



Gaceta Facultad de

Química



XXII OLIMPIADA ▶



RECONOCIMIENTOS ▶

RECIBE MARIO MOLINA
RECONOCIMIENTO ESPECIAL
EN LA FQ

Editorial

¡Reforcemos las medidas de Seguridad y Protección Civil!

Este año, la Facultad de Química se mantendrá como una institución de excelencia en las tareas encomendadas por la Universidad Nacional y la sociedad mexicana, y deberá poner especial énfasis en las acciones en materia de Seguridad y Protección Civil. Una comunidad tan activa y participativa, y para la que el contacto con toda clase de materiales químicos es simplemente una rutina, no puede estar ajena a este fundamental tópico. De hecho, la prevención de desastres y siniestros reclama nuestra particular atención.

En este marco, hago un llamado a toda la comunidad: estudiantes, profesores, funcionarios y personal administrativo, de base y de confianza, a que colaboremos en el fortalecimiento de las medidas de Seguridad, de prevención de riesgos y de Protección Civil.

A los jefes de laboratorio los exhorto a incrementar los cuidados que debemos tener durante el manejo de sustancias químicas, y a supervisar que alumnos, docentes y trabajadores se apeguen a los lineamientos establecidos.

La comunidad de la FQ está llamada a conformar, para su vida diaria y profesional, una cultura sobre el cuidado responsable de la salud y el ambiente, lo que implica el manejo adecuado de productos químicos en general, particularmente de aquellos que representen un riesgo para la seguridad. Nuestra concientización acerca de la seguridad, el análisis de riesgos y las buenas prácticas de laboratorio deben ser parte esencial de cada uno de los niveles de la educación que se imparte en la Facultad de Química, por lo que insistiré invariablemente en su fortalecimiento.

Nuestra Facultad cuenta con una Comisión Local de Seguridad, la cual es responsable del desarrollo, implantación y actualización de los planes, programas y acciones en materia de Protección Civil y Seguridad dentro de nuestra entidad académica, por lo que establece acciones y medidas de seguridad, protección y prevención de riesgos, capacitación, combate de siniestros y servicios de apoyo a la comunidad. Por motivos de orden y organización, es muy importante que todos sigamos las instrucciones de esta Comisión, integrada por representantes de los diferentes sectores de nuestra Facultad, ya sea para disminuir los riesgos, o para reaccionar oportuna y coordinadamente en las emergencias y las situaciones de crisis.

Debemos concientizarnos sobre nuestra entera responsabilidad de cooperar y estar enterados de las acciones destinadas a proteger la integridad física y moral de nuestra comunidad y de sus bienes, así como salvaguardar el patrimonio de la institución.

La Dirección de la Facultad continuará en permanente disposición para conocer sugerencias de mejora en materia de seguridad, y en fecha próxima incluirá en nuestra página un esquema detallado de los miembros de la Comisión Local de Seguridad y de sus áreas de responsabilidad.

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos

Director de la Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director

Verónica Ramón Barrientos
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia
Jefe del Departamento de Información
Responsable de Edición

Leticia González González
Jefa del Departamento de Diseño
y Medios Audiovisuales
Responsable de Diseño

Brenda Álvarez Carreño
Jefa del Departamento Editorial

Adrián Raúl Arroyo Berrocal
Diseño Editorial

Sonia Barragán Rosendo
Norma Castillo Velázquez
Daniel José María Ramírez Olvera
Diseño

Adrián Raúl Arroyo Berrocal
Elda Cisneros Chávez
Daniel Ramírez Olvera
Cortesía, Gaceta UNAM
Fotografía



Propone Mario Molina, formar expertos en todas las áreas técnicas

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

Es necesario que la sociedad forme expertos para resolver problemas en todas las áreas técnicas, de Ingeniería y de políticas públicas. El reto es contar con una base científica bien documentada y convencer a la sociedad y los gobiernos para impulsar estrategias que incidan en la resolución de problemas, afirmó en la FQ el Premio *Nobel* de Química 1995, Mario Molina.

Al recibir un Reconocimiento Especial por parte del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQU), por sus contribuciones al desarrollo de la investigación en Ingeniería Química en beneficio de la humanidad, Mario Molina refirió que uno de los aspectos más importantes como ingeniero, el cual influyó decisivamente en él, es la cultura de resolver problemas y colaborar con otros colegas de distintas disciplinas e incluso diplomáticos. “Hoy, mantengo esa idea de colaborar y aprender, pues aún hay muchos problemas por resolver, como el de la calidad del aire”, agregó.



Química y miembro del IMIQ, titulado en 1965. “Sin duda es muy merecido este reconocimiento a tan connotado científico, cuya investigación sobre la Química Atmosférica ha despertado tantas conciencias y contribuido al avance de estudios estratégicos sobre energía y medio ambiente”.

Por su parte, Alejandro Anaya Durand explicó que el IMIQ tiene entre sus objetivos reconocer la excelencia, el prestigio y el ejemplo, y Mario Molina es modelo de una persona que sigue adelante, que produce y da impulso a la investigación y al desarrollo.

Más adelante, habló sobre el relevante papel que ha jugado la Ingeniería Química en su vida profesional. Recordó que cuando concluyó sus estudios de doctorado en Físicoquímica por la Universidad de Berkeley, con Sherwood Rowland (con quien compartió el Premio *Nobel*), la posibilidad más inmediata era continuar por la vía de la ciencia básica, pero otra de las opciones era hacer algo más aplicado, y justo su formación como ingeniero contribuyó a ver el adelgazamiento de la capa atmosférica de ozono no sólo como una cuestión científica, sino como un problema a resolver. “Nos sentimos con la responsabilidad de hacer algo”.

Las investigaciones y trabajos de ambos científicos condujeron a crear el *Protocolo de Montreal* de las Naciones Unidas, un tratado que prohíbe la producción de gases clorofluorocarburos (CFC) en los países desarrollados desde 1996. Se trata del primer tratado internacional que prácticamente ha resuelto un problema ambiental a escala global.

En una ceremonia realizada en el *Salón de Directores* de la FQ, en la que participó el titular de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, el presidente Nacional del IMIQ, Luis Martínez Hernández, y el presidente del Comité Nacional de Premios de

este organismo, Alejandro Anaya Durand, hicieron entrega del galardón honorífico al destacado científico mexicano.

Jorge Vázquez señaló que el IMIQ es una asociación de gran importancia y representatividad, que agrupa a los profesionales de la Ingeniería Química en México, con el objetivo de promover el estudio de esta disciplina, contribuir al desarrollo de la industria química y propugnar por mantener un alto nivel entre sus agremiados, para que sepan responder a los grandes retos del desarrollo tecnológico y el crecimiento industrial del sector químico en México.

Destacó que la Licenciatura en Ingeniería Química es una carrera de tradición, la cual plasma en sus egresados una personalidad y una mística que los impulsa a ser líderes en sus diferentes campos de acción. En este contexto, “es para la Facultad y la UNAM un privilegio establecer sinergias con instituciones de reconocido prestigio como el IMIQ, que permite contribuir al desarrollo de la industria química nacional”.

En esta ocasión, añadió Vázquez Ramos, se reconoce la trascendente labor de un destacado ingeniero químico, egresado de la Facultad de

Además, calificó la labor del *Nobel* mexicano como un catalizador para que otras personas continúen con su labor científica. “Queremos reconocer a Mario Molina por su trabajo para impulsar a la Ingeniería Química en beneficio de la humanidad”.

