



Gaceta Facultad de

Química



EN LA FQ,
LA **NOBEL** DE QUÍMICA
ADA YONATH



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
Betsy Castellanos
Cortesía DGCS-UNAM
Fotografía



Determinó la estructura del ribosoma

Ada Yonath, Premio Nobel de Química 2009, dictó conferencia en la FQ

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

La investigadora Ada Yonath, quien recibió el Premio *Nobel* de Química 2009 por sus trabajos pioneros en cristalografía para determinar la estructura tridimensional y la función de los ribosomas, los cuales son fábricas de proteínas dentro de las células, dictó en la Facultad de Química (FQ) de la UNAM la conferencia *From basic science to improved antibiotics*.

El aporte científico de la investigadora, cuarta mujer en la historia y primera de nacionalidad israelí en obtener el *Nobel*, permitió conocer qué parte del ribosoma es la encargada de generar las proteínas dentro de las células, y en dónde emprenden su camino hacia el exterior.



década de 1970 con escaso apoyo financiero.

“Iniciar esta línea fue aventurado para Ada Yonath, porque en aquel tiempo se consideraba imposible obtener los cristales adecuados para conocer la estructura del ribosoma. Ya lo habían intentado investigadores de universidades de gran prestigio, quienes contaban con todos los recursos y no lo habían conseguido, por ello, en principio, su trabajo fue recibido con escepticismo”, recordó.

Ada Yonath basó su investigación en cómo cristalizar los ribosomas, paso necesario para contar con un patrón de difracción de Rayos X, lo cual a su vez permite tener indicios de los átomos dentro de estas partículas, conocer su estructura y cómo funcionan, explicó Tzvetanka Dimitrova.

Los ribosomas, abundó, requieren de mucha energía para realizar el enlace de aminoácidos y con ello fabrican proteínas. Saber cómo se llevan a cabo

Sus contribuciones permitieron el renacimiento de la investigación en síntesis de proteínas en el mundo, actividad fundamental dentro de la célula de un organismo vivo, para la aplicación y uso efectivo de antibióticos, y el diseño de fármacos en los que se reduzcan los efectos adversos al organismo humano.

Al darle la bienvenida a la Facultad de Química el 23 de octubre, el Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, recordó que cuando Ada Yonath decidió trabajar para dilucidar la estructura del ribosoma, esta empresa “parecía una locura, pero pudo lograrlo gracias a su tenacidad y gran fuerza de voluntad”.

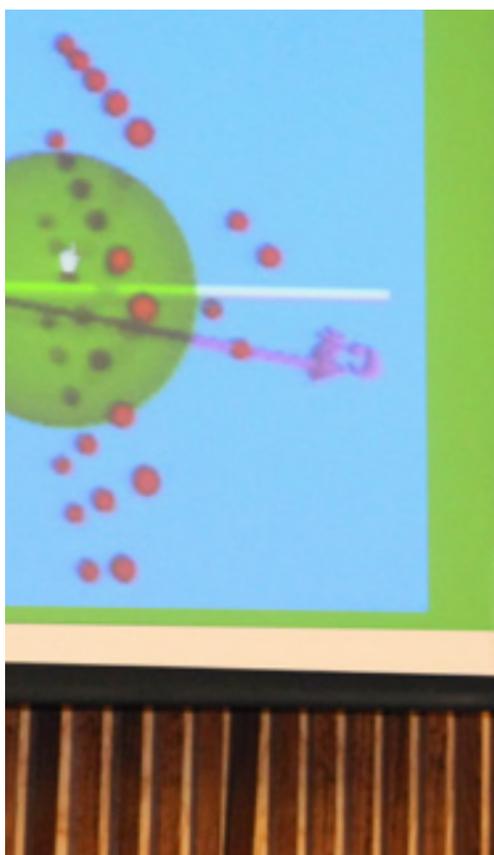
En su intervención, Ada Yonath abordó sus dos trabajos actuales: buscar el sitio en donde los antibióticos pueden atacar a las bacterias de manera eficiente sin afectar a las personas, y el estudio de los ribosomas como origen de la vida, pues ésta inicia, precisamente, con la posibilidad de sintetizar proteínas.

La conferencia, que dictó ante profesores y estudiantes de la Facultad en el Auditorio A, con transmisión simultánea al Auditorio B y distintos espacios de esta entidad, fue organizada por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado.

Al final de su exposición, Vázquez Ramos entregó un reconocimiento a la *Nobel* y la reproducción artística de un ribosoma, elaborada por los integrantes del Taller de Soplado de Vidrio de la FQ.

Trascendencia

Tzvetanka Dimitrova Dinkova, académica del Laboratorio 103 del Departamento de Bioquímica de la FQ, comentó en entrevista que a la científica israelí le tomó años de trabajo llevar a cabo su investigación, la cual comenzó en la





◀ estas funciones sólo es posible a través del conocimiento de su estructura, lo cual es de extrema relevancia porque la mayoría de las terapias basadas en antibióticos atacan al ribosoma de las bacterias. Por ello es necesario saber dónde se diferencian los ribosomas humanos y animales de los bacterianos.

Ada Yonath comenzó a trabajar en sus técnicas de cristalización en el Instituto *Weizmann* de Israel, pero no contaba con suficiente apoyo financiero. Su labor pudo fructificar en parte gracias a la confianza del investigador H.G. Wittmann, adscrito al Instituto *Max Planck*, de Alemania, en cuyo laboratorio comenzó a probar sus novedosas metodologías.

Cuando la científica presentó sus resultados, apuntó Tzvetanka Dimitrova, otros investigadores en el mundo vieron que era posible obtener cristales del ribosoma y pudieron reproducir sus procedimientos. Gracias a ello, diversos grupos abordaron esta área en diferentes países.

En la década de 1980, la *Nobel* logