, agitación, calambres, rigidez, inquietud interna, sudor e incluso convulsiones. También producen resultados indeseables no neurológicos como ictericia, fiebre alta e incremento excesivo de peso.

De esta manera, una persona puede subir de 20 a 30 kilos en un año de tratamiento, lo que afecta a todo el sistema metabólico, desencadenando otros padecimientos serios como la diabetes.

Tras precisar que el mercado mundial de drogas contra la esquizofrenia asciende a 10 billones de dólares, el investigador explicó que esta enfermedad es muy compleja y heterogénea. Aparece generalmente en jóvenes de entre 16 y 18 años, quienes hasta esa edad, presentaban un comportamiento normal.

En presencia de Eduardo Bárzana García, director de la FQ, y de Jorge Vázquez Ramos, titular de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado de la misma institución, el científico explicó que para el tratamiento de esta enfermedad existen dos tipos de drogas: Típicas, descubiertas en los años 50 y 60, las cuales afectan el sistema dopaminérgico (que tiene que ver con el nivel de dopamina en el cerebro), y las atípicas, desarrolladas en los años 80 y los 90,

las cuales afectan principalmente el sistema serotoninérgico, encargado de producir serotonina.

“El aumento excesivo o la disminución de los niveles de concentración normales de estos dos neurotransmisores cerebrales –dopamina y serotonina– está relacionado con la aparición de síntomas esquizofrénicos”.

El especialista explicó que la perfenazina es uno de los medicamentos típicos que tuvo gran éxito en los años 50, ya que gracias a éste los hospitales mentales comenzaron a atender menos pacientes, debido a que los enfermos empezaron a tener un comportamiento más o menos normal, que les permitía trabajar y relacionarse con su familia. Sin embargo, al poco tiempo se descubrieron los severos efectos colaterales que provocaba.

En cuanto al ácido gama-aminobutírico (GABA), señaló que es un neurotransmisor inhibitorio, el calmante más importante del cerebro. “Estudios *pos mortem* en pacientes esquizofrénicos han revelado una disminución importante de las neuronas que producen GABA”.

Con estos antecedentes, el grupo de investigadores se dio a la tarea de desarrollar una droga que tuviera la capacidad de llegar al cerebro, formada por perfenazina y GABA, unidas por una unión éster. El estudio

dio origen al compuesto An-168, que más tarde la compañía biotecnológica Bio Line RX, establecida en Jerusalén, nombró BL-1020.

Avances

Al desarrollar una droga se busca que sea una sustancia estable, de fácil preparación y purificación, que tenga efectos tóxicos mínimos, sea potente y posible de patentar, cuyas propiedades tiene la nueva droga desarrollada por el grupo de investigadores, encabezado por Abraham Nudelman.

Una vez que se obtuvieron los resultados preclínicos en ratas de laboratorio, se empezó a trabajar en la fase clínica I, que tuvo como propósito determinar la dosis máxima que se le puede dar al enfermo sin provocarle efectos colaterales. La dosis diaria de perfenazina que se suministra en promedio es de entre 16 y 20 miligramos; en el estudio clínico, en el que participaron ocho grupos de ocho pacientes, se suministraron hasta 40 miligramos, el doble de la dosis normal, sin tener efectos extrapiramidales.

En estos momentos la nueva droga, que lleva tres años y medio de investigación, se encuentra en fase clínica II A, en la que se pretende determinar la dosis óptima del nuevo compuesto. Después se llevará a cabo la fase II B, donde el compuesto se aplicará de manera aleatoria en una muestra promedio de 400 pacientes. De acuerdo a los resultados, se llevará a cabo la fase III, etapa que confirma y ratifica que el compuesto es realmente efectivo. Para ello se tiene planeado colaborar con una



Foto: Fernando Velázquez, DGCS.

de las grandes empresas farmacéuticas del mundo.

Aunque el compuesto BL-1020, no cura la esquizofrenia, Abraham Nudelman confía en obtener buenos resultados para llegar a la última fase del estudio y demostrar la eficacia total del nuevo compuesto, para que

en el corto plazo miles de enfermos en el mundo, con ayuda de esta droga, puedan sentirse mejor, tener un comportamiento normal, libre de efectos colaterales, lo cual mejorará, indudablemente, su calidad de vida.

Rosa María Arredondo Rivera

Trayectoria

Abraham Nudelman nació en México, estudió la carrera de Químico en la Universidad de Bar Ilan, Israel, cursó la maestría en el Brooklyn College de Nueva York y obtuvo el grado de doctor en la Universidad de California, en los Ángeles.

Trabajó por seis años (1969-1975) como investigador en Química de la División Química Médica de los Laboratorios Wyeth, para posteriormente integrarse, de 1975 a 1981, al Departamento de Química Orgánica del Instituto de Ciencias Weizmann. De 1981 a la fecha desarrolla su labor científica en la Universidad de Bar Ilan.