En tanto, el presidente de la Generación 1960-1964 de la FQ, Jorge Eduardo Muñoz Estrada, al hablar sobre *El otro Mario Molina*, hizo un recuento de anécdotas del científico en su etapa de estudiante. Recordó que estudió la preparatoria en la Academia Hispano-Mexicana, por lo que contaba con notables “raíces liberales”.

En Tacuba, rememoró, “fue un compañero tranquilo, que cuestionaba poco, no se exhibía, era discreto”. Actualmente, expresó, “no ha perdido el sentido del humor, le gusta socializar, sigue siendo el mismo tipo sencillo que conocimos siempre, nunca se mareó con el triunfo profesional”.

Finalmente, el vicepresidente del Patronato de la FQ, Leopoldo Rodríguez, se refirió al homenajeado en el ámbito profesional como un paradigma en el campo científico, pues no sólo investigó en torno a los efec-



tos de los gases clorofluorocarburos en la estratosfera (los cuales descomponen la capa de ozono que protege del bombardeo de rayos ultravioleta, hallazgo que lo llevó a merecer el Premio *Nobel*), sino que alertó al mundo en cuanto a esa amenaza para la vida humana.

También resaltó que, mediante el centro de investigación que lleva su nombre, Mario Molina ejerce una gran influencia sobre funcionarios públicos y líderes de nuestro país en cuestiones ambientales, y su labor ha permitido la mejora ambiental del Valle de México. “Es, por tanto, un paradigma de la ciencia y la tecnología, y un apasionado buscador de la grandeza de México, de la cual él mismo ya constituye uno de los ejemplos más elevados”, puntualizó.

En esta magna ceremonia estuvieron presentes el Secretario General de la UNAM, Eduardo Bárzana García; el ex rector de la UNAM y ex director de la FQ, Francisco Bar-

nés de Castro; los Profesores Eméritos José Luis Mateos, Estela Sánchez, César Rincón, Jesús Guzmán y Francisco Javier Garfías; el secretario General de la FQ, Raúl Garza Velasco; el secretario Académico de Docencia, Plinio Sosa Fernández; el secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García; la secretaria Administrativa, Patricia Santillán de

la Torre; el encargado de la Secretaría de Apoyo Académico, Carlos Figueroa Herrera; el secretario de Extensión Académica, Jorge Martínez Peniche, y la secretaria de Planeación e Informática, Aída Hernández Quinto. También asistieron integrantes del cuerpo directivo del IMIQ, entre otros. ●





Se integró la selección que competirá en la *Olimpiada Nacional*

Brandón Israel García Flores y César Maximiliano Montes Salas, alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM, planteles 9 *Pedro de Alba* y 6 *Antonio Caso*, respectivamente, junto con Anayeli Cervantes Moreno, del CET Número 1, *Walter Cross Buchanan*; Erick Eligio Arroyo Pérez, de Logos Escuela de Bachilleres; Gerardo Cedillo Servín, del Colegio *Tomás Alva Edison*, y Carlos Enrique Gil Gutiérrez, de la Escuela Moderna Americana, forman parte de la selección del Distrito Federal que competirá en la *XXI Olimpiada Nacional de Química*, a celebrarse del 20 al 23 de febrero en Guadalajara, Jalisco.

Este representativo fue dado a conocer en la ceremonia de premiación de la *XXII Olimpiada de Química del Distrito Federal*, realizada el pasado 27 de enero en el Auditorio A de la Facultad de Química, donde también se informó que el primer lugar absoluto del nivel A de la Olimpiada capitalina fue Gerardo Cedillo Servín, del

Premian a ganadores de la *XXII Olimpiada de Química del DF*

José Martín Juárez Sánchez

Colegio *Tomás Alva Edison*, mientras que el primer lugar absoluto del nivel B, fue para Alejandro Desatnik Sod, del ITESM, *campus Santa Fe*.

En la ceremonia también se entregaron reconocimientos a los terceros, segundos y primeros lugares de esta justa, en ambos niveles de competición. En el nivel A de este certamen participaron alumnos que cursan el último año de bachillerato, mientras que en el nivel B se agruparon aquellos inscritos en los primeros años del nivel medio superior o que cursan cualquier año de enseñanza media.

Los reconocimientos fueron entregados por Jorge Vázquez Ramos, Director de la Facultad de Química; Blas Flores Pérez, del Comité Académico de la *Olimpiada de Química del Distrito Federal*; Rodrigo Vidal Tamayo Ramírez, director de Educación, Ciencia y Sociedad del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal; Rubén Muñoz García, presidente de la Comisión de Medio Ambiente, Seguridad e Higiene de la Asociación Nacional de la Industria Química; Alberto Rojas Hernández, de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) unidad Iztapalapa, y Armando Ariza Castolo, del Centro de

Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional.

Reivindicar a la Química

Al entregar los reconocimientos a los ganadores, Jorge Vázquez señaló que es necesario fomentar la interacción entre los profesionales de la Química, para que la sociedad logre un mayor conocimiento de esta ciencia y comprenda que no es el enemigo universal, sino, por el contrario, un gran benefactor, pues sin ella no habría vida ni comodidades.

También apuntó que la *Olimpiada de Química* es una actividad con muchos significados, entre ellos incrementar el interés por esta disciplina entre la colectividad. Ello permite, agregó el Director de la FQ, acercar a las universidades a los mejores estudiantes para la ciencia en general y la Química en particular.

A los estudiantes presentes, les dijo: “Es un orgullo tenerlos aquí. Su voluntad, su gusto y su necesidad de competir habla muy bien de ustedes”. Asimismo, los conminó a que “hagan de la Química su futuro y le den más vigor a esta ciencia, la transformen y le den más valor; todo ello recaerá en sus propias vidas y en la satisfacción de ser químicos”.

Finalmente, Jorge Vázquez hizo un reconocimiento a David Yafté Díaz Sánchez, estudiante de la FQ, quien obtuvo medalla de plata en la *XV Olimpiada Iberoamericana de Química*, que se llevó a cabo en Teresina, Brasil, del 15 al 24 de septiembre de 2011.

Por su parte, Blas Flores Pérez, del Comité Académico de la *Olimpiada de Química del Distrito Federal*, explicó que este certamen busca contribuir a un mejor conocimiento de los grandes beneficios que la Química ha aportado a la humanidad,



así como a fomentar el interés por esta ciencia entre un mayor número de jóvenes, para así estimular su curiosidad científica y captarlos como futuros profesionales.

Para la *XXII Olimpiada de Química del Distrito Federal* se inscribieron 806 alumnos, quienes presentaron exámenes en los Departamentos de Química de la UAM-Iztapalapa, el Departamento de Química del CINVESTAV y en la Facultad de Química de la UNAM.

Para el segundo examen fueron convocados 100 alumnos; éste se realizó en la FQ el 22 de octubre del año pasado. Formaron la preselección 18 alumnos, quienes recibieron un entrenamiento del 14 de noviembre de 2011 al 25 de enero del presente año en las entidades anteriores.

Olimpiada de Química

Como parte del programa de la *Olimpiada Nacional de Química (ONQ)*, se celebra el concurso regional conocido como *Olimpiada de Química del Distrito Federal*. El certamen está dirigido a estudiantes de nivel medio superior y consta primordialmente de dos etapas.

La primera, clasificatoria, consiste en exámenes escritos, en los cuales el estudiante demuestra, no sólo sus conocimientos de Química, sino también su habilidad para

resolver problemas y aplicar un esquema adecuado de razonamiento. Al final, se escogen seis estudiantes, quienes, junto con dos profesores, forman la delegación del DF.

En la segunda etapa, los seis estudiantes reciben un entrenamiento intensivo en diferentes áreas de la Química (Orgánica, Inorgánica, Analítica y Físicoquímica) por parte del Comité Académico de la *Olimpiada de Química del Distrito Federal* en las instalaciones de la Facultad de Química de la UNAM, la UAM-Iztapalapa y el CINVESTAV.

El entrenamiento consiste en clases teóricas y de laboratorio, donde son revisados conceptos no previstos en los programas de estudio del nivel bachillerato o con un mayor nivel de profundidad. El objetivo principal es formar un grupo homogéneo, hacerlos más competitivos y que tengan una participación destacada en la *ONQ*. De este certamen se integra la *Selección Nacional*, que representa a México tanto en la *Olimpiada Internacional de Química*, como en la *Olimpiada Iberoamericana de Química*.

La *Olimpiada Nacional de Química* forma parte del proyecto global *Olimpiadas Nacionales de Ciencias* y es coordinado por la Academia Mexicana de Ciencias. ●

Difunden los proyectos de sus diferentes laboratorios



VI Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica

Rosa María Arredondo Rivera

El Departamento de Bioquímica de la FQ, pionero en estudios de Bioquímica Vegetal en México, realizó el 12 y 13 de enero su *VI Coloquio Invernal de Investigación*, para dar a conocer los avances en varios de los proyectos desarrollados en sus diferentes laboratorios.

En la ceremonia de inauguración, el Director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos, expresó ante estudiantes y profesores reunidos en la Unidad de Seminarios *Dr. Ignacio Chávez* de Ciudad Universitaria, que la realización de esta actividad anual constituye un paradigma de cómo se debe trabajar en lo académico.

Vázquez Ramos destacó que 2011 fue un buen año para esta instancia universitaria, creada hace ya más de cuatro décadas, que registró un notable número de publicaciones internacionales, lo cual, añadió, habla del potencial y accionar de sus investigadores, “donde ustedes, jóvenes estudiantes, son los directos beneficiarios”.

Al respecto, manifestó que es alentador saber que hay muchos alumnos, tanto de licenciatura como de posgrado, interesados en enfrentar el reto de la Bioquímica, disciplina científica fundamental para entender la vida. En este contexto, pidió a los estudiantes aprovechar al máximo este Coloquio, con cuestionamientos, críticas y al asimilar las diversas estrategias y métodos experimentales presentados en cada uno de los proyectos de investigación. Ello, aseguró, “les brinda un gran aprendizaje en su formación”.

Por su parte, el secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García, externó su deseo de que este Coloquio sea el inicio de un año intenso y fructífero, donde el trabajo de académicos y la presencia, colaboración y entusiasmo de los

estudiantes fortalezca al Departamento de Bioquímica, del cual él es miembro.

En su intervención, Rosario Muñoz Clares, quien junto con Eleazar Martínez Barajas, se encargó de la coordinación del Coloquio, dijo que este evento académico, el cual se ha constituido como una tradición en la Facultad y que siempre se ha llevado a cabo con gran éxito, tiene como propósito abrir un espacio para el análisis, el intercambio de ideas, experiencias y lograr un enriquecimiento de los jóvenes estudiantes.

Esta actividad, indicó la universitaria, pretende fomentar la vida académica del Departamento de Bioquímica y dar a conocer a los estudiantes los trabajos que desarrollan sus compañeros, a fin de brindar un amplio panorama sobre la riqueza de las investigaciones emprendidas en sus laboratorios.

Muñoz Clares detalló que con este Coloquio se estrechan los lazos de comunicación y colaboración entre los miembros del Departamento, y los estudiantes adquieren experiencia para presentar y defender sus trabajos, así como para conocer, criticar, analizar y discutir otros proyectos.

Trabajos

Después del acto inaugural se presentaron los trabajos: *La contribución de los esfingolípidos a la fluidez de la membrana plasmática*; *El efecto regulador de los esfingolípidos en la ATPasa de H⁺ de la membrana plasmática*; *El papel de los esfingolípidos en la entrada de bacterias por los estomas*; *Las bases esfingoideas y la producción de especies reactivas por el cloroplasto*; *Las bases esfingoideas y su participación en las formas de inmunidad en las plantas*.

Otros proyectos expuestos fueron: *Papel de las micotoxinas análogas a esfinganina en la virulencia de hongos fitopatógenos*; *Residuos de aminoácidos críticos para la unión de la betaína aldehído en las ALDH10 de plantas*; *Predicción de zonas desordenadas en las aldehído*

deshidrogenasas utilizando programas computacionales; *Las SnRK1 reguladoras del desarrollo y de procesos metabólicos*; *Una propuesta para el mejoramiento de maíz: sobreexpresión de rubisco activa*; *Participación de nCBP (proteína novedosa de unión a Cap) en la regulación del tiempo de floración en Arabidopsis thaliana*, y el *Papel del factor de inicio de la traducción eIF(iso4E) durante la infección del virus de jaspeado de tabaco TEV-Nay en Arabidopsis thaliana*.

También fueron presentados los avances de investigación en los tópicos: *Determinando la función de NaPEP11, una proteína con homología a inhibidores de pectinmetil esterases en el rechazo de polen en Nicotiana*; *NaStEP: su función en el rechazo del polen y sus proteínas asociadas del tubo polínico en Nicotiana*; *Tratamiento enzimático de aserrín*; *Comparación de la cepa tipo Alicyclophilus denitrificans K601T con las cepas de Alicyclophilus sp BQ1 y BQ5 capaces de crecer en poliuretano como única fuente de carbono*, e *Identificación de complejos activos de SnRK1 presentes durante la deficiencia de fosfato en Arabidopsis thaliana*.

Otros temas discutidos en el segundo día de actividades del Coloquio fueron: *Las regiones intrínsecamente desordenadas son factores importantes en las interacciones proteína-proteína en un interactoma*; *Reconstrucción metabólica Chlorobium chlorochromatii: hacia una mejor comprensión de las bases bioquímicas de la simbiosis en Chlorochromatium aggregatum*; *Análisis de la expresión de pirofosfatasa de frijol común bajo estrés por inanición de fósforo*; *Análisis comparativo del transcriptoma de hoja de frijol común bajo estrés por inanición de fósforo*, y *El transporte de hexosas en la germinación del maíz*.

De igual modo se expusieron: *Cambios en la expresión en los transportadores de carbohidratos por Fusarium y ácido salicílico*; *CDKA y CDKB de maíz y su interacción con ciclinas durante la germinación*; *Acumulación de la ZmCycD6;1 durante la germinación de maíz*; *Clonación de híbridos de café robusta (C. canephora) a través de dos vías morfogénicas in vitro*, así como *Micropropagación de un híbrido de coco para la renovación y siembra de plantaciones en el estado de Guerrero*. ●





Reconocen trayectoria docente de Liliana Saldívar y Osorio

Rosa María Arredondo Rivera

Para reconocer la trayectoria académica de Liliana Saldívar y Osorio por más de cuatro décadas en la Facultad de Química, y para presentar los avances teóricos y experimentales de tesis de licenciatura y posgrado, se llevó a cabo el *Seminario Especial de Investigación y Docencia en Espectrometrías Atómicas*.

Los trabajos de los alumnos, realizados con apoyo de Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), fueron presentados en el Auditorio de la Unidad de Servicios y Apoyo a la Investigación (USAI).

Liliana Saldívar inició sus labores docentes el 1 de octubre de 1971 y desde 1980 ha trabajado y dirigido el Laboratorio de Espectroscopía de Absorción Atómica de la División de Estudios de Posgrado. Ha jugado un papel determinante en la formación de recursos humanos, realizado aportes científicos reflejo de su compromiso con la sociedad y ha establecido

vínculos entre la FQ y diferentes instituciones educativas como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, y las universidades Autónoma Metropolitana, Autónoma de Yucatán, de Tabasco, Sonora, Puebla e Hidalgo, en México; así como con la *Johannes Gutenberg Universität* de Mainz, Alemania, las universidades de Sao Paulo, Riberáo Preto y Campinas de Brasil, y de Montevideo, Uruguay.

También ha participado en la elaboración de Normas Técnicas con dependencias gubernamentales, como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional del Agua, la Secretaría de Salud y el Gobierno del Distrito Federal, con este último también colaboró en la creación de un Laboratorio de Análisis de Muestras Ambientales, el cual coordinó por 14 años.

Seminario

Algunos de los proyectos presentados durante este Seminario dedicado a Liliana

Saldívar, quien fue reconocida en 2004 con el Premio *Juana Ramírez de Asbaje*, fueron: *Validación del método de cuantificación de 208Pb y 51V en especies marinas del Golfo de México por ICP-QMS; Validación del método con espectroscopía UV/FIAS para la determinación de nitrógeno; Sistemas de gestión de la calidad para la formación y fortalecimiento de un laboratorio de ensayos en el análisis de metales; Validación de un método para la determinación de níquel en el camarón Farfantepenaeus aztecus mediante ICP-QMS; Validación de metodología analítica para la determinación de Cd en camarón, mediante ICP-QMS; Determinación de elementos traza en matrices biológicas; Determinación de cadmio y plomo en muestras de chilacayote y dulce de chilacayote, obtenidas de la zona de Xochimilco, mediante GFAAS; Determinación de metales y componentes organometálicos en matrices ambientales, y Determinación de Plomo (Pb), Bario (Ba) y Antimonio (Sb) en residuos de disparo de armas de fuego comparando las técnicas analíticas GFAAS e ICP-MS.* ●



La comunidad de la Facultad de Química
lamenta el sensible fallecimiento del

IQ José de Jesús Valdés Félix

Quien fuera profesor y secretario ejecutivo del Patronato de esta entidad,
acaecido el sábado 14 de enero de 2012,
y se une a la pena que embarga a sus familiares y amigos.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, DF, a 9 de febrero de 2012.



La comunidad de la Facultad de Química
lamenta el sensible fallecimiento del

Dr. Manuel Fernando Rubio Arroyo

Profesor de asignatura del Departamento de Físicoquímica,
acaecido el sábado 31 de diciembre de 2011.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, DF, a 9 de febrero de 2012.



Entregan Reconocimientos por Antigüedad Laboral y el Premio *Marcelino Pulido*

Amplio reconocimiento a trabajadores de la FQ

José Martín Juárez Sánchez

Con la entrega de Reconocimientos por Antigüedad Laboral y del Premio *Marcelino Pulido* correspondiente a los años 2010 y 2011, la Facultad de Química reconoció los 10, 15, 20, 25 y 30 años de trabajo de su personal administrativo de base y de confianza en esta institución, y a quienes se han distinguido de manera particular por prestar sus labores con eficiencia y espíritu de servicio.

Estos galardones fueron entregados el pasado 12 de enero en una emotiva ceremonia, encabezada por el Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos; el secretario General del Sindicato de Trabajadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (STUNAM), Agustín Rodríguez Fuentes; el subdirector del Personal Administrativo de la Dirección General de Personal de la UNAM, Mario Dubón Peniche; la secretaria Administrativa de la FQ, Patricia Santillán de la Torre, y la hija de Marcelino Pulido, Ernestina Pulido Montes de Oca.

En la categoría anual del Premio *Marcelino Pulido* correspondiente a 2010, el primer lugar recayó en Gregorio García Saavedra; la segunda posición correspondió a Concepción Aguilar Juárez, y el tercer lugar recayó en María Elena Vidal Hernández; mientras que para 2011 en la misma categoría, fue otorgado a Verónica Mora Gutiérrez, Paulina Brito Martínez y Eduardo Barrera Revuelta, en primero, segundo y tercer lugares, respectivamente.

Durante la ceremonia –en la que destacó la presencia de trabajadores jubilados, quienes fueron invitados especialmente para la ocasión–, Jorge Vázquez señaló que estos galardones no sólo constituyen un orgullo y una gran satisfacción luego de trabajar día a día en beneficio de la Universidad, sino también un exhorto “a



redoblar esfuerzos, a dar un paso más en el compromiso que han adquirido con esta casa de estudios, en la búsqueda de un país más próspero y justo”.

Tras subrayar que la labor del personal administrativo de base y de confianza es de vital importancia para las actividades que desarrolla la Universidad Nacional, el Director hizo un llamado a los presentes a llevar en alto la distinción de ser trabajadores universitarios pues, dijo, “nuestra responsabilidad no termina al concluir nuestra jornada, sino que continúa en nuestros hogares y en nuestra conducta ciudadana”.

Jorge Vázquez también recordó que durante 72 años ininterrumpidos, Marcelino Pulido se constituyó como un trabajador de excelencia, primero en Tacuba y luego en Ciudad Universitaria. “Todos podían reconocer en él a un hombre sabio que decía: *No soy merecedor de llevarme el alimento a mi boca si no lo he ganado con el esfuerzo de mi trabajo*”.

Por su parte, Agustín Rodríguez agradeció que se aquilate el desempeño de los trabajadores. Este Reconocimiento es importante, apuntó, porque toma en cuenta la aportación del personal administrativo para que esta Facultad y la UNAM “se mantengan en los primeros planos de la investigación, la docencia y la cultura. En la medida en que la Universidad se fortalezca, también nos fortalecemos nosotros”.

Luego de señalar que es necesario continuar por la ruta de valorar y estimular la labor de los trabajadores administrativos, Rodríguez apuntó que en la Universidad Nacional hay crecimiento y avance, con

nuevas sedes y proyectos. Lejos de contraerse, “la Universidad Nacional Autónoma de México se desarrolla y ahí es donde queremos estar todos sus trabajadores”, agregó Agustín Rodríguez.

En tanto, a nombre de los homenajeados, Virginia Quintero Vargas destacó el esfuerzo que las autoridades de la Facultad realizan para reconocer la labor de su personal administrativo, y agradeció que se estimule el buen desempeño laboral.

Quintero Vargas también coincidió en que se debe continuar “estimulando a los trabajadores para que sigan entregando lo mejor de sí”. Sostuvo que la cercanía y el entendimiento entre las autoridades y la base laboral son indispensables para un mejor desempeño laboral.

Finalmente, el delegado sindical de la FQ, Eduardo García Hernández, propuso que a algunos salones de la Institución se les asigne el nombre de hombres destacados de la comunidad como Juan Salvador Agraz o Mario Molina, “pero también de sus grandes trabajadores como Marcelino Pulido”.

Finalmente, García Hernández felicitó a quienes han cubierto su ciclo como trabajadores, y a quienes día a día se entregan con dedicación y esfuerzo a apoyar el avance de la Universidad Nacional. Deseó que cumplan sus metas, “que continúen con éxito su labor de dedicar toda una vida a esta Facultad”.

En esta ceremonia también se contó con la participación musical del guitarrista Jesús Márquez, quien interpretó obras como *Suite del Plata N° 1*, de Máximo Diego Pujol;

Canción de cuna, melancolía y tristeza, de Óscar Cárdenas, y el vals *Ojos de juventud*, de Arturo Tolentino.

