



Gaceta Facultad de

Química



ANALIZAN POBLAMIENTO DE AMÉRICA



TERCERA JORNADA DE METALURGIA



EN LA FQ,
EL **NOBEL** DE QUÍMICA
KURT WÜTHRICH



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

MC Miguel Robles Bárcena
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Enrique Balp Díaz
Director General de Comunicación
Social



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

Maricela Hernández Casasola
Daniel José María Ramírez Olvera
Diseño

Adrián Raúl Arroyo Berrocal
Elda Cisneros Chávez
Daniel Ramírez Olvera
Mirna Hernández

Cortesía DGCS-UNAM
Fotografía



Habló sobre Genómica estructural para estudiar
proteínas de importancia

Dictó conferencia magistral en la FQ el Premio *Nobel* de Química 2002, Kurt Wüthrich

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

El Premio *Nobel* de Química 2002, Kurt Wüthrich, dictó en la Facultad de Química de la UNAM una conferencia magistral sobre Genómica estructural, tema que ha abierto la posibilidad de determinar la estructura y mecanismo molecular de diversas proteínas de importancia, relacionadas con las causas y posible tratamiento de padecimientos como cáncer, diabetes, Parkinson y Alzheimer, estos dos últimos asociados al mal plegamiento de proteínas.

El científico suizo expuso el tema *Structural Genomics: Exploring the Genomic Protein Sequence Universe*, el pasado miércoles 5 de septiembre en el Auditorio A de esta entidad (con transmisión simultánea al Auditorio B), en donde ofreció un amplio panorama sobre sus investigaciones en el campo de la Genómica y la Proteómica estructural, las cuales tienen repercusión en campos como la enzimología, toxicología, inmunología, señalización intracelular y regulación de la expresión genética, entre otras áreas.

Acompañado por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, y el secretario académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García, el *Nobel* explicó el uso de la técnica de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) dentro del marco de la Genómica y Proteómica estructurales, para el estudio de moléculas de origen biológico, lo que ha permitido el avance en la investigación de distintas enfermedades, en el diseño de fármacos y en diversos ámbitos de la Bioquímica y la Biotecnología.

La aplicación del procedimiento de RMN al estudio de las proteínas llevó a Wüthrich a realizar en 1985 la primera determinación completa de una estructura proteínica en solución acuosa, lo que le valió obtener posteriormente el Premio *Nobel* de Química en 2002.

El reconocido científico ha documentado que las proteínas son moléculas dinámicas, y la RMN permite no sólo conocer, por ejemplo, el lugar donde se unen los fármacos, sino la

dinámica de esta unión. Con ello, el procedimiento generado por el investigador permite entender mejor que con otras técnicas (la cristalografía, por ejemplo), la movilidad de una molécula y la flexibilidad de la estructura de las proteínas asociadas con sus funciones.

Ante un gran número de asistentes al evento organizado por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado de la Facultad de Química, el Director llamó a los estudiantes a aprovechar la visita del *Nobel*, quien viene, dijo, no sólo a ofrecer un seminario, sino a interactuar con el personal académico de la Facultad con quien colabora, en específico con José J. García Trejo. "Son afortunados por estar aquí y oír a un creador de ciencia de este nivel", apuntó.

Esto confirma, agregó Vázquez Ramos, que "la investigación que se hace aquí es bien valorada. Ustedes están en una Facultad de primer nivel; sépanlo apreciar".

Al finalizar la exposición de Kurt Wüthrich, el titular de la FQ le hizo entrega de un destilador a escala, obsequio realizado por los integrantes del Taller de Soplado de Vidrio de esta entidad.



Visita académica

El Premio *Nobel* de Química realiza un proyecto de colaboración desde hace un año, con el responsable del Laboratorio 117 del Departamento de Biología de la FQ, José J. García Trejo, labor que fue resaltada por el Director durante la presentación de Wüthrich.

Durante su estancia en esta Facultad, el científico suizo aprovechó para discutir los avances de la investigación de García Trejo, quien junto con su equipo de trabajo descubrió en 2010 una nueva proteína reguladora de la ATP sintasa, relacionada con el metabolismo energético. Esta enzima es el nanomotor que brinda energía a todos los seres vivos al sintetizar al ATP.

Esta nueva proteína reguladora de la ATP sintasa fue encontrada en la familia de las α -proteobacterias y la denominaron subunidad ζ (zeta), para distinguirla de las otras





disueltas en solución acuosa, lo cual es similar a 'estar dentro de la célula'. Con ello, añadió el universitario, es posible estudiar a las enzimas en movimiento y no de manera estática, como se hace con otras técnicas, lo cual permite conocer sus funciones biológicas.

El método de Wüthrich ya se aplica en el diseño de fármacos y ciencia básica; incluso, a partir de su trabajo se ha desarrollado *software* para el análisis de proteínas.

Trayectoria

Kurt Wüthrich, actual profesor del Instituto de Investigación Scripps en La Jolla, California, Estados Unidos, y del ETH, Zurich, Suiza (Swiss Federal Institute of Technology), recibió el *Nobel* por el desarrollo de espectroscopia de RMN para determinar la estructura tridimensional de macromoléculas biológicas en solución.

Estudió Química, Física y Matemáticas en la Universidad de Berna, Suiza, de 1957 a 1962, y obtuvo el grado de doctor en Química Inorgánica bajo la tutela de Silvio Fallab en la Universidad de Basilea, en 1964. Realizó estancias posdoctorales en Basilea y en la Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos, con R.E. Connick.

Ha escrito tres libros sobre RMN en moléculas biológicas y publicado más de 700 artículos originales y revisiones. Miembro del comité editorial de decenas de revistas científicas y editor de *Quarterly Reviews of Biophysics* de 1984 a 1991, y *Macromolecular Structures* de 1990 a 2000, es editor del *Journal of Biomolecular NMR* desde 1991.

Actualmente, sus áreas de investigación son la estructura y función de proteínas y ácidos nucleicos, el desarrollo de Resonancia Magnética Nuclear como técnica para la determinación de la estructura de macromoléculas en solución y para los estudios de interacciones intramoleculares, así como sus usos en Genómica estructural, Proteómica e investigación biomédica. ●

dos subunidades regulatorias ya descritas para esta enzima: las subunidades ϵ (épsilon) bacteriana y la IF1 mitocondrial. Dado que la subunidad ζ representa una estructura proteica totalmente nueva que regula al nanomotor de la ATP sintasa, abre una línea de investigación novedosa en el campo de los nanomotores moleculares y es de tamaño relativamente pequeño, es decir, accesible para resolver su estructura en 3D por técnicas de RMN.

"Es una proteína importante y novedosa, y a Kurt Wüthrich le pareció un hallazgo interesante. Como su grupo trabajaba con una proteína parecida, aceptó colaborar con nosotros", afirmó en entrevista García Trejo.

El universitario detalló que la técnica desarrollada por el *Nobel*, especializado en resolver estructuras de proteínas en tres dimensiones por RMN, se aplica a todas las proteínas relativamente pequeñas (como inhibidores y enzimas),

y puede emplearse en cualquier rama de la ciencia biológica.

"Esta contribución es importante en diversas áreas, como el diseño de fármacos y de anticuerpos, por lo que puede incidir en padecimientos tan serios como las enfermedades del plegamiento de proteínas (Parkinson y Alzheimer), el cáncer, miopatías mitocondriales, o cualquier enfermedad relacionada con proteínas de bajo peso molecular", indicó.

La visita del científico es relevante para la comunidad de la Facultad, refirió José García Trejo, porque su trabajo tiene aplicación en áreas de Química, Químico Farmacobiología e Ingeniería Química, así como en Bioquímica y Biotecnología, y permite a los estudiantes de estas disciplinas, estar en contacto con ciencia de muy alto nivel.

"Es la mejor manera de determinar estructuras de proteínas en la forma más natural,



2012

LA CIENCIA más allá del AULA

Ciclo de Conferencias

- **Pico del Petróleo. La dolorosa transición energética**
Ing. Rodrigo Alfaro Bolaños Cacho

Empresa Laboratorio Sustentable
Octubre 11

- **Compuestos con varios átomos metálicos: la esencia del trabajo en equipo**
Dra. María de Jesús Rosales Hoz
Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

Octubre 18

- **Persistencia viral: el arte de encontrar lo oculto**
Dra. Beatriz Gómez García
Facultad de Medicina, UNAM

Octubre 25

- **El papel de la interacción CH/π en la reactividad. El caso de la hidrólisis del grupo acetilo**

Dr. Gabriel E. Cuevas
González Bravo
Instituto de Química, UNAM
Noviembre 8

Auditorio A, 13:00 horas

Coordinadora: Dra. Lena Ruiz Azuara
Informes: lmasaa@dgp.unam.mx
Tel. 5622-3529

UNAM
POSGRADO



Especialización en

Bioquímica Clínica



La Facultad de Química de la UNAM, en colaboración con la Secretaría de Salud, convoca al Programa de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica, para la formación de recursos humanos de alto nivel en el Laboratorio Clínico.

ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN:

1. Química Clínica
2. Hematología
3. Infectología
4. Inmunología
5. Endocrinología
6. Medicina Genómica

REQUISITOS DE INGRESO

- Título de Químico Farmacéutico Biólogo, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Químico Clínico, o carreras afines.
- Experiencia profesional en el laboratorio clínico.
- Ser aceptado en la entrevista ante el Comité de la Especialización.
- Aprobar el examen de clasificación teórico-práctico y psicométrico.
- Examen de inglés.

FECHAS:

1 al 25 de octubre de 2012

Curso propedéutico (opcional)

29 al 31 de octubre de 2012

Solicitud examen de admisión

5 al 9 de noviembre de 2012

Exámenes teórico-práctico, inglés y psicométrico

15 y 16 de noviembre de 2012

Entrevistas

21 de noviembre de 2012

Resultados

Dra. Marta Alicia Menjivar Iraheta

Coordinadora de la Especialización en Bioquímica Clínica

M en C Ma. de los Ángeles Granados Silvestre

QFB y EBC Ana Margarita Zavala Ortiz

Auxiliares de la Coordinación

DIRECCIÓN EN INTERNET <http://www.posgrado.unam.mx/ebc>

INFORMES

Especialización en Bioquímica Clínica, Facultad de Química, Edificio A, Laboratorio 1-C, Ciudad Universitaria, México, DF, CP 04510. Teléfono y Fax 56 22 37 37 ●

ebc@posgrado.unam.mx

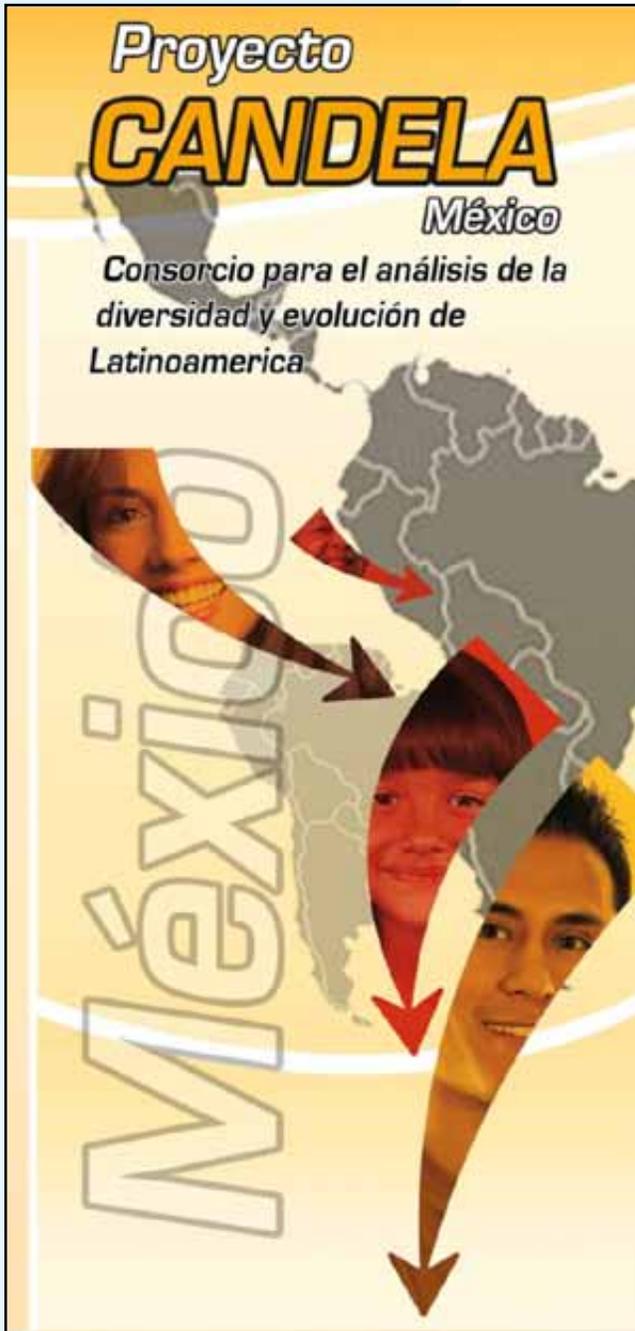
EBC
Especialización en Bioquímica Clínica

Octubre
Noviembre

<http://www.posgrado.unam.mx/ebc>

Tres oleadas migratorias poblaron América, revela estudio internacional donde participó la FQ

Rosa María Arredondo Rivera





Un estudio internacional publicado en la revista *Nature*, en donde tomaron parte investigadores de más de 40 instituciones de educación superior de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa, entre ellas la Facultad de Química de la UNAM, reveló que no fue una, sino tres oleadas migratorias provenientes de pueblos distintos de Asia, las que poblaron América.

Los resultados del estudio *Reconstrucción de la historia del poblamiento de América*, coordinado por el colombiano Andrés Ruiz-Linares, del University College de Londres, modifican la teoría de que este poblamiento se hizo a través de una sola oleada, y aunque había hipótesis que sugerían un mayor número de migraciones, no habían podido ser demostradas, informó el académico de la FQ y participante en este proyecto, Samuel Canizales Quinteros.

El estudio, aparecido en agosto pasado en *Nature* –una de las publicaciones de divulgación científica con mayor prestigio mundial–, demuestra con datos robustos que la oleada migratoria inicial, la cual se produjo a través del Estrecho de Bering unos quince mil años atrás, habría dado lugar a todos los pueblos indígenas de México y hasta el sur del continente, mientras que las poblaciones de Norteamérica (Estados Unidos, Canadá y Alaska) evidencian desplazamientos posteriores de otros grupos de Asia.

La información permite demostrar “que el proceso migratorio se dio por la costa en la primera oleada, mientras las otras dos se quedaron en el norte”. Incluso, se infiere que las poblaciones sureñas volvieron a migrar hacia el norte, porque en Centroamérica se encontraron linajes tanto de una como de otra procedencia, explicó Canizales Quinteros.



Estos resultados, adelantó, son de utilidad no sólo para los estudios evolutivos, sino para aplicarlos a “enfermedades metabólicas como la obesidad y sus complicaciones”, principal línea de investigación del universitario, cuyo grupo de trabajo evalúa en la población indígena el perfil metabólico y cuestiones antropométricas asociadas a enfermedades.

En el estudio publicado –producto de uno de los múltiples proyectos emprendidos de manera conjunta con Ruiz-Linares– se abordó la parte demográfica evolutiva, “pero ahora estamos analizando la implicación metabólica”, agregó.

Samuel Canizales, quien estudia poblaciones nativas desde hace 10 años, señaló que en esta iniciativa se tomó información de 52 grupos étnicos de México como los tepehuanos, nahuas, mayas, zapotecos y yaquis, principalmente, lo cual permitió interpretar cómo se gestó el proceso de migración incluso dentro de esos grupos, para pasar a Centro y Sudamérica.

Respecto a la forma como se llevó a cabo el estudio, Canizales Quinteros –quien recibió el Premio *Miguel Alemán Valdés* 2010 en el área de Salud– refirió que para determinar el perfil genético de las poblaciones seleccionadas, se analizaron alrededor de un millón de polimorfismos de un solo nucleótido; “particularmente informativos, fueron cerca de 300 mil”.

Esta investigación sin precedentes constituyó un desafío científico, tanto por el tamaño de la muestra como por las características de las poblaciones, pues el gran problema que enfrentaron los investigadores fue el alto grado de mestizaje detectado, sobre todo después de la Conquista y periodos de esclavitud, cuando hubo una gran mezcla con los componentes europeo y africano.

Esta situación complicó los análisis, pero gracias a la metodología empleada fue posible concentrarse únicamente en los segmentos del genoma amerindio, dejando de lado los segmentos europeos y africanos. De esta forma, “nos quedamos



Biomédicas de la UNAM, participaron por México el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Nuevos estudios

Canizales Quinteros dijo que este artículo demuestra que se pueden hacer trabajos conjuntos con especialistas de otros países y abrir diversas perspectivas, como la posibilidad de estudiar poblaciones mestizas. Asimismo, marca la pauta en el análisis de comunidades nativas, clave para entender no sólo cuestiones poblacionales sino aspectos de enfermedades propias y prevalentes.

sólo con el componente indígena, que era el que se quería evaluar”, puntualizó.

Luego de aseverar que los resultados obtenidos generarán un importante impacto en la visión sobre el poblamiento en el continente, Canizales Quinteros destacó que la investigación cobra gran relevancia al incluir al mayor número de poblaciones nativas del continente, desde Alaska hasta la Patagonia. Entre ellas, se estudiaron las de México, el cual es “probablemente junto con Perú y Bolivia, uno de los países con

mayor componente indígena en toda Latinoamérica”.

Las aportaciones del estudio publicado en *Nature*, donde se establece que el poblamiento de México, Mesoamérica y Sudamérica proviene de una misma oleada migratoria, son de gran relevancia para Latinoamérica, “porque la información obtenida de las poblaciones de nuestro país será de utilidad para la región”. Asimismo, indicó, tendrán impacto en las áreas de Genómica poblacional.

En este proyecto, además de la Facultad de Química y del Instituto de Investigaciones

“Es la punta de lanza de lo que se puede descubrir en las poblaciones nativas y en el mestizaje. Esperamos que este trabajo sea el inicio de más proyectos de este nivel, coordinados desde México”, puntualizó el también investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, quien recientemente formó parte de los 41 investigadores mexicanos reconocidos con los Estímulos a Investigaciones Médicas *Miguel Alemán Valdés*, que tienen como objetivo apoyar trabajos relevantes de salud en sus vertientes biomédica y clínica. ●

Seminario Departamental de

bioQuímica

Facultad de Química, UNAM

Octubre 5

- **Determinantes estructurales de la especificidad por el NAD(P)+ en la aldehído deshidrogenasas**
Dr. Ángel Gabriel Díaz Sánchez
Departamento de Bioquímica, FQ, UNAM,
Auditorio del Conjunto E, FQ

Octubre 12

- **Búsqueda de herbicidas a partir de productos naturales**
M en C Félix Morales Flores
Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM
Auditorio D

Octubre 19

- **Motivos de tráfico que participan en la retención y polarización celular de un canal de potasio activado por proteínas G**
Dra. Laura Escobar Pérez
Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM
Auditorio del Conjunto E

Octubre 26

- **La pirofosfatasa de bacterias fotosintéticas ayer y hoy**
Dr. Heliodoro Celis Sandoval

Noviembre 9

- **Diálogo cruzado en la coagulación-inflamación durante el proceso infeccioso**
Dra. Blanca Hayde Ruiz Ordaz
Departamento de Biología Molecular y Biotecnología,
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
Auditorio D

Noviembre 16

- **Congreso Nacional de Bioquímica**

Noviembre 23

- **On prokaryotic intelligence: sensing and responding to the environment**
Dr. Dimitris Georgellis
Departamento de Genética Molecular,
Instituto de Fisiología Celular, UNAM
Auditorio del Conjunto E

Noviembre 30

- **Sujeto a confirmación**
Dra. María Sitges Berrondo
Departamento de Biología Celular y Fisiología,
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
Auditorio del Conjunto E

Diciembre 7

- **Sujeto a confirmación**
Dra. Leticia Haydeé Ramírez Silva
Departamento de Bioquímica,
Facultad de Medicina, UNAM
Auditorio del Conjunto E



El Departamento de Física y Química Teórica de la Facultad de Química, a través de la Coordinación de los Laboratorios de Física Experimental

CONVOCA

a participar en la

Muestra Experimental de Física 2013-1

Linus Pauling

la cual se llevará a cabo el viernes 23 de noviembre de 9:00 a 14:00 horas, en las instalaciones de los laboratorios de Física

BASES DE LA CONVOCATORIA:
<https://sites.google.com/site/muestraexperimentalfqunam/>

RECEPCIÓN DE HOJAS DE REGISTRO:
A partir de la publicación de esta convocatoria y hasta el 9 de octubre de 2012.
Al correo: muestraexperimental@yahoo.com

CEREMONIA DE PREMIACIÓN:
Viernes 23 de noviembre a las 17:00 horas, Auditorio A, Facultad de Química.
Se premiarán los trabajos que obtengan los tres primeros lugares de cada área temática.

INFORMES y AVISOS:
Comité Organizador
infomuestraexperimental@gmail.com
<https://sites.google.com/site/muestraexperimentalfqunam/>

ÁREAS TEMÁTICAS

- * Cinemática y Dinámica
- * Electromagnetismo
- * Fundamentos de Espectroscopia
- * Metrología
- * Aplicaciones del Laboratorio de Física
- * Experimentos Demostrativos



Muestra Experimental FÍSICA 2013-1



◀ Linus Pauling ▶



Conferencia de académico de la Universidad Autónoma de Madrid

Necesario, encontrar nuevas estrategias de protección cerebral para tratar el Parkinson

Rosa María Arredondo Rivera

Los actuales tratamientos sintomáticos para las enfermedades neurodegenerativas, como el mal de Parkinson, sólo contribuyen a paliar los problemas motores y cognitivos, pero no frenan el proceso degenerativo, por lo que es necesario encontrar nuevas estrategias encaminadas a la protección del cerebro.

Así lo consideró en la Facultad de Química de la UNAM el profesor Antonio Cuadrado Pastor, vicedirector del Instituto de Investigaciones Biomédicas *Alberto Sols* y adscrito al Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, España, quien dictó la conferencia *¿Podemos frenar la neurodegeneración? Nuevas estrategias basadas en la defensa*

antioxidante y antiinflamatoria, organizada por el Departamento de Biología de la FQ, con el apoyo de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado.

Antonio Cuadrado, cuya visita fue posible gracias a la invitación del académico de la FQ José Pedraza Chaverri, expuso los principales logros relacionados con padecimientos crónicos neurodegenerativos, como el Parkinson, los cuales tienen cada vez mayor incidencia mundial entre la población, hasta convertirse en uno de los retos biomédicos del siglo XXI.

El profesor Cuadrado, quien forma parte del Centro de Investigación en Red sobre Enfermedades Neurodegenerativas

(CIBERNED), resaltó los avances científicos alcanzados por su equipo de trabajo en torno al factor de transcripción Nrf2, como nueva diana terapéutica en la enfermedad de Parkinson, segundo trastorno neurodegenerativo de mayor incidencia en el mundo, cuya prevalencia se incrementa en las personas mayores de 50 años.

Ante estudiantes y académicos, reunidos en el Auditorio A el pasado 6 de septiembre, Antonio Cuadrado explicó que al nacer, los seres humanos tenemos un promedio de 400 mil neuronas dopaminérgicas que participan en el control del movimiento, pero con el paso de los años, muchas de esas neuronas van muriendo y no se reemplazan.

Precisó que por cada década de vida se pierde cerca del 10 por ciento de este tipo neuronal, pero las personas pueden vivir con mecanismos de compensación que no requieren de ningún tipo de tratamiento pues no se trata propiamente de una enfermedad, sino "del envejecimiento normal aún lejano del umbral del trastorno".

Entre los 50 y 60 años –agregó– queda cerca de la mitad de las neuronas, pero hay personas en las que se acelera esta

pérdida por diferentes motivos, como puede ser el envejecimiento prematuro, algún tipo de intoxicación ambiental o alteraciones congénitas o genéticas.

“Cuando el cerebro tiene menos de 60 mil neuronas, nuestros mecanismos de compensación ya no funcionan y se manifiesta la enfermedad de Parkinson. Es entonces cuando el paciente acude a recibir tratamiento sintomático para este padecimiento, descrito hace poco más de 200 años por James Parkinson como la parálisis agitante, caracterizada por tres problemas motores: temblor, movimientos lentos y rigidez muscular”, detalló.

A las personas con Parkinson se les trata con terapias de reemplazamiento de dopamina, sobre todo basadas en levodopa, pero al no evitarse la neurodegeneración, el daño aumenta con el tiempo. “Poco a poco la levodopa no sólo pierde su eficacia en el control del movimiento, sino que además provoca un incremento de los movimientos involuntarios. Todo esto se podría evitar si dispusiéramos de una terapia eficaz de cerebro-protección que evitara la progresión degenerativa de la enfermedad”, indicó el experto.

En el Parkinson, “el envejecimiento es el principal factor de riesgo, además de otros de tipo genético y ambiental como la exposición a ciertos pesticidas”,

sostuvo Cuadrado Pastor, quien añadió que aunque no se conoce el origen de este padecimiento, se cree que el estrés oxidante e inflamatorio son elementos clave en su etiopatogénesis.

En este sentido, dijo que los estudios realizados por su grupo de investigación, revelan que la proteína Nrf2, que regula la expresión de más de 100 genes implicados de detoxificación y defensa antioxidante, podría tener una función importante de cerebro-protección, por lo menos en Parkinson.

Respaldó esta hipótesis con datos que demuestran que la actividad de Nrf2 disminuye con la edad, principal factor de riesgo para la enfermedad de Parkinson, y, por tanto, las personas mayores han perdido al menos parcialmente este mecanismo protector.

Además, comentó evidencias genéticas que sugieren que los individuos con mayor expresión de esta proteína presentan un menor riesgo de padecer esta enfermedad. Por tanto, la intervención farmacológica para activar Nrf2 podría proteger directamente a la neurona del estrés oxidante y además modular la inflamación crónica de bajo grado que caracteriza a esta enfermedad y que probablemente participa en su progresión.

El trabajo de Antonio Cuadrado está centrado en investigar los mecanismos de protección antioxidante activados por señales extracelulares y, por otro, en estudiar cómo esta respuesta podría regularse farmacológicamente para aportar un beneficio terapéutico en estas enfermedades. De cara a estos objetivos, señaló, “estamos estudiando el papel de la vía PI3K/Akt/GSK-3 β activada por neurotrofinas y su papel en protección antioxidante”.

Antonio Cuadrado destacó que un hallazgo relevante de sus colaboradores fue observar que esta vía de supervivencia regula al factor de transcripción Nrf2, guardián de la homeostasis redox celular. Utilizando modelos de roedores genéticamente modificados así como aproximaciones farmacológicas, el grupo de Cuadrado Pastor ha observado que es posible restaurar la actividad de Nrf2 en animales viejos y protegerlos frente al daño oxidante, la inflamación crónica de bajo grado, y las alteraciones en la agregación y depósito de proteínas que caracteriza la enfermedad humana.

Adelantó que “estamos en proceso de aplicar los resultados obtenidos en estos modelos animales, a un estudio clínico con enfermos con Parkinson, que viven una tragedia personal y familiar, y suponen además un creciente gasto económico para los sistemas sanitarios”. ●





Buscan mecanismos moleculares de la germinación del maíz mexicano

Con información de la DGCS/UNAM

Académicos de la Facultad de Química buscan los mecanismos moleculares que regulan la germinación de maíz. Este proceso es requerido para el establecimiento de la plántula, y su éxito depende en gran medida de la síntesis de proteínas, basada en mensajes que ya vienen almacenados en la semilla.

Así lo refirió Tzvetanka Dimitrova Dinkova, adscrita al Departamento de Bioquímica de la FQ, al dictar la conferencia *El proteoma durante la germinación de maíz: un enfoque a través del estudio de complejos traduccionales*, como parte de los seminarios mensuales organizados por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado de esta entidad.

En el Auditorio A de la FQ, Dimitrova Dinkova detalló que los mecanismos de regulación de la síntesis de proteínas son cruciales para los procesos de desarrollo y diferenciación celular, así como para la respuesta al estrés ambiental y a la infección por patógenos.

En su tesis doctoral, denominada *Regulación de la expresión y actividad de los factores de iniciación de la traducción eIF4E y eIFiso4E durante la germinación de maíz*, Dimitrova Dinkova había señalado que la aportación fundamental se basaba en la demostración de un mecanismo novedoso para regular la actividad y expresión de uno de los factores más importantes (eIF4E) en el proceso de síntesis de proteínas.

Desde hace 17 años, en el Departamento donde se inscribe, bajo la tutela de Estela Sánchez Quintanar, inició un viaje para indagar la regulación de la germinación del maíz mexicano. La etapa de cosecha ha arrojado ya los primeros resultados.



“Es un trabajo conjunto en el que nos centramos en averiguar qué regula el proteoma del maíz durante la germinación y algunos complejos traduccionales, y cómo afectaría la síntesis de proteínas durante la germinación al cambiar alguno de estos componentes”, señaló.

Tras la conferencia, Tzvetanka Dimitrova Dinkova dijo que la conclusión de la investigación fue realizada por un estudiante de doctorado de su equipo. Se logró identificar un grupo de proteínas involucradas en la germinación exitosa de la semilla de maíz, y permitió contribuir al análisis de más variedades o líneas para

comprobar el papel de los complejos traduccionales en más de una de ellas.

El estudio podría ser aplicado en el mejoramiento agrícola, para que la gramínea mexicana no sea desplazada por variedades de otros países, apuntó.

Este paso es fundamental, porque permitirá desarrollar herramientas que garanticen el éxito de las variedades de interés agronómico nacional, sin ser desplazadas por otras cuyas propiedades no son idóneas para los fines de consumo en el país, como para la elaboración de tortillas y de otros alimentos, finalizó. ●

Facultad de Química ● Secretaría de Extensión Académica
Actualización y capacitación profesional

Facultad de Química, la mejor alternativa y garantía de conocimiento



DIPLOMADOS

- **Inocuidad alimentaria**
8 de octubre de 2012 al 15 de febrero de 2013
- **Protección civil**
11 de octubre de 2012 al 29 de febrero de 2013

CURSOS

- **Aseguramiento y control de calidad**
8 al 30 de noviembre

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 Núm. 5, Col. San Álvaro, Azcapotzalco, CP 02090. Teléfonos 5399-9936 y 5386-0364

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

octubre a noviembre de 2012



Conferencias magistrales, exposiciones, arte y más



Tercera Jornada de Metalurgia y Materiales 2012 en la FQ

Betsy Castellanos
José Martín Juárez

Con conferencias magistrales, exposiciones y diversas actividades culturales, la Sociedad de Ingenieros Químicos Metalúrgicos Alumnos (SIQMA) de la Facultad de Química (FQ) organizó, el 22 y 23 de agosto, la Tercera Jornada de Metalurgia y Materiales bajo el lema *Una mirada hacia el presente y el futuro*.

En la inauguración de esta actividad académica, realizada el 22 de agosto en el Auditorio B, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, señaló que esta Jornada posee “muchas vertientes; tiene una gran visión, en beneficio de los estudiantes del área de Metalurgia”.

El esfuerzo que realizó SIQMA al organizar estas actividades, añadió Vázquez Ramos, debe unir a los integrantes de la carrera entre sí y a los alumnos con los profesores, además de promover un firme apoyo académico. El Director también llamó a la comunidad a trabajar en pro de los distintos departamentos y de la propia Facultad, con eventos de este tipo.



Por su parte, el jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Francisco Javier Rodríguez Gómez, resaltó la importancia de conocer todas las opciones que ofrecen la Ingeniería y la Metalurgia, pues “se hace Ingeniería en las simulaciones, proyectos, en la administración y el diseño, y, por supuesto, en las plantas industriales”.

“La ingeniería no es un área reducida. Estoy seguro –consideró el ponente– que esta Jornada servirá para extender dicha perspectiva”.

En su oportunidad, la presidenta de SIQMA, Violeta Valencia Goujon, indicó que en este encuentro se consideró el amplio espectro de temas para los distintos perfiles de ingenieros, los variados puntos de aplicación y áreas de la Metalurgia, así como los vínculos entre la Universidad y la industria.

“El objetivo principal es motivarlos a crecer como profesionales y personas, además de ampliar su panorama, generar y brindarles vínculos de empleo, opciones para elegir posgrados en Metalurgia, materiales y otros tipos de especialización y complementación; así como ofertarles arte, cultura y oportunidades reales y tangibles”, detalló.

Tras la inauguración, se dio paso a la conferencia magistral *La logística en la cadena de valores. Un caso práctico de PEMEX Gas*, dictada por el gerente de dicha subsidiaria, José Juan Sánchez Ghenno, quien expuso los retos y problemas a los que se enfrenta la paraestatal en el transporte y distribución de sus productos, como la corrosión, los sistemas de protección y el nivel de confiabilidad en estas tareas, entre otros.

Sobre el trabajo que realizan los ingenieros químicos metalúrgicos en esa rama de la paraestatal, el ponente aseguró que éste se centra en la parte operativa: “Nuestra tarea es resolver problemas de Ingeniería”.

Sánchez Ghenno dijo a los presentes que el hecho de estudiar una Ingeniería abre las posibilidades para adaptarse a las necesidades del mercado. “Sé que ustedes van a responder ante los retos. Tendrán que tomar decisiones; para eso se preparan. Así que tienen un gran desafío: consolidar su carrera con conocimiento y respuestas”.

Otras de las conferencias fueron *Prótesis: un recorrido por los biomateriales*, por Francisco Sánchez Pérez, de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM; *Presentación de Compañía Industrial Metalúrgica Federal Mogul*, a cargo de Osvaldo Juárez, gerente del área de Materiales de dicha empresa; *Asegurando la calidad: uso de la técnica Seis Sigma aplicada a un caso práctico de productos de precisión*, impartida por Gerardo Vallejo Acosta y el gerente de Calidad Daniel Pérez Castilla, ambos de la misma compañía.

Asimismo, se realizó la exposición didáctica *Microscopios y equipo de alta tecnología para observación metalúrgica y de materiales*, presentada por Sergio García Galán, de la FQ, y Gabriela Falcón, de Alta Tecnología en Laboratorios.

El primer día de la Jornada culminó con la conferencia *Estudio de la cinética de cristalización de polvos de molde de colada continua*, impartida por Francisco Andrés Acosta González, miembro del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del

Instituto Politécnico Nacional, quien también presentó a los asistentes los programas de maestría y doctorado que ofrece dicha institución.

En el segundo día de actividades se dictaron las conferencias *Project management. Formando profesionales... Transformando vidas*, por Graciela Bárcenas Pérez, de PM Institute México; *Análisis de confiabilidad de juntas tubulares de plataformas marinas sometidas a daño por fatiga*, a cargo de Francisco Leonel Silva González, de la FI; *Aceros avanzados de ultra alto límite elástico empleados en el sector automotriz*, impartida por José María Cabrera Marrero, de la Universitat Politècnica de Catalunya; *Desafíos tecnológicos: la Ingeniería de superficies para el siglo XXI*, por Arturo Barba Pingarrón, de la FI; *La Metalurgia y el arte*, presentada por el artista plástico Pablo Kubli; y *Turisteando por la tabla periódica*, en voz de Julio Martín Espinosa Cásares, de la FQ.

Cultura y Metalurgia

Además de las ponencias, los asistentes a la Jornada también pudieron apreciar en los edificios A y D de la FQ una exposición de esculturas de Pablo Kubli, y un recital de piano y clarinete a cargo de integrantes de la Escuela Nacional de Música de la UNAM.

Sobre la muestra, Pablo Kubli expresó que en esta exposición “la placa de acero, el aluminio, el estaño, el zinc, el cobre, el latón y otras aleaciones, ayudan a conformar el trabajo artístico. Es decir, hay una retroalimentación continua entre artistas y científicos”.

En entrevista, el artista explicó su muestra, integrada por 10 esculturas de su autoría y dos de sus alumnos de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM, con apariencia de acero, sin esmaltes o pinturas, para que pudieran apreciarse las propiedades naturales del material, como su color o su textura, y para que se hiciera evidente cómo estos materiales industriales son útiles para elaborar obras plásticas, a fin de mostrar la vinculación entre arte e industria.

“A mí me interesó mucho que los estudiantes de Metalurgia vieran esta exposición, para que se dieran cuenta de cómo los materiales estudiados, con los cuales trabajan, pueden tener aplicaciones más allá del nivel industrial”, concluyó el artista. ●



Cursará estudios en Alemania y Finlandia

Obtiene egresado de la FQ, la Beca *Erasmus Mundus*, patrocinada por la Unión Europea

José Martín Juárez Sánchez

Isidro Badillo Ramírez, egresado de la Facultad de Química de la UNAM, obtuvo la Beca *Erasmus Mundus* que otorga la Unión Europea (UE). Se trata de uno de los ocho apoyos que a nivel mundial brinda esta entidad a estudiantes de países en vías de desarrollo, y en esta edición es el único estudiante mexicano seleccionado.

Erasmus Mundus es un programa de cooperación y movilidad internacional en el ámbito de la enseñanza superior, sustentado por la UE. Uno de sus objetivos primordiales es promover el entendimiento cultural mediante la colaboración con naciones emergentes y fomentar su

avance en el ámbito de la enseñanza superior.