Se inauguró simposio y se presentó libro sobre Investigación

Con la presencia de académicos, investigadores y alumnos de diversas entidades universitarias, el pasado 16 de octubre se inauguró, en el Auditorio A de la Facultad de Química (FQ), el *Simposio Programa Transdisciplinario en Investigación y Desarrollo para Facultades y Escuelas (PTID-FE)*, coordinado por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional.

En el acto inaugural, Eduardo Bárzana García, director de la FQ, aseguró que esta iniciativa es un gran esfuerzo en el que se reconoce la importancia del trabajo de investigación realizado por estas entidades, el cual puede incidir de manera efectiva en la solución de problemas complejos que atañen a la sociedad mexicana. Este programa, dijo, ha propiciado en los últimos años el desarrollo de la investigación en la UNAM, lo cual se refleja en un incremento notable en su producción científica y en su vinculación con el sector productivo, público y privado.

El director de la FQ expuso que el impulso a la investigación de carácter transdisciplinario en facultades y escuelas, se convierte en un elemento central para que la UNAM continúe sirviendo al país y para elevar de manera sostenida el reconocimiento de la institución a nivel mundial.

En el marco del Simposio se presentó el libro *La Investigación en facultades y escuelas de la UNAM*, editado por la Universidad Nacional,



en el cual se hace un recuento sobre los orígenes y la trayectoria de cada entidad académica y su misión, con énfasis sobre sus líneas y proyectos de investigación. Además, se da cuenta de los investigadores y académicos que desarrollan esta tarea, de su infraestructura, producción científica y aportaciones.

En ese marco, la secretaria de Desarrollo Institucional de la UNAM, Rosaura Ruiz, comentó que el texto constituye un diagnóstico del quehacer científico que se realiza en la Universidad y permite replantear la relación investigación-docencia en esta casa de estudios.

Luego de la presentación del libro, resultado del *Primer Congreso sobre Investigación en Facultades y Escuelas*

de la UNAM, inició en la FQ la exposición del primer macroproyecto de los siete que integran el PTID-FE, cuyo tema central fue *Manejo de ecosistemas y desarrollo humano*.

En la ceremonia de apertura del Simposio, realizado del 16 al 19 de octubre, también estuvieron presentes María Teresa Uriarte Castañeda, coordinadora del Consejo Académico del Área de las Humanidades y las Artes; Juan Pedro Laclette San Román, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, así como René Asozoza Palacios, director general del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

Participa la FQ en Congreso *ENVIRO-PRO*

La Facultad de Química de la UNAM participó, del 16 al 18 de octubre, en el XV Congreso Internacional Ambiental *ENVIRO-PRO*, que se efectuó en el World Trade Center, de la Ciudad de México.

En este Congreso, catalogado como el más importante del país en materia ambiental y de energía, la FQ contó con un espacio de difusión de los servicios ambientales que ofrece la institución a través de los departamentos de Ingeniería Química y Biología. Entre estos se encuentran las asesorías, la capacitación y el desarrollo de proyectos relacionados con el tratamiento de aguas domésticas e industriales, impactos ambientales, estudios técnicos, económicos, ambientales y de inteligencia tecnológica, así como humedales artificiales, microbiología ambiental y biodegradación de compuestos hidrosolubles.

La información proporcionada a los congresistas en el *stand* de la FQ, el cual fue visitado por el titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Juan Rafael Elvira Quesada, egresado de la UNAM, estuvo a cargo de los profesores Alfonso Durán Moreno, del Departamento de Ingeniería Química y Víctor Manuel Luna Pabello, del Departamento de Biología, quienes coordinan un importante grupo multidisciplinario especializado en el área ambiental que desarrolla los proyectos en instalaciones de la Torre de Ingeniería y la Facultad de Química.



Los participantes del Congreso mostraron gran interés por los servicios de investigación y desarrollo que ofrece la FQ, que cuenta con un nutrido grupo de expertos, reconocidos a nivel nacional e internacional en prácticamente todos los campos relacionados con el área de Ingeniería, con especial atención a temas relacionados con el medio ambiente.

En este importante foro de carácter internacional de medio ambiente y energía, la FQ mostró a los congresistas la amplia gama de opciones que ofrece a la industria paraestatal y privada, donde una de las especialidades más consolidadas, tanto en servicios tecnológicos como en investigación, es la Ingeniería ambiental, particularmente en el área de tratamiento de agua y aguas residuales, así como en la implantación de sistemas integrales de manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.

Rosa María Arredondo Rivera

Asamblea del Consejo de Gobierno del Patronato de la FQ

el pasado 1° de octubre, en el Auditorio A, se celebró la Asamblea del Consejo de Gobierno del Patronato de la Facultad de Química de la UNAM, AC.

La Asamblea fue presidida por Jaime Lomelín Guillén, presidente del Consejo Directivo del Patronato. Lo acompañaron Eduardo Bárzana García, director de la FQ; Sergio Gómez Tostado, vicepresidente del Patronato; José Luis Mateos Gómez y José Luis Güemes Figueroa, miembros del Comité de Vigilancia de la Asociación, y Eduardo Rojo y de Regil, secretario ejecutivo de la misma. En el acto se rindieron los informes del Consejo Directivo por el ejercicio 2006-2007, de la Auditoría Externa y de los Estados Financieros 2005-2006, del Comité de Vigilancia, del Auditor Externo y se aprobaron los Estados Financieros del Patronato.

Los recursos económicos entregados a la Facultad durante este ejercicio se destinaron a la renovación integral de la red de voz y datos, así como a la instalación del servicio de telefonía en el Edificio F. Asimismo, se adquirió el material para el recableado de la instalación



eléctrica de este edificio, que antes pertenecía al Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Finalmente, se presentó la renuncia por motivos personales de Jorge Hernández Velasco, quien se desempeñaba como secretario del Consejo Directivo. Gerardo Victal García, quien fungía como prosecretario, ocupará este cargo. Para el puesto de prosecretario se presentó la postulación de Alfonso Salazar Aznar, la cual fue aceptada por unanimidad.

José Martín Juárez Sánchez



La Facultad de Química participó activamente en la XI Exposición de Orientación Vocacional *Al Encuentro del Mañana*, organizada por la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos de esta casa de estudios, la cual se

..... Participa la FQ en la Exposición *Al Encuentro del Mañana*

llevó a cabo del 18 al 25 de octubre en el Estacionamiento para Aspirantes de Ciudad Universitaria.

En el espacio de la FQ se contó con información de las cinco licenciaturas que aquí se imparten, destacando aspectos como el perfil de ingreso, campo y mercado de trabajo, y se distribuyó información acerca de los ocho posgrados de la UNAM en los que actualmente participa la Facultad.

El espacio de la FQ estuvo a cargo del Departamento de Orientación Vocacional e Integración, a cargo de Sandra Ramírez Téllez, de la Coordinación de Atención a Alumnos de la Secretaría de Apoyo Académico.

José Martín Juárez Sánchez

Necesaria una reflexión humanística en torno a la Química: Agustí Nieto-Galan



Al principio del siglo XXI, la Química se encuentra en la encrucijada de nuevas profesiones que están emergiendo: La Biotecnología, la Nanotecnología, la síntesis de nuevas estructuras. En esta coyuntura no se puede renunciar a una reflexión humanística rigurosa sobre el pasado, el presente y el futuro de esta ciencia”, sostuvo Agustí Nieto-Galan, profesor titular de Historia de la Ciencia en el Departamento de Filosofía de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), España.

Nieto-Galan dictó la conferencia *¿Para qué sirve la historia de la Química? Una reflexión sobre el pasado de una profesión*, como parte del Seminario de

Historia y Filosofía de la Química que se lleva a cabo en la FQ.

El reconocido especialista, autor de libros como *La seducción de la máquina y Cultura industrial, historia y medio ambiente*, y quien dirige actualmente un grupo de investigación sobre historia de la divulgación científica en el siglo XIX en la UAB, abordó en su plática temas como la profesión de “químico” al inicio del siglo XXI; la búsqueda de una identidad: La recuperación de la historia; los orígenes artesanales;

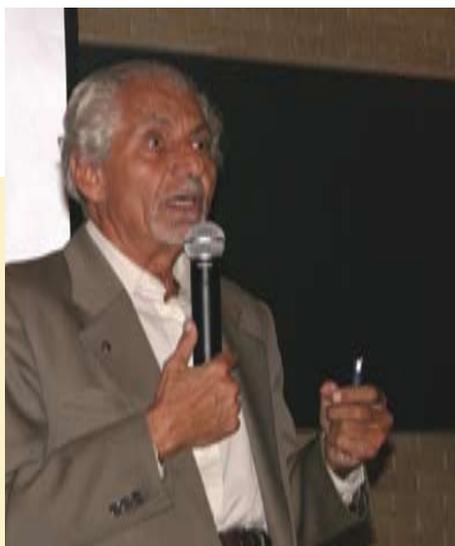


los orígenes alquímicos y la Química “enseñada”.

José Martín Juárez Sánchez

Actividades académicas

..... del Departamento de Ingeniería Metalúrgica



En el marco del 25 Aniversario de los Laboratorios de Metalurgia, el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ, a cargo de Francisco Javier Rodríguez Gómez, realizó en el Auditorio del Edificio D de la FQ, los días 4 y 16 de octubre, los seminarios *microestructure of aerospace alloys*, y *The periodic table and Metallurgist*, impartidos por George Vandeer Voort, de la empresa Buehler LTD-Microanalysis, y por Fathi Habasshi, Profesor Emérito del Extractive Metallurgy Department of Mining, Metallurgical, and Materials Engineering Laval University, de Québec, Canadá, respectivamente.

Dentro de los mismos festejos se llevó a cabo el 5 de octubre el *Curso de soldadura*, el cual fue impartido por Carlos Francisco Hernández, de Dupont. La coordinación del curso y de los dos seminarios estuvo a cargo de Alejandro García Hinojosa, profesor del Departamento.

La ciruela pasa contiene un triterpenoide que inhibe el crecimiento de bacterias de la boca, especialmente las *Phophyromonas gingivalis*, causantes de la periodontitis o gingivitis y de *Streptococcus mutans*, que ocasionan las caries, revela un trabajo de investigación de José Fausto Rivero Cruz, académico del Departamento de Farmacia de la Facultad de Química.



Mediante el proyecto *Plantas medicinales y comestibles de México como una fuente potencial de compuestos antimicrobianos útiles para la prevención y el tratamiento de las caries y de la gingivitis*, Rivero Cruz se ha dedicado a estudiar en los últimos años las bacterias que habitan en la boca y atacan dientes y encías, así como a buscar en algunos frutos, como la ciruela pasa, posibles

soluciones a enfermedades que atacan a la mayoría de la población.

La boca, explica el investigador, tiene una serie de microambientes que pueden contener diversas poblaciones de bacterias, en algunos casos hasta 350 especies, muchas de ellas patógenas.

La ciruela pasa, efectiva que causan giny



Rivero Cruz, quien es Tutor del *Ciencias Químicas* de la UNAM, apunta a las bacterias más comunes en la boca y produce ácidos que atacan a los dientes de bioplacas (biofilm o consorcios) que una sola especie o de varias.

Las bioplacas incrementan la resistencia a los factores medioambientales adversos, lo que hace que sean efectivos ante ellas. Llegan a ser tan complejas que se denomina *consorcios* y cada bacteria forma una bioplaca.

Para eliminarla, tradicionalmente se usan métodos físicos (pastas de dientes o enjuagues bucales) recomendados por los dentistas.

para combatir bacterias gingivitis y caries



Programa de Maestría y Doctorado en... que la *Streptococcus mutans* es una de... y, además de la caries (que fermenta... ntes), es responsable de la formación... que son agrupaciones de bacterias de

istencia de las bacterias a los factores... ocasiona que los antibióticos no sean... especializadas que en ocasiones se les... tiene un rol específico dentro de la

se utilizan métodos químicos o abra... (bucales), o bien la intervención de los

Sin embargo, afirma Rivero Cruz, esto se puede prevenir evitando que las bacterias se asocien o que se adhieran al diente.

De esta manera, el proyecto de investigación que dirige Rivero Cruz —en el que también participan Fernando Gabriel Brindis Hernández, estudiante de la maestría en Ciencias Químicas y Christine D. Wu, del Department of Pediatric Dentistry de la Universidad de Illinois, Estados Unidos— busca lograr compuestos antibacterianos que inhiban la formación de la bioplaque, o que incluso eliminen las bacterias.

“Decidimos estudiar a la ciruela pasa porque existen reportes de que ésta se utiliza en otros países para conservar carnes, lo que indicaba cierta capacidad antibacteriana. Al analizar en el laboratorio este fruto, que actualmente se utiliza sólo como laxante, encontramos que contiene un compuesto efectivo contra las bacterias que existen en la boca”.

Esto, dijo, es esperanzador pues eventualmente podría llegarse a la formulación adecuada para evitar la formación de bioplaque no sólo en los dientes, sino en las prótesis dentales, lo cual es muy relevante pues ésta es la causante del rechazo de estas piezas por parte de los pacientes.

José Fausto Rivero Cruz, quien cursó la licenciatura en Química Farmacéutica Biológica y la maestría y doctorado en Ciencias Químicas en la Facultad de Química, también estudia actualmente las propiedades antibacterianas de otras frutas como el nanche y el capulín.



.....■ Conferencia *Retos y futuros de la Ingeniería Química*

e rnest J. Henley, Profesor Emérito de la Universidad de Houston, Estados Unidos, dictó la conferencia *Retos y futuros de la Ingeniería Química*, el pasado 15 de octubre en el Auditorio A de la Facultad.

En la plática, el autor de libros como *Administración de riesgos para científicos e ingenieros* o *Procesos de separación*, sostuvo que para afrontar el presente y el futuro en el área de la Ingeniería Química, la herramienta más importante es una sólida formación académica, y que los egresados de esta área “creen nuevos trabajos, empuen nuevos negocios”.

Henley aseguró que las universidades deben fortalecer su relación con las empresas para que éstas aprovechen los conocimientos de los centros educativos y los apoyen económicamente. En este sentido, destacó que existen varias universidades estadounidenses que se financian gracias a sus proyectos conjuntos con la industria.

Esta conferencia fue organizada por Celestino Montiel Maldonado, integrante del Departamento de Ingeniería Química de la FQ. En ella también estuvo presente Martín Hernández Luna, jefe de esta instancia de la Facultad, quien entregó un reconocimiento al profesor estadounidense por su participación.

José Martín Juárez Sánchez

Presentación de proyectos de la asignatura *Ingeniería de fluidos* ■.....

C on la presencia de Martín Hernández Luna, jefe del Departamento de Ingeniería Química de la FQ, se realizó, el pasado 22 de octubre en el Auditorio A, la presentación de proyectos *Diseño de un nuevo sistema de transporte por ducto de azufre y combustóleo*, que forma parte de las actividades de enseñanza de la asignatura de Ingeniería de fluidos, a cargo de los profesores Alejandro Anaya Durand y Mauricio Márquez Lucero.

Un total de 11 equipos de alumnos de esta materia presentaron sus proyectos, en los cuales se buscó encontrar las características óptimas requeridas para el transporte de azufre y combustóleo, mediante un sistema de bombeo basado en tuberías concéntricas. La tarea de cada equipo fue proponer la opción de transporte más económica.

Durante la presentación, se destacó que el desarrollo de estos proyectos es una pieza clave para que el futuro

profesionista comprenda la relevancia del trabajo en equipo para crear una propuesta de solución a un problema real.

La asignatura de Ingeniería de fluidos forma parte del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química de la FQ.

José Martín Juárez Sánchez

Premian a ganadores del Programa *Estancias cortas*

Estudiantes de las cinco licenciaturas que se imparten en la FQ y de bachillerato, fueron premiados el pasado 11 de octubre por la alta calidad de sus informes técnicos, desarrollados dentro del Programa *Estancias Cortas*, Intersemestre 2007-2, el cual tiene como propósito fomentar la investigación en las áreas de la Química.

En la ceremonia, realizada en el Auditorio del Conjunto E de la FQ, Sandra Ramírez Téllez, jefa del Departamento de Orientación Vocacional e Integración, explicó que mediante dicho Programa, los alumnos de bachillerato y licenciatura tienen la oportunidad de incorporarse, a lo largo de cuatro semanas durante el periodo intersemestral, al grupo de trabajo de un investigador. Al finalizar, realizan un informe técnico completo sobre la tarea de investigación desarrollada, el cual se somete al criterio de evaluación de un Jurado Calificador.

En presencia de Carlos Figueroa Herrera, coordinador de Atención a Alumnos, Sandra Ramírez afirmó que este Programa, que cuenta con 88 profesores titulares y 46 adjuntos, tiene como finalidad fomentar entre los alumnos del nivel medio superior y superior, el interés y el gusto por la investigación.

Gerardo Muñoz Ramírez y Alfonso Sebastián Lira Rocha, representantes del Jurado Calificador

de los informes técnicos en el área de bachillerato y licenciatura, respectivamente, coincidieron en que el programa, coordinado por Laura Gutiérrez Vite, es de gran importancia, ya que, por un lado, atrae de manera temprana a los alumnos del nivel medio superior hacia el quehacer científico y, por otro, permite a los estudiantes de enseñanza superior fortalecer su formación académica y orientar su vocación hacia la investigación.

Por su parte, Marco Antonio Uresti Maldonado y Benjamín Ruiz Loyola, en representación de los investigadores cuyos estudiantes de bachillerato y licenciatura resultaron ganadores, destacaron que la educación y la investigación son fundamentales para el desarrollo del país.

Los ganadores en el área de bachillerato fueron Manuel Alberto Galindo Maya, Alejandro Aguilar Pelcastre y Stephanie Herrera Ramírez.

En el nivel de licenciatura, Maribel Carolina Torres Cruz, Miguel Zacarías Martínez Sandoval y Jessica Deeyanira Espada Márquez, presentaron los mejores informes técnicos de la carrera de Ingeniería Química.

Los estudiantes de la carrera de Quí-

mica Iván Itzáé Cazares Figueroa, Tania Ivonne Benítez Páez y Diego Antonio Ocampo Gutiérrez de Velasco, ocuparon los tres primeros lugares; en la carrera de Química Farmacéutico-Biológica, los reconocimientos fueron entregados a Maira Gutiérrez Moreno, Luis Jovani Valdovinos Martínez y Liliana Sánchez Tacuba.

Los trabajos presentados por Claudia Edith Molleda Ortega, Karla Montserrat Meza Ruiz y Georgina Almaguer Correa, fueron los mejores de la carrera de Química de Alimentos, mientras que en licenciatura de Ingeniería Química Metalúrgica, el premio lo consiguieron Héctor Martín Vergara Hernández, José Roberto Carreón Iturbe y Francisco Topiltzin Estévez Alcázar.

Rosa María Arredondo Rivera



La Generación 57 de la FQ conmemoró 50 años de su ingreso

Con una emotiva ceremonia y la develación de una placa como “símbolo de afecto y agradecimiento” a la institución que los formó, la Generación 57 de la FQ conmemoró el 50 aniversario de su ingreso a esta casa de estudios.

En el acto, realizado el pasado 18 de octubre en el Auditorio A, Eduardo Bárzana García, director de la FQ, tras agradecer a los integrantes de la Generación 57 por el cariño que le tienen a la Facultad y el sentido de pertenencia que demuestran, comentó que ésta “ha crecido y se ha fortalecido, no sólo en infraestructura, sino en calidad académica”. En este sentido, destacó que la FQ participa en ocho programas de posgrado de la UNAM, además

de que recientemente se certificaron sus cinco licenciaturas.

Por su parte, Guillermo Carso, representante de la Generación 57, aseguró que los egresados de la Facultad han contribuido de manera trascendente en el desarrollo de la industria química de México, desde muy diversos ámbitos. “Y lo hemos hecho con la formación, los valores y el sentido de responsabilidad que aquí nos proporcionaron”.

En la ceremonia también estuvieron presentes Javier Padilla, Profesor Emérito de la FQ; Jaime

Lomelín, presidente del Patronato de esta Facultad, y así como Carmen Domingo, Irma Maldonado y Humberto Abaroa, integrantes de la Generación 57.

José Martín Juárez Sánchez



XXV Aniversario de la Generación 78

a 25 años de haber egresado de la FQ, integrantes de la Generación 78 de esta casa de

estudios reafirmaron su agradecimiento con la institución que los formó.

Eduardo Bárzana García, director de la entidad, señaló que quienes han sido formados en la Facultad acceden a una educación sólida y gratuita.

Durante la ceremonia por el XXV Aniversario de esta Generación, realizada el pasado 6 de octubre en el Auditorio A, Bárzana García resaltó el

espíritu universitario, el cual perdura durante toda la vida.

En el acto también estuvieron presentes José Fueyo, presidente de la Asociación de Egresados de la FQ; Eduardo Rojo, secretario Ejecutivo del Patronato de la Facultad; Guillermo Salas y Socorro Alpizar, en representación de los profesores de la Facultad, así como Antonio Martínez, integrante de la Generación 78, y Felipe Pastrana, representante de esta Generación.

José Martín Juárez Sánchez



Concluye *Diplomado en Didáctica de la Química*

Un total de 11 profesores, ocho de la Escuela Nacional Preparatoria y tres del Colegio de Ciencias y Humanidades, concluyeron exitosamente el *Diplomado en Didáctica de la Química*, a través del cual la FQ contribuye a mejorar los procesos de enseñanza en el bachillerato universitario.

Durante la ceremonia de entrega de diplomas de la Generación 2006-2007 de este curso, realizada el pasado 9 de octubre en el Auditorio de la USAI, Hortensia Santiago Fragoso, secretaria de Apoyo Académico, a nombre del Eduardo Bárzana, Director de la FQ, felicitó a quienes concluyeron el Diplomado, el cual, recordó, comenzó en 2005 gracias a la iniciativa de un grupo de docentes de enseñanza media superior. La FQ apoyó la idea, la hizo posible y la enriqueció con el trabajo de sus profesores.

De esta manera, agregó, la Facultad ha participado con profesores que tienen una formación importante no sólo en las materias que corresponden a la Química, sino, fundamentalmente, en la parte de enseñanza óptima de esta ciencia.

Esta labor, aseguró, ha sido importante no sólo para la FQ, sino para la enseñanza media superior.

El Diplomado en Didáctica de la Química está apoyado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM, en el marco de su *Programa de Actua-*



lización y Superación Docente para Profesores de Bachillerato.

Consta de seis asignaturas: Química conceptual, Química experimental, Proyecto docente, Historia y Filosofía de la Química, El enfoque CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) en la enseñanza de la Química y Evaluación de los aprendizajes. Este Diplomado inició el 26 de junio y terminó el 10 de agosto pasado (180 horas).

En la ceremonia recibieron reconocimientos Martha Elena Aranda Merlo, Claudia Benítez Albarrán, Ma. de la Luz Castellanos Cárdenas, Juana Silvia Espinosa Bueno, Ana Cecilia Kim Mora, Ofelia Dalia Lugo Hernández, Salvador Montero López, Gerardo Muñoz Ramírez, Yosajandi Pérez Campillo, Alma Delia Pineda García y Elizabeth Nava.

También se reconoció el trabajo de los profesores de la FQ que fungieron como tutores de práctica docente en el Diplomado: Plinio Sosa Fernández, Elizabeth Nieto Calleja, Horacio García Fernández, Luis Miguel Trejo Candelas, Gisela Hernández Millán, Fernando Flores Camacho, Yolanda Caballero Arroyo, Glinda Irazoque Palazuelos y Luis Miguel Trejo Candelas.

En el acto también estuvieron presentes Víctor Valdés López, subdirector de Apoyo a la Docencia de la DGAPA; León Coronado Mendoza, coordinador de Superación Académica de la FQ, y Glinda Irazoque Palazuelos, coordinadora del Diplomado.

Visiones Encontradas en la FQ



Con obras de Alejandro Marín, Alejandro Vite y Jorge A. Escutia, se presentó, del 1 al 5 de octubre en el Vestíbulo del Edificio B, la exposición fotográfica *Visiones Encontradas*,

donde los autores invitan al público a encontrarse con los muros, los caminos y los castillos en el aire...

Esta exposición representa la puesta en escena de un trabajo, en solitario y en colectivo a la vez, de tres habitantes de la Ciudad de México, a la cual recurren como fenómeno cultural y como el escenario donde se gesta el arte involuntario.

Un paso al más allá, Atrapasueños, Lumen morten eterna, No-escucho no-observo no dialogo, Grito de Dolores, Virgula de la palabra, Intimidación urbana, Una pequeña mirada, Abrebrecha, Aroma del Porfiriato y Maquilando la histo..., son sólo algunos de los 33 títulos que conforman esta muestra fotográfica, organizada por la Secretaría de Apoyo Académico y la Coordinación de Atención a Alumnos de la FQ, a través del Departamento de Orientación Vocacional e Integración.

Un servicio más para los estudiantes

RESELLO DEL PRÉSTAMO DE LIBROS VÍA WEB

Como parte del compromiso asumido por la Dirección de la FQ de mejorar y hacer más eficientes los servicios que se ofrecen a los estudiantes de la Facultad en la biblioteca, la Coordinación de Información Documental ha iniciado una nueva modalidad para la renovación del préstamo de libros.

Ahora, los usuarios de la Biblioteca de Estudios Profesionales (Edificio A) podrán efectuar ellos mismos la renovación de sus préstamos de libros sin necesidad de asistir físicamente a ésta.

Por medio de una clave personal que deberán solicitar en la Biblioteca, los usuarios pueden entrar vía web desde cualquier sitio al catálogo de libros y tramitar el resello del préstamo, y deberán imprimir el comprobante correspondiente.

Además, los usuarios pueden consultar su *record* de préstamos, revisar la fecha de vencimiento de los libros que tengan en préstamo y conocer si tienen multas por retraso en la devolución de libros y el monto de éstas.

Los requisitos para tener acceso a este servicio son:

1. Estar dado de alta en la base de datos de usuarios en la Biblioteca.
2. Tener credencial vigente de la UNAM.
3. Solicitar su contraseña para entrar al sistema de automatización.

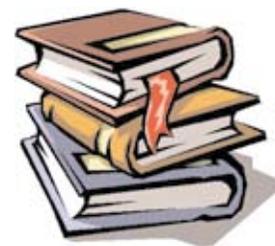
El servicio está dirigido a todos los usuarios de la Biblioteca de Estudios Profesionales de la Facultad de Química, sean profesores, alumnos o trabajadores

El procedimiento para renovar el préstamo de un libro es muy sencillo:

1. Entrar a la Página Electrónica de la UNAM.
2. Dar un *click* en Bibliotecas.
3. Dar un *click* en la Facultad de Química.
4. Posteriormente, dar un *click* en el Catálogo de Libros.
5. Teclar el número de cuenta y la clave personal.
6. Solicitar la renovación del material.
7. Imprimir el comprobante respectivo.
8. Salir del sistema.

Este es un paso más dentro del Programa de automatización de trámites de las bibliotecas y hemeroteca de la FQ, que permitirá agilizar los trámites de renovación de los préstamos de libros y proporcionar de manera expedita la información a los usuarios.

Biblionoticias



Servicio de acceso remoto a Biblioteca Digital

El servicio de acceso remoto a la Biblioteca Digital del Sistema Bibliotecario de la UNAM, está disponible para los profesores, técnicos académicos y alumnos de los posgrados en los que participa la Facultad de Química.

Mediante este servicio, la comunidad académica de la Facultad de Química puede tener acceso fuera del *campus* de la UNAM a las bases de datos, revistas, libros, tesis y demás recursos electrónicos contratados por la UNAM.

Requisitos para tener acceso

Profesores y Técnicos académicos

- No. de Trabajador.
- Nombre completo.
- Categoría y nivel académico.
- Dirección de correo electrónico.
- Fecha de nacimiento.
- Copia de la credencial de la UNAM o último talón de pago.
- Presentarse a firmar carta compromiso de buen uso.

Alumnos de Posgrado

- No. de cuenta.
- Nombre completo.
- Carta del Tutor señalando la vigencia del período de estudios.
- Dirección de correo electrónico.
- Fecha de nacimiento.
- Copia de la credencial de la UNAM.
- Presentarse a firmar carta compromiso de buen uso.