Marcelino Pulido

El Premio *Marcelino Pulido* se instauró en la FQ desde 1997. La comisión encargada de revisar las candidaturas es rigurosa, lo que certifica que los trabajadores seleccionados sean realmente destacados.

Marcelino Pulido nació en la Ciudad de México el 2 de junio de 1904. Ingresó a laborar a la Antigua Escuela Nacional de Ciencias Químicas de Tacuba, apenas después de que se fundara este centro de estudios, precursor de lo que hoy es la Facultad de Química. Fue a mediados de la década de 1920 cuando se incorporó de manera oficial a la institución, como mozo de segunda; tiempo después llegó a ocupar la jefatura del Departamento de Mantenimiento.

Trasladar los equipos y personal de la Universidad Nacional a Ciudad Universitaria, constituyó para él y para su generación una apuesta por la transformación de la vida universitaria, por el engrandecimiento del conocimiento para beneficio de los mexicanos.

Aunque tramitó su jubilación a los 64 años de vida laboral, pronto comprendió que no podía alejarse de su casa, la Facultad, y prosiguió ocho años más con el mismo entusiasmo que lo caracterizó. Cesó su actividad únicamente por enfermedad y la muerte lo sorprendió a los 94 años de edad. ●



En la Categoría de Maestría

Gana alumna de la FQ, Segundo Concurso de Tesis PUMA 2011

Rosa María Arredondo Rivera

Con el proyecto *Uso eficiente de energía, desarrollo sustentable y conservación de recursos naturales no renovables. El caso de las bolsas de polietileno versus la utilización de otros materiales*, Bárbara Margarita Ramírez Rayle, estudiante de posgrado de la Facultad de Química, ganó el Segundo Concurso de Tesis del Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) 2011, en la Categoría de Maestría.

En su proyecto, la universitaria –quien cursó en la FQ la maestría en Ingeniería Química, en el área de Ingeniería de Procesos– planteó la importancia de realizar estudios que permitan disminuir el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente, a través de la selección de procesos para el aprovechamiento máximo de la energía y de los recursos naturales no renovables. Además, busca impulsar la aplicación de conceptos como exergía, análisis de ciclo de vida y modelos de toma de decisiones con criterios múltiples.

Este Premio reconoce los aportes realizados por Ramírez Rayle, quien analizó en su trabajo la eficiencia energética de las tecnologías del polietileno de alta y baja densidades, así como de innovaciones alternas a éstas, para la manufactura, uso y disposición final de bolsas individuales. Para ello estudió los medios materiales, así como la cantidad y calidad de la energía usada, buscando mantener un desarrollo sostenible.

Su tesis contempla la selección de productos a través de procesos de producción, factibilidad económica, sostenibilidad ecológica y capacidad de sustitución de los materiales actuales (de polietileno), comparando tecnologías a través de su ciclo de vida.

Como una aportación para lograr y mantener el desarrollo sostenible, señaló Bárbara Margarita Ramírez en entrevista con *Gaceta FQ*, la investigación desarrollada exploró la eficiencia en la utilización de los recursos naturales y energéticos a través de un concepto novedoso como la exergía, definida como “el máximo trabajo que se puede aprovechar de los recursos”.

Explicó que el análisis de exergía surge como una combinación de la primera y segunda leyes de la termodinámica y muestra la imperfección del proceso en este campo, incluyendo todas las pérdidas de calidad de energía. “Por medio de este análisis es posible comparar diferentes productos y tecnologías para encontrar la opción que represente una mayor eficiencia en la utilización de energía y de recursos naturales”.

La metodología desarrollada en esta obra es de gran utilidad para las comparacio-

nes entre diversos materiales con la misma función y puede ser aplicada para cualquier proceso, producto, servicio o cadena de producción donde se requiera evaluar el desempeño ambiental, criterios económicos y el uso eficiente de energía, sostuvo la galardonada, quien fue asesorada por el académico del Departamento de Ingeniería Química de la FQ, Carlos Enrique Escobar Toledo.

Asimismo, resaltó que los resultados del estudio de caso evaluado en la tesis tienen aplicación directa en la Ley de Residuos Sólidos, ya que esta norma plantea reemplazar la utilización de bolsas de polietileno convencionales por aquellas que tengan carácter biodegradable. De acuerdo con los resultados obtenidos en la tesis, esta sustitución no causa mejoras sustanciales en el medio ambiente, siendo la mejor opción el utilizar bolsas reusables de polipropileno.

Tras agradecer al PUMA el haberle otorgado este galardón, Ramírez Rayle expresó

que este Premio, además de enriquecer su formación académica, representa un logro profesional y el reconocimiento al tipo de estudio que se llevó a cabo, así como a las aportaciones y resultados obtenidos. Por ello, hizo extensiva su gratitud al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) que, a través del Proyecto PAPIIT IN102710 *Uso eficiente de energía, desarrollo sustentable y conservación de recursos no renovables: sustitución de bolsas individuales de polietileno y botellas personales de PET por otros materiales usados como empaques individuales y envases personales*, apoyaron sus estudios de maestría y la elaboración de la tesis.

En la investigación donde intervino Bárbara Ramírez colaboró también Lol-Chen Alegría Mejía, quien obtuvo su grado de maestría con mención honorífica, por abordar el estudio de las botellas de PET. El proyecto donde ambas colaboraron sirvió para acudir a dos Congresos de la Inter-

national Association of Energy Economics realizados en Río de Janeiro (Brasil) y en Estocolmo (Suecia).

Gracias al éxito del proyecto antes citado, en este 2012 se aprobó un proyecto aún más elaborado: IT102112 *El ciclo de vida exergético como criterio para el uso eficiente de energía y el desarrollo sustentable en la evaluación multicriterio de largo plazo para plásticos de la demanda final, considerando procesos de la industria petroquímica*.

Finalmente, la universitaria sostuvo que la Facultad de Química es para ella la casa que le brindó las herramientas para crecer, investigar y aprender, por ello, a través de este Premio y la aportación de su investigación desea retribuirle el apoyo. "En la FQ se cuenta con recursos e investigadores de calidad, por lo que estoy agradecida de ser parte de esta comunidad", concluyó. ●



DEFENSORÍA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

Académicos y Estudiantes:

La Defensoría hace valer sus derechos

Emergencias al
5528 7481

Lunes a Viernes

- 09:00 - 14:00 y
- 17:00 - 19:00 hrs.