Badillo Ramírez, quien pertenece a la Generación 2006 de la carrera de Química de la FQ, ingresó a la maestría *Advanced Spectroscopy in Chemistry*, la cual tiene dos años de duración. En ella participan siete universidades europeas: Leipzig, Alemania; Helsinki, Finlandia; Bergen, Noruega; Bolonia, Italia; Cracovia, Polonia; Lille, Francia, y Madrid, España.

“Iniciaré mi primer año en la Universidad de Leipzig, y el segundo pretendo realizarlo en la Universidad de Helsinki”,

señaló Badillo Ramírez en entrevista, quien también dijo que la beca proporcionada es completa, al incluir vuelo, hospedaje y apoyo económico.

Los objetivos de esta maestría son preparar estudiantes con habilidades internacionales en análisis químicos, caracterización estructural, modelado molecular y técnicas selectas de aplicación en Química moderna.

Además, como en este programa de becas se busca promover la interculturalidad, los seleccionados pueden cursar sus estudios en varias de las universidades participantes. Cabe resaltar que el criterio de aceptación se basa en evaluar el desempeño en los estudios de licenciatura.

Técnicas espectroscópicas

Las técnicas espectroscópicas, tema central de la maestría que cursará Isidro Badillo, son las herramientas fundamentales que en el terreno de la

ciencia experimental se requieren para analizar o caracterizar sustancias (ya sean sólidas, líquidas o gaseosas), que tengan múltiples aplicaciones en áreas como polímeros, cerámica, metales y fármacos, entre otras.

“La ventaja de esta maestría es que en estos países hay técnicas muy avanzadas y novedosas que se podrían implementar en la investigación en México”, comentó el egresado de la FQ.

El programa de este posgrado, añadió, propone una formación integral en varias ramas de la Química (Orgánica, Inorgánica y Analítica, entre otras), “por lo que constituye una sólida herramienta

para continuar con mis estudios de doctorado. Entre mis objetivos se cuenta regresar a México para transmitir y aplicar estos conocimientos en investigación o la industria”.

Desde que cursaba la carrera, recordó, ya tenía conocimiento de estas becas y planeaba solicitar una de ellas. “Debemos aprovechar este tipo de convocatorias, y tener claro que en la UNAM se recibe la formación necesaria para competir por estos apoyos con estudiantes de cualquier país”.

Isidro Badillo también invitó a la comunidad de la Facultad de Química y a los universitarios en general (no sólo en

el campo de las ciencias exactas, sino en las ingenierías, las humanidades y la administración), a conocer las bondades de esta beca internacional, “para que haya más participación de los universitarios en este tipo de movilidad -estudiantil. De hecho, cabe resaltar que las convocatorias para ingresar el siguiente año están por abrirse”.

En 2010, Isidro Badillo Ramírez egresó de la FQ; durante el periodo 2010-2012 se dedicó a laborar en la industria, particularmente en el Grupo Comex, y a finales de 2011 realizó el procedimiento para ingresar al programa *Erasmus Mundus*. ●



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

La Secretaría de Apoyo Académico y la Coordinación de Atención a Alumnos, a través de su Departamento de Becas Internas, le invitan a participar en el Desayuno-Homenaje al

*Dr. Robert
Johnson Bundy*
Homenaje póstumo

**Por su notable labor como Psicólogo
de la Facultad de Química**



LUNES 3 DE DICIEMBRE DE 2012, 9:00 HORAS
UNIDAD DE SEMINARIOS DR. IGNACIO CHÁVEZ

Donativo: \$ 400.00 (cuatrocientos pesos).

Los fondos recaudados se destinarán al Programa de Becas fundado por “Bob” Johnson hace más de cuarenta años.

Venta de boletos:

Del 15 de octubre al 23 de noviembre de 10:00 a 17:00 horas
Secretaría de Apoyo Académico y Coordinación de Atención a Alumnos.

Se mejoran los procedimientos a seguir por la comunidad



Participa la FQ en Macro simulacro de evacuación

Rosa María Arredondo Rivera

En el marco del 27 aniversario de los sismos de 1985, que afectaron a la capital mexicana, la Facultad de Química de la UNAM participó en el Macro simulacro de evacuación, cuyo ejercicio fue útil para mejorar los procedimientos que debe seguir la comunidad de esta entidad en caso de un movimiento telúrico real y de considerable magnitud.

En entrevista, el secretario General de la FQ, Raúl Garza Velasco, expresó que durante este Simulacro, efectuado el pasado 19 de septiembre a las 10:00 horas, se pudo establecer que durante un temblor, lo más conveniente es que la comunidad de la FQ desaloje sólo la planta baja de los distintos edificios, y para quienes se encuentren entre el primer y cuarto pisos, lo óptimo es replegarse a las zonas de menor riesgo en cada nivel.

Garza Velasco señaló que en este ejercicio se puso a prueba la conveniencia de desalojar la planta baja y el primer piso de los edificios, no obstante, al rebasarse el tiempo de evacuación de los primeros niveles en más de un minuto, es posible concluir que la gente no debe arriesgarse a bajar por las escaleras (al ser zonas peligrosas durante un sismo), sino trasladarse a alguna de las áreas identificadas como de mayor seguridad desde el primer hasta el cuarto nivel.

El secretario General de la FQ destacó que en caso de un sismo real, la comunidad debe estar enterada de que al sonar dos veces la sirena, una vez concluido el movimiento telúrico, quienes se ubiquen del primer al cuarto nivel de los edificios, deben proceder a una evacuación total, con el propósito de que los expertos revisen posibles grietas, fugas, derrames o riesgos de posible incendio, entre otras posibles afectaciones.

El pasado 19 de septiembre, la comunidad de la FQ se movilizó para desalojar los edificios A, C, D, E, F y G, ante el sonido de las sirenas de la institución.

Colaboraron alrededor de 90 brigadistas en la evacuación de estudiantes, académicos, personal administrativo y de confianza, afirmó por su parte María del Rayo Salinas Vázquez, coordinadora de Seguridad de la FQ.

En esta ocasión, la mecánica consistió en hacer sonar la sirena por 45 segundos, simulando la alerta sísmica. Durante este lapso se evacuó la planta baja y el primer piso de los edificios. En las demás áreas se pidió a las personas replegarse a zonas de menor riesgo. Se dejó entonces un minuto de silencio para simular el sismo y después sonó dos veces la sirena para avisar que se debían desalojar los edificios por completo.

María del Rayo Salinas resaltó en entrevista la relevancia de este tipo de ejercicios, que permiten mantener alerta a la población, ya que “vivimos en una zona sísmica y es importante estar preparados”.

Al hacer un balance del Macro simulacro, dijo que fue positivo y permitió mostrar que “cada vez estamos mejor preparados”. Reconoció que se debe trabajar más para concientizar a toda la comunidad universitaria y convencerla de tomar en serio este tipo de ejercicios que pueden salvar la vida en un caso de emergencia, no sólo cuando se trata de un sismo. También destacó la importancia de estar actualizados en cuanto a la información que se genera día a día en materia de protección civil.

En este sentido, invitó a toda la comunidad a investigar las rutas de evacuación, puntos de reunión, identificar llaves para cerrar los suministros de gas y agua, controles de energía eléctrica y equipo para atender emergencias como lavaojos, extintores y regaderas ubicados en cada espacio de la Facultad.

Las zonas de seguridad de la FQ están señaladas en el piso (un cuadrado verde con flechas blancas) y se ubican en la Explanada y en la salida del Edificio A, en la entrada y en el estacionamiento del Edificio B, afuera de las oficinas de Gobierno y frente al Edificio de Alimentos e Ingeniería del Conjunto E, y en las entradas de los edificios D y F. ●

octubre 19

Ingeniería Metalúrgica

**¿Qué hay detrás
de los minerales?**

M en C Antonio Huerta Cerdán

noviembre 16

Biología

**Evasión del sistema
inmune: el caso de
Salmonella**

Dr. Rodolfo Pastelín Palacios

Auditorio A ■ 13:00 horas

Informes: saipfqui@unam.mx • 56223770



**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

Fax: 5606 5070

ddu@unam.mx



Cultura

El pasado viernes 7 de septiembre, el Grupo de Danza Tradicional Mexicana de la Facultad de Química se presentó en el 16° Festival *Patria Grande*, organizado por la Coordinación Nacional de Danza del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), en donde participaron 20 compañías de danza folclórica procedentes de Michoacán, Oaxaca, Estado de México, Hidalgo, Sonora y el Distrito Federal.

Realizado en dos sedes: el Teatro de la Danza del Centro Cultural del Bosque y en el Foro Azcapotzalco, el Festival *Patria Grande* recibió la inscripción de

40 compañías, de las cuales la mitad fue seleccionada –entre ellas el representativo de la FQ– para festejar los 16 años de existencia como encuentro para celebrar la danza folclórica mexicana.

Dirigido por la profesora María Guadalupe Camacho Ibarra, el grupo representativo de folclor mexicano de la FQ participó con la función: *Cantar corazón cantar, cantar y seguir bailando*, danza tradicional de la fiesta de San Lucas en Tixtla, Guerrero, junto a grupos, compañías y ballets de gran relevancia en este género dancístico, representativos de diferentes universidades y estados del país.

Este encuentro busca presentar y difundir las investigaciones sobre el patrimonio dancístico de México, y a la par, hace un reconocimiento a la cultura nacional.

Además, el grupo dirigido por Guadalupe Camacho, quien también es egresada de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica de esta misma Facultad, presentó *Carnaval en San Juan Totolac, Tlaxcala*, y *Bailen, bailen mujeres de luna*, un fandango jarocho. ●



Carro de comedias de la UNAM

Con la obra *La Paz* de Juan Carlos Vives, definida por la crítica como “una versión bastante libre sobre la obra homónima de un tal Aristófanes”, el *Carro de Comedias* de la UNAM se presentó en la FQ el pasado martes 18 de septiembre en la Explanada Central del Edificio A, ante un nutrido público que se congregó para presenciar la puesta en escena de este importante proyecto creado por la Dirección de Teatro de la Universidad.

Fundado en 1998, con el apoyo del Centro Universitario de Teatro y las facultades de Arquitectura e Ingeniería y dirigido por el mismo Juan Carlos Vives, el *Carro de Comedias* se ha consolidado como el proyecto de teatro

itinerante más importante del país, no sólo por los componentes profesionales que lo integran, sino porque ha sabido congregar los elementos fundamentales para su difusión: “presentar versiones contemporáneas de la dramaturgia clásica en espacios abiertos donde la gente transita regularmente, mediante el uso de un remolque que se abre y despliega su mecánica teatral con extraordinaria sencillez, para el disfrute de públicos de la más variada factura”, lo que le permite una mayor integración con la sociedad y dignifica su concepto de teatro de calle.

La Paz trata sobre los tiempos del comediógrafo griego Aristófanes, cuando un día “un simple mortal, como cualquiera de nosotros, alza la

voz a la mitad del foro y se atreve a preguntarle a los dioses del Monte Olimpo por qué han permitido que las cosas hayan llegado hasta donde han llegado”. Las deidades prefieren ocultarse y seguir con su vida impune y llena de privilegios; no obstante, el osado hombre cuestiona a los moradores del Olimpo sobre nuestro destino. “Porque solamente nos hará inmortales la capacidad de seguirnos preguntando el porqué pasan las cosas, así como lo hizo Aristófanes hace más de dos mil quinientos años”. ●



Conciertos



Con obras de Astor Piazzolla, Luis Arcaraz, Claudio Estrada y Bobby Capo, el *Cuarteto Fundamental* del Centro Cultural *Ollin Yoliztli* deleitó a los alumnos de la FQ con un concierto realizado en el Vestíbulo del Edificio B el jueves 13 de septiembre, bajo el programa permanente *La música vive en la Universidad*, de la Dirección General de Música de la UNAM.

Integrado por Arturo González en el violín, Erika Ramírez en la viola, Mónica del Águila en el vio-



lonchelo y Ekaterine Martínez también en el violín, este cuarteto de cuerdas "es una agrupación potencialmente creativa, formada por un equipo de profesionales al servicio de la interpretación y pedagogía musical, que ofrece conciertos para la estimulación y el aprendizaje", como ellos mismos se definen.

En el mismo sentido, tuvo lugar en el Auditorio B de la FQ, el jueves 20 de septiembre, el concierto de saxofones con el *Cuarteto Quadrivium S.A. de*

T.B., integrado por alumnos de la Escuela Nacional de Música (ENM) de la UNAM, con repertorio que transitó de lo clásico a lo contemporáneo y hacia la música tradicional mexicana, en especial la de Oaxaca.

Este evento fue organizado en conjunto por la ENM y la FQ, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales. ●





Universidad Nacional Autónoma de México 

La Facultad de Química y el Posgrado de Ciencias Químicas invitan a académicos y alumnos 

conferencia From transition metals to organocatalysts: recent evolution of boron addition reactions

Viernes 10 de agosto de 2012 • 12:00 horas • Auditorio de la USAI

curso

Catalysis in non-conventional media

13-16 de agosto de 2012 • 16:00 a 19:30 horas
Auditorio de la USAI
Pre-registro: Hasta el viernes 10 de agosto
Cupo limitado

impartidos por el profesor invitado

Dr. Henrik Gulyás
Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España

Informes: Erika Martin, Facultad de Química • erikam@unam.mx



Visita la FQ el investigador húngaro Henrik Gulyás



Exploran nuevas metodologías para hacer Química verde

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

Para hablar sobre los avances en sistemas y metodologías orientados a la Química verde, el investigador Henrik Gulyás, de la Universitat Rovira i Virgili, de Tarragona, España, dictó en la Facultad de Química la conferencia *From transition metals to organocatalysts: recent evolution of boron addition reactions*, e impartió el Curso *Catalysis in non-conventional media*.

Como parte de una invitación del Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM y de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado de la FQ, el especialista ofreció la conferencia el pasado 10 de agosto, en el Auditorio de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación (USAI).

Henrik Gulyás habló sobre los avances obtenidos por su grupo de investigación en el área de la Química de organoboranos. “En los últimos cuatro años hemos descubierto metodologías nuevas para la síntesis de este tipo de compuestos”, explicó.

Este equipo de trabajo identificó sistemas catalíticos que no requieren metales de transición, los cuales pueden ser caros, contaminantes y a veces tóxicos. “Así se puede hacer Química o síntesis de una manera más sostenible y verde”, dijo.

En tanto, en el Curso *Catalysis in non-conventional media*, que tuvo lugar del 13 al 16 de agosto en el mismo

auditorio, el especialista húngaro apuntó que, normalmente, en la mayoría de las reacciones se usan disolventes orgánicos tóxicos y agresivos para el medio ambiente, por lo que es necesario sustituirlos por otros más ecológicos; entre ellos los líquidos iónicos y el dióxido de carbono en condiciones supercríticas.

Respecto de esta visita, la integrante del Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de la FQ, Erika Martin Arrieta, refirió que los principales retos de la síntesis moderna son encontrar nuevos mecanismos, rutas y aproximaciones, intentando siempre hacerlos más verdes, fáciles y baratos. “Los estudios que en este campo ha realizado Henrik

Gulyás han sido de gran impacto a nivel internacional”.