Para mayor información, favor de comunicarse con el Mtro. José Orozco Tenorio.

jorozco@servidor.unam.mx

5622 ▪ 38 ▪ 92

Los datos deberán ser proporcionados en el formato designado para ello, disponible en la Coordinación de Información Documental (Biblioteca del Edificio A). El trámite para la asignación de la clave individual (*password*) no se lleva más de tres minutos. Es importante señalar que la clave es individual e intransferible, así como que el servicio es para uso académico.

Consejos de seguridad

Acciones básicas en caso de emergencia en el laboratorio

En caso de lesiones por golpe o caída

- No muevas a la persona lesionada, sugiere que no se mueva y da aviso a los servicios de emergencia de la UNAM. En la medida que ello sea posible, no dejes solo(a) al(a) lesionado(a).

En caso de cortadura

Antes de...

- Asegúrate de utilizar el equipo de seguridad adecuado y cumple las reglas mínimas de seguridad.

Durante...

- Lava con agua el área afectada.
- Cubre el área con gasa y si es posible, haz presión directa.
- No trates de sacar trozos de vidrio u otro material involucrado.
- Da aviso a los servicios de emergencia.

Se recuerda a la comunidad que con base en los Artículos 8 y 19 del *Reglamento de Higiene y Seguridad para los Laboratorios de la Facultad de Química*:

“Queda prohibido consumir alimentos o bebidas en los laboratorios, así como en los lugares donde se almacenen reactivos, disolventes, equipos, materiales, medios de cultivo y todo aquello relacionado o necesario para que el trabajo en los laboratorios se lleve a cabo”.



Coordinación de Seguridad, Prevención de Riesgos y Protección Civil

cspirpc@yahoo.com.mx

Teléfonos de Emergencia

- | | | | |
|---|-------------|--|-------|
| • Central de Atención de Emergencias (dentro de la red digital) | 55 | • Centro Médico | 20202 |
| • Desde cualquier teléfono | 56 16 09 14 | • Auxilio UNAM | 22430 |
| • Postes de auxilio | | | 22432 |
| • Teléfono amarillo localizado en: | | | 22433 |
| • Pasillo de la Dirección, Edificio A (afuera de la Secretaría de Atención a Alumnos) | | • Coordinación de Seguridad, Prevención de Riesgos y Protección Civil de la Facultad de Química (CSPRPC) | 23704 |
| • Pasillo de entrada del Edificio D | | • Enfermería del Edificio A | 23735 |
| • Frente a la Intendencia del Edificio E | | • Enfermería del Edificio D | 25268 |
| • Bomberos | 56 16 15 60 | • Intendencia del Edificio A | 23706 |
| | 20566 | • Intendencia del Edificio B | 23512 |
| | 20565 | | |

Ciclo de Conferencias Semanales



Historia de la vida: Dinosaurios y otros animales prehistóricos

Fis. y Mat. Julio Martín Espinosa Casares / UNIVERSUM

15 de Noviembre • Auditorio A, 13:00 horas

<http://depa.fquim.unam.mx/lacienciamasalladelaula/> FACULTAD DE QUÍMICA • UNAM

WWW.
libros.
unam.mx

un simple
click
y ya

● libros con
espíritu

Facultad de Química, UNAM • Secretaría de Apoyo Académico
• Coordinación de Atención a Alumnos



EXPOSICIÓN

EL MOMENTO

Javier San

12 al 16 de noviembre
Vestíbulo del Edificio B

 **seminarios
Académicos**

Secretaría Académica
de Investigación y Posgrado

FQ

**13:30 horas
Auditorio A**

Noviembre 23/Alimentos y Biotecnología

Ecología microbiana del pozol

Dra. Carmen Wachter Rodarte

Informes:

5622 3770 saipfqui@servidor.unam.mx



Seminario Departamental de

bioQuímica

Noviembre 30

**Mycotoxin Fumonins.
How does the maize fungal
pathogen fusarium verticillioides
make them?**

Dr. Liangchen Du,
Department of Chemistry, University on Nebraska, EUA

9:00 a 11:00 horas

Auditorio del Conjunto E

departamento de

Biología
FQ

**La activación inmune crónica:
El asesino detrás
del VIH**

Dr. Enrique Espinosa
Centro de Investigaciones
en Enfermedades Infecciosas, INER

**16 de noviembre, 10:00 horas
Salón 1C/D**



seminario mensual



Enseñanza • Investigación • Vinculación • Comunidad • Noticias • Eventos • Difusión

iConsulta!

la Página
Electrónica
de la FQ

www.quimica.unam.mx



Facultad de Química
UNAM

Calendario Escolar • Horarios • Cursos • Diplomados • Posgrados • Información

documental • Conferencias • Seminarios