Edificio D, nivel rampa frente a *Universum*
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria
Estacionamiento 4

Teléfonos: 5622 6220 al 22 ddu@servidor.unam.mx
Fax: 5606 5070

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE QUÍMICA

Seminario del Departamento de



Biología

La neurobiología y el amor

Dr. Ignacio Camacho Arroyo
Departamento de Biología, Facultad de Química, UNAM

Viernes 17 de febrero de 2012

12:00 horas, Auditorio A
Facultad de Química, UNAM
Entrada libre

Informes: 5622 3696 • fqruthm@unam.mx



Febrero 10

Genómica funcional de frijol (*Phaseolus vulgaris*): simbiosis y respuesta al estrés abiótico

Dra. Georgina Hernández Delgado
Centro de Ciencias Genómicas, UNAM

Auditorio D

Marzo 16

Evolución de enzimas y de rutas biosintéticas desde una perspectiva holística

Dr. Francisco Barona Gómez
LANGEBIO, CINVESTAV-IPN, Unidad Irapuato

Auditorio del Conjunto E

Febrero 17

Cómo la catalasa reconoce el peróxido de hidrógeno en un mar de agua

Dr. Wilhelm Hansberg Torres
Departamento de Biología Celular y del Desarrollo
Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Auditorio del Conjunto E

Marzo 23

Papel de los aminoácidos conservados en la estructura y función de las proteínas

Dr. Armando Gómez Puyou
Departamento de Bioquímica y Biología Estructural
Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Auditorio del Conjunto E

Marzo 2

Mecanismos moleculares de resistencia a la insulina en el síndrome metabólico

Dra. Marcia Hiriart Urdanivia
Departamento de Neurodesarrollo y Fisiología
Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Auditorio del Conjunto E

Marzo 30

Metacaspasas y proteasoma: proteólisis regulada en la respuesta de defensa de las plantas

Dr. Mario Rocha Sosa
Departamento de Biología Molecular de Plantas
Instituto de Biotecnología, UNAM

Auditorio del Conjunto E

Marzo 9

Venenos y antivenenos

Dr. Alejandro Alagón Cano
Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos
Instituto de Biotecnología, UNAM

Auditorio D



9:00 a 11:00 horas

Informes: 5622 5335 • Fax 5622 5329

Coordinadora del Seminario: Dra. Rosario Adelaida Muñoz Clares



Facultad de Química • Secretaría de Extensión Académica

Enero - Junio de 2012

Actualización y capacitación profesional

Cursos y Diplomados en diversas áreas

Facultad de Química, la mejor alternativa y garantía de conocimiento

DIPLOMADOS

- **Monitoreo de ensayos clínicos**
10 de febrero al 4 de agosto
- **Ventas profesionales**
16 de febrero al 16 de junio
- **Validación**
27 de febrero al 8 de agosto
- **Bioequivalencia**
2 de marzo al 23 de junio
- **Desarrollo de proyectos de Ingeniería**
2 de marzo al 25 de agosto
- **Cosmetología**
5 de marzo al 31 de agosto
- **Lean y Seis Sigma para Green Belt**
12 de marzo al 29 de junio
- **Sistemas integrados de gestión ISO 9000 e ISO 14000**
12 de marzo al 22 de junio
- **Química analítica**
12 de marzo al 29 de agosto
- **Estrategias y técnicas directivas en equipos de trabajo**
26 de marzo al 3 de agosto

- **Formación de consultores para el sistema de gestión del Distintivo H**
27 de marzo al 29 de junio
- **Nutrición aplicada**
27 de marzo al 17 de agosto
- **Confitería**
7 de mayo al 28 de junio
- **Administración de la producción**
17 de mayo al 7 de diciembre
- **Auditor en sistemas de gestión de inocuidad alimentaria**
21 de mayo al 14 de septiembre
- **Administración de riesgos industriales**
26 de mayo al 1° de diciembre
- **Actualización en mercadotecnia gerencial**
31 de mayo al 16 de noviembre
- **Aditivos alimentarios**
4 de junio al 28 de septiembre
- **Medicina regenerativa y terapia celular: su aplicación en trasplante**
18 de junio al 28 de septiembre

CURSOS

- **Metrología y trazabilidad en las mediciones**
18 y 19 de febrero
- **Investigación de resultados químicos fuera de especificaciones (OOS)**
20 al 24 de febrero
- **Estabilidad de medicamentos**
4 al 8 de junio

Informes e Inscripciones:

Secretaría de Extensión Académica

Sede Ciudad Universitaria: Facultad de Química, Edificio D, Circuito Institutos, CU, Coyoacán, CP 04510, México, DF.

Teléfonos: 5622-5226, 5622-5499 y 5622-5230

Sede Tacuba: Mar del Norte No. 5, Col. San Álvaro, Azcapotzalco, CP 02090.

Teléfonos 5399-9936 y 5386-0364

<http://cea.quimicae.unam.mx>

Eduardo Rojo, un académico que reúne los dotes naturales que se esperan de un docente



Eduardo Rojo y de Regil: cinco décadas dedicadas a la enseñanza de la Ingeniería Química

Rosa María Arredondo Rivera

Eduardo Rojo y de Regil, uno de los más distinguidos integrantes de la planta académica de la Facultad de Química, cumplió 50 años de dedicación constante y comprometida en la formación de ingenieros químicos, por lo que amigos y colegas le rindieron un emotivo homenaje, donde resaltaron su trascendente labor como docente.

Para Rojo y de Regil, la docencia “es la entrega integral de uno, como profesional y como persona, en la formación de los alumnos, a quienes siempre les pido seguir dos principios fundamentales: tener calidad y respeto a la dignidad humana”.

En la Facultad de Química “tengo el orgullo de haber sido maestro de destacados universitarios” como Francisco Barnés de Castro, ex rector de la UNAM y ex director de la Facultad de Química; de Andoni Garritz Ruiz y otros ex directores de la FQ; de Martín Hernández Luna, Carlos Escobar, José Antonio Ortiz (por muchos años jefe del Departamento de Ingeniería Química), Jorge Ramírez, Alejandro Íñiguez, Carlos Mena Brito, Domingo Alarcón, Rafael Herrera y Reynaldo Sandoval González, éste último

coordinador de la carrera de Ingeniería Química, entre otros. Asimismo, formó a Santiago Castro Ortega, director General de *La Costeña*, quien ya antes había sido director de Bimbo y Nestlé, así como a Xavier García de Quevedo, director General de Industrial Minera México; Antonio Taracena Sosa, director General de Corporación Moctezuma (Cementera), y Juan Bordes Aznar, director del Grupo Bailleres.

Trayectoria profesional

Eduardo Rojo participó en la promoción de importantes empresas industriales y después se desempeñó como miembro de los Consejos de Administración de: Kimberly Clark, Porcelanite, Univex, AC Mexicana (Allis Chalmers), Reynolds Aluminio, Industrial de Mexicali, Minera Autlán, Química Ameyal, Grupo Asbestos y Cementos Apasco, entre otros.

Fue director de Financiera Banamex para las privatizaciones de empresas gubernamentales como Grupo Acros y Hules Mexicanos. También fue designado director General de Tecnología Especia-

lizada, ambas empresas subsidiarias de Banamex.

Mención especial merece su labor dentro de Grupo Modelo, donde colaboró por cuatro años en la institucionalización de esta importante compañía. En Grupo Modelo contribuyó en la colocación pública de cerca de 500 millones de dólares, que sirvieron para financiar la primera etapa de la planta de Zacatecas, la cual inició produciendo cinco millones de hectolitros de cerveza al año e incrementó su producción hasta llegar a 20 millones, recordó con orgullo.

En la Facultad de Química ha participado como asesor de la Dirección y estuvo al frente de la Secretaría Ejecutiva del Patronato, puesto que desempeñó hasta abril de 2011. Actualmente, Eduardo Rojo, quien también fue presidente de la Sociedad Química de México (SQM), continúa impartiendo clases de licenciatura y en la Maestría en Administración Industrial (en la cual es Tutor) forma parte del Comité de Admisión. ●



Desarrollan compuestos para obtener celdas solares orgánicas más baratas

José Martín Juárez Sánchez

Investigadores de la Facultad de Química desarrollan compuestos con propiedades de óptica no lineal (ONL), los cuales tienen potencial uso en celdas solares orgánicas que, a diferencia de las celdas de silicio utilizadas en la actualidad, tienen la ventaja de ser flexibles y más económicas. En un futuro, se podrían elaborar chamarras cubiertas de celdas solares orgánicas capaces de cargar la batería del teléfono celular, o recubrimientos para techos y ventanas de una casa que, de igual manera, permitan el almacenaje de energía.

Las aplicaciones de compuestos que presentan propiedades de ONL son diversas, con ellos es posible generar hologramas capaces de almacenar información o imágenes, o bien, construir dispositivos opto-electrónicos que aceleren la velocidad de equipos de cómputo, informó el académico del Departamento de Química Orgánica de esta Facultad, José Norberto Farfán García.

Farfán García, Premio Nacional de Química *Andrés Manuel del Río* 2010 en el Área Académica de Investigación (el galardón más importante del área en el país), explicó que la óptica no lineal es un fenómeno en donde un compuesto con estas propiedades, al ser irradiado con un haz de luz, duplica o triplica la frecuencia de la luz incidente; es decir, la luz sale con otro color.

Tradicionalmente, en esta área se habían utilizado compuestos de tipo inorgánico, pero relativamente hace poco tiempo, señaló en entrevista Norberto Farfán, se encontró que los compuestos orgánicos u organometálicos también presentan propiedades de ONL.

Una de las principales temáticas del investigador es el desarrollo de materiales con mejores propiedades de óptica no lineal, empleando compuestos organometálicos de boro y estaño.

Esta línea de trabajo inició en 2002, en colaboración con el grupo del profesor Pascal Lacroix, del Laboratoire de Chimie de Coordination del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS) en Toulouse, Francia. Recientemente se incorporó un grupo del Centro de Investigaciones en Óptica (CIO) de León, Guanajuato; asimismo, se tiene relación con el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN).

Celdas solares

Farfán García detalló que se pueden preparar compuestos orgánicos con capacidad para absorber radiación. Junto con los profesores de la Facultad de Química Héctor García-Ortega y Margarita Romero Ávila, desarrollan celdas solares orgánicas más flexibles y económicas, las cuales podrían colocarse en pinturas o películas para captar energía solar, pues las existentes son de silicio, que son más caras y rígidas.

A partir de ello, las aplicaciones serían numerosas, por ejemplo, una chamarra cubierta con estos materiales podría cargar la batería de los aparatos reproductores de música o de los celulares, o bien, recubrimientos para techos que transformen

El académico Norberto Farfán investiga compuestos con propiedades de óptica no lineal

la energía solar en eléctrica. Se busca desarrollar nuevos materiales para elevar la eficiencia de éstos.

“Somos uno de los pocos grupos que incursionan” en esta área en México, y algo que ha sido exitoso en nuestro caso es que trabajamos de manera interdisciplinaria: colaboramos químicos orgánicos, teóricos y físicos. Estos desarrollos involucran áreas como Física, Óptica y Química, y contamos con excelentes especialistas en cada una”, comentó el investigador.

También refirió que con los compuestos desarrollados en la FQ, el grupo del CIO ha realizado trabajos de holografía dinámica, donde se pueden grabar y borrar imágenes, o bien, almacenar información.

El grupo de Norberto Farfán también investiga interruptores moleculares, los cuales permitirían dotar a ciertos materiales de propiedades de ONL y, eventualmente, podrían acelerar la velocidad de

equipos de cómputo a través de fibras y dispositivos opto-electrónicos.

A partir de esta colaboración, se trabaja en el proyecto SENER-CONACYT sobre Diseño y desarrollo de celdas solares orgánicas (OPV) eficientes para la generación de energía eléctrica limpia, donde participan investigadores de la Facultad de Química de la UNAM, del CINVESTAV, del CIO y de la Universidad Autónoma de Madrid.

Dependencia tecnológica

Norberto Farfán apuntó que el futuro reside en la búsqueda de fuentes alternativas de energía, como las celdas solares, porque el petróleo se agotará en algún momento. Dentro de todo este trabajo, añadió, lo más importante es que se forman recursos humanos y se logra un desarrollo que se podría comercializar.

“Es importante trabajar para disminuir la dependencia tecnológica, la cual siempre nos va a mantener como un país en vías de desarrollo. Si nosotros no hacemos nuestras propias innovaciones, seguiremos en el atraso”, advirtió.

La economía, concluyó, está basada en el conocimiento: México compra tecnología muy cara y vende materias primas baratas, a la cual casi no se le da valor agregado. Así, “este tipo de trabajos se encamina a no quedarnos rezagados en un mundo que avanza cada vez más rápido y donde el conocimiento es la diferencia”.

José Norberto Farfán García ingresó en el 2006 a la FQ como Profesor-Investigador en el Departamento de Química Orgánica. Cursó la licenciatura en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Puebla. Realizó estudios de maestría y doctorado en el Departamento de Química del CINVESTAV-IPN y realizó una Estancia Sabática en la Universidad de California, en Los Ángeles, Estados Unidos.

Ha dirigido 70 tesis de licenciatura, maestría y doctorado; participado en congresos nacionales e internacionales, y producido 149 publicaciones científicas. Su trabajo de investigación también se ha visto reflejado en tres capítulos de libros especializados. ●



Brindis de Académicos de la FQ

El Director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos, encabezó el tradicional brindis de fin de año de los académicos de esta entidad, el pasado 15 de diciembre en la Casa Club del Académico.

El personal docente dejó por un momento sus tareas de investigación y docencia para convivir y disfrutar de la compañía de colegas y amigos, en un año marcado por el esfuerzo, dedicación y compromiso con la enseñanza, en el marco del *Año Internacional de la Química* y el 95 Aniversario de la Fundación de la Facultad de Química, festividades en donde participaron activamente. ●



Coloquio de Investigación del Posgrado

Del 16 al 20 de enero se celebró el *Segundo Coloquio de Investigación del Programa de Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud*, en las facultades de Química y de Medicina de la UNAM, así como el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía *Manuel Velasco Suárez*, el Hospital Infantil de México y el Instituto Nacional de Psiquiatría.

En este Coloquio, que contó con alrededor de 300 participantes, los alumnos presentaron trabajos en áreas como investigación clínica experimental en salud, ciencias médicas, ciencias sociomédicas, humanidades en salud y ciencias odontológicas clínicas, entre otras, con el objetivo de que los estudiantes de maestría y doctorado consoliden su formación en el campo de la investigación y se evalúen sus avances semestrales. ●

Festejan administrativos el fin de año

Para agradecer el apoyo, compromiso y entusiasmo de los trabajadores en el cumplimiento de su labor, especialmente durante la organización de los festejos por el 95 Aniversario de la FQ y el *Año Internacional de la Química*, que incluyeron actividades académicas, culturales y deportivas, se celebró el pasado 16 de diciembre en La Noria, Xochimilco, el tradicional convivio de fin de año del personal administrativo de base y de confianza de la Facultad de Química.

Ahí, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, aseveró que con el esfuerzo de alumnos, académicos y trabajadores administrativos, quedó demostrada, una vez más, la importante colaboración que se lleva a cabo en la Facultad, la cual se debe fortalecer año con año para lograr que la Institución mantenga su posición de líder en la enseñanza de la Química. ●



Emotiva Quema de Batas de la Generación 2008

Con la participación del grupo musical *Mezcalito sound*, que interpretó *reggae* y *ska*, entre otros ritmos; de un DJ que programó música electrónica; de una banda de música sinaloense, y un espectacular cierre con fuegos pirotécnicos, los integrantes de la Generación 2008 de la Facultad de Química celebraron la tradicional *Quema de Batas*.

Esta edición se llevó a cabo el pasado 2 de diciembre en La Noria, Xochimilco, con la colaboración de la Coordinación

de Atención a Alumnos, adscrita de la Secretaría de Apoyo Académico de esta institución, y de la Dirección General de Servicios Generales de la Universidad Nacional (Protección Civil, Bomberos y Vigilancia UNAM), para garantizar la seguridad del festejo. ●



Organizan la ExpoTec... Piensa, crea, alimenta 2011

Con el propósito de generar productos alimenticios innovadores, de impacto tecnológico y con beneficio para la sociedad, el Comité Estudiantil de Químicos de Alimentos (CEQAM) –con el apoyo de la Coordinación de la Carrera de Química de Alimentos (QA) y del Departamento de Alimentos y Biotecnología de la FQ– organizó la *ExpoTec... Piensa, crea, alimenta 2011*, realizada el pasado 5 de diciembre en el Vestíbulo del Edificio A.

Los ganadores de esta exposición-concurso, todos estudiantes de QA, fueron: primer lugar, hamburguesas de lentejas *Zory* y *Lamichips* (laminillas de chile chipotle); segunda posición, *Cemolines* (palillos comestibles), y mención honorífica, *Deli-Salsa* (salsa casera deshidratada). ●



Charla de reclutamiento para la Universidad de Texas en El Paso

El investigador del Departamento de Química de la Universidad de Texas en El Paso (UTEP), Dino Villagrán, ofreció una charla de reclutamiento a los estudiantes de noveno semestre de la FQ, donde brindó un panorama sobre la historia, ubicación, instalaciones, centros de investigación, equipos, requisitos de admisión y oportunidades para estudiar alguno de los diferentes posgrados que ofrece esa universidad texana, así como las líneas de investigación que lleva a cabo su Departamento de Química.

Al presentar al ponente en el Auditorio A de la FQ, el investigador del Departamento de Física y Química Teórica, Carlos Amador Bedolla, explicó que este tipo de oportunidades son excelentes para los alumnos de la Facultad, ya que en los últimos años la capacidad de oferta para cursar un posgrado en Química en universidades como Harvard, Minnesota, Chicago, Berkeley o en el MIT, entre otras, rebasa la demanda por parte de los propios estudiantes de EU; por ello, la mayor oferta se completa con estudiantes del extranjero. ●



La Química, elemento clave para la preservación (II)



Proceso de conservación de pinturas

Los compuestos orgánicos más utilizados en la pintura y el barniz están constituidos por aceites secantes, aglutinantes proteicos, ceras naturales, resinas naturales y sintéticas. Antes de su utilización se pueden realizar pruebas que determinen la solubilidad del barniz y la pintura.

Generalmente se utilizan solventes orgánicos a base de agua. La importancia en los solventes radica en su interacción con el resto de la pintura. Por ejemplo, en caso de que el agua interactúe mal con los solventes o la pintura, puede generar a largo plazo que ésta se desprenda del soporte, o puede alterar el tamaño de la tela o la madera expandiendo o contrayendo sus fibras, y el resultado final será el descascaramiento.

Por otra parte, la modificación de la pintura puede repercutir en la cromaticidad de la obra de arte como en los efectos, poniendo en peligro la técnica del autor. ●

Este artículo se enfocará a hacer un breve análisis sobre la conservación de pinturas.

Acerca de una pintura, el análisis debe dividirse en sus cuatro capas: el soporte (que puede ser un muro, tabla, lienzo u otra base); el fondo o preparación aplicada al soporte para hacerlo más receptivo a la pintura; el dibujo o las capas pictóricas, y la capa protectora (barniz).

Cada uno puede presentar algún daño a la pintura: el soporte puede estar cortado o delicado; la pintura puede haberse levantado, agrietado o cambiado de color, y la capa protectora puede estar cubierta de polvo u oxidada (tomando un color pardo oscuro).

El proceso de restauración se inicia generalmente con la reconstrucción del soporte, en caso de que éste se encuentre dañado. Si el ambiente donde se encuentra la obra es muy húmedo, la contracción y expansión de las fibras puede afectar a la capa pictórica, como también propiciar la aparición de hongos o plagas. En caso de que el ambiente sea demasiado seco, materiales como la madera, el cuero y el papel tienden a resecarse y quebrarse.

Luego sigue la limpieza de la superficie de la obra, donde la extracción del barniz es una de las etapas más exigentes en el tratamiento, ya que es irreversible y los solventes deben ser adecuadamente testeados para que no dañen la pintura.

LA CIENCIA
más allá
del AULA

Ciclo de Conferencias Semanales

2012

febrero - marzo

13:00 horas,
Auditorio A

■ **Febrero 16**

Inmunología del envejecimiento exitoso (gastos de defensa o defensas gastadas)

Dr. Julio Granados

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

■ **Febrero 23**

Estrategias en la búsqueda de compuestos antiparasitarios

Dr. Rafael Castillo Bocanegra

Departamento de Farmacia, FQ

■ **Marzo 1**

El aprendiz de brujo

Dr. Víctor Manuel Loyola Vargas

Centro de Investigación Científica de Yucatán

■ **Marzo 8**

La emoción musical: ¿lenguaje universal del cerebro humano?

Dr. José Luis Díaz

Facultad de Medicina, UNAM

Escúchanos en Radio Educación por la 1060 AM todos los viernes a las 9:30 am

www.quimica.unam.mx [elegir opción Enseñanza]



La ciencia más allá del aula



@lcmasaa

Responsable del ciclo de conferencias: Dra. Lena Ruiz Azuara lcmasaa@dgp.unam.mx



seminarios **FO** Académicos

2012

Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

departamento

- febrero 10
Química Orgánica
- marzo 2
Alimentos y Biotecnología
- marzo 30
Química Analítica
- abril 27
Fisicoquímica
- mayo 18
Farmacía
- junio 22
Ingeniería Química
- agosto 10
Bioquímica
- agosto 31
Física y Química Teórica
- septiembre 21
Química Inorgánica y Nuclear
- octubre 19
Ingeniería Metalúrgica
- noviembre 16
Biología

Auditorio A ■ 13:00 horas

Informes: saipfqui@unam.mx • 56223770



V Congreso Nacional de la Academia de Ingeniería
“La Ingeniería Mexicana, Propuestas y Soluciones para el Desarrollo Nacional”

VEN Y PARTICIPA

DEL 22 AL 24 DE FEBRERO DE 2012

**SEDES: FACULTAD DE INGENIERÍA, FACULTAD DE QUÍMICA,
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TORRE DE INGENIERÍA**

Invitación a académicos, estudiantes y profesionales de la ingeniería.



TEMÁTICA

- | | | |
|---|--------------------------------|--|
| I. Aeronáutica y Espacial | VIII. Energía Nuclear | XVII. Química |
| II. Agua | IX. Energías Renovables | XVIII. Seguridad Sísmica |
| III. Ahorro y Uso Eficiente de la Energía | X. Geología, Geofísica y Minas | XIX. Tecnología de Informática y Computación |
| IV. Desastres Naturales por Inundaciones en el Sureste Mexicano | XI. Industrialización | XX. Telecomunicaciones |
| V. Ecología y Medio Ambiente | XII. Infraestructura | XXI. Textil |
| VI. Educación, Investigación y Desarrollo | XIII. Materiales | XXII. Transportes |
| VII. Electricidad | XIV. Mecatrónica | XXIII. Urbanismo y Desarrollo Municipal |
| | XV. Petróleo | |
| | XVI. Planeación | |

Inscripción gratuita en: aicongreso2012@gmail.com

a los primeros 400 estudiantes.

Conferencias magistrales, mesas de análisis, exposición
y demostraciones tecnológicas de empresas líderes.

Informes: www.ai.org.mx