Martin Arrieta –quien fue el enlace para concretar la visita del especialista a México, gracias a que ambos trabajan en el área de catálisis– informó que el experto internacional estuvo en la FQ por espacio de tres semanas, lo que permitió un mayor contacto con alumnos y profesores de la institución. También visitó instituciones como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y el CIDETEQ.

Trayectoria

Henrik Gulyás (Hungría, 1971) realizó su doctorado en la Universidad de Veszprém (hoy Universidad Pannon, Veszprém, Hungría), bajo la supervisión del Profesor Bakos József, en el área de catálisis homogénea.

Trabajó como investigador posdoctoral bajo las órdenes del Profesor Piet van Leeuwen, en el Instituto de Investigación Química de Cataluña (ICIQ), de Tarragona, España. Durante ese periodo desarrolló nuevas aproximaciones supramoleculares para el empleo de ligantes bidentados de fósforo en reacciones catalizadas por metales de transición.

En 2007 recibió la beca *Torres Quevedo*, y continuó su investigación en el ICIQ, trabajando en la síntesis y aplicaciones en catálisis asimétrica. Desde 2009 es profesor asistente en la Universidad Rovira i Virgili. Su interés de investigación es el desarrollo de nuevas rutas sintéticas a través de estrategias catalíticas.●



Lectura, comprensión e interpretación de textos (parte I)

“ Toda comprensión verdadera es dialógica por naturaleza”.

M. Bajtín (1895-1975)
filósofo lingüista soviético



El Diccionario de la Real Academia Española define a la *lectura* como:

- Pasar la vista por lo escrito o impreso comprendiendo la significación de los caracteres empleados.
- Comprender el sentido de cualquier otro tipo de representación gráfica.
- Entender o interpretar de determinado modo un texto.

Por *comprender* señala:

- Abrazar, ceñir, rodear por todas partes algo.
- Contener, incluir en sí algo.

Por *interpretar* dice:

- Explicar o declarar el sentido de algo, y principalmente de un texto.
- Traducir de una lengua a otra, sobre todo cuando se hace oralmente.
- Explicar acciones, dichos o sucesos que pueden ser entendidos de diferentes modos.

La lectura, la comprensión y la interpretación, junto con la escritura y el lenguaje son procesos cognitivos que se realizan

en nuestra mente y requieren cierto grado de concentración y abstracción para su ejecución.

Cuando aprendemos a leer, lo hacemos en un contexto educativo guiados por nuestros profesores de primaria. Sin embargo, conforme avanzamos en nuestra vida académica, estos procesos van realizándose de manera mecánica y no somos conscientes del todo sobre su ejecución adecuada.

Leer un texto significa el correcto descifrado de los símbolos lingüísticos, atendiendo los detalles de acentuación, entonación, espacio y contexto. Por su parte, la comprensión e interpretación nos llevan a encontrar los mensajes e ideas en un material escrito; el lector requiere de un proceso mental más complejo para entender el significado de los términos y las ideas del autor.

De forma paralela, es importante conocer la estructura de nuestra lengua; su naturaleza, origen y raíces, especialmente en el caso de las ciencias. Conocer la particularidad del lenguaje científico es una ventaja que facilita los procesos cognitivos al momento de procesar nuevos conocimientos.●

(Continuará...)



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química
Secretaría de Apoyo Académico
Coordinación de Atención a Alumnos



Departamento de Becas Internas

Convocan a la comunidad de la FQ a participar en la:

Recopilación de fotografías,
anécdotas, remembranzas
y ensayos, acerca de la vida
del Dr. Robert "Bob"
Johnson Bundy en nuestra
Facultad.



Si te interesa ser parte del homenaje que la Facultad le rendirá, podrás entregar tus documentos en el Departamento de Becas Internas.

BASES

- ♦ Pertenecer a la comunidad de la Facultad de Química o haber tenido alguna relación (paciente, amigo, compañero, etc.) con el Dr. Robert Johnson Bundy.
- ♦ Los trabajos escritos deberán entregarse en formato impreso y archivo electrónico, con una extensión máxima de dos cuartillas, por un solo lado, en tipografía Arial 12 puntos, dentro de un sobre cerrado.
- ♦ Las fotografías podrán tener las medidas de 10 x 15 cm (tamaño estándar) y hasta 28 x 21.5 cm (tamaño carta), y

- deberán entregarse en formato electrónico (JPEG) e impreso.
- ♦ La recepción de los trabajos será a partir de la publicación de esta convocatoria y hasta el día 19 de octubre de 2012.
- ♦ Los trabajos seleccionados serán expuestos durante la ceremonia en Homenaje al Dr. Johnson, así como publicados en *El Flogisto Ilustrado* y la *Gaceta* de la Facultad.

Para mayor información acude al Departamento de Becas Internas, ventanilla 5 de la Coordinación de Atención a Alumnos, o bien, comunícate a los teléfonos 56223692 y 93, o al correo becasinternasfq@gmail.com
Facebook: **Becas Internas Facultad de Química**



Ellos ya lo hicieron... ¿tú, ¿estás listo?



Si eres alumno de licenciatura UNAM...

ESTUDIA EN EL EXTRANJERO

Convocatoria General para la
Movilidad Estudiantil Internacional,
Nivel Licenciatura 2014-1

*Incluye la BECA COCA COLA,
que te ofrece 10 mil dólares*

CONSULTA LA CONVOCATORIA EN EL SITIO WEB

www.global.unam.mx

o ponte en contacto en la FQ con el Dr. Jorge Morgado Moreno, al correo:

jmorgado@unam.mx



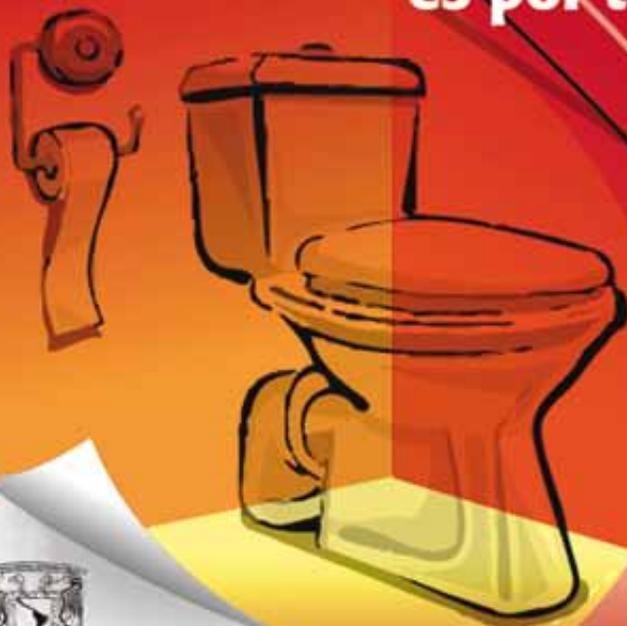
Únete a nuestra campaña
por un

baño limpio

compromiso
de
TODOS

¡Tu bienestar!

NO lo ensucies ni lo maltrates,
es por tu **SALUD**



*Un exhorto
a la comunidad*



Facultad de Química
UNAM



REPORTEL
5622-3512



Mejora de Competencias para la Ejecución de Proyectos de Capital en PEMEX

Del 31 de mayo de 2012 al 18 de mayo de 2013

**Diplomado en Administración
de Proyectos (284 horas)**

**Diplomado en Ejecución
de Proyectos (191 horas)**

Informes:

Responsable del Proyecto
Profesor Celestino Montiel Maldonado
montiel@unam.mx



PEMEX



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química

Premio Nobel de Química 2009
Prof. Ada Yonath



From basic science to improved antibiotics

Martes 23 de octubre de 2012

12:00 horas, Auditorios A y B, Facultad de Química

Informes:

Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

saipfqui@unam.mx

Teléfono: 5622 3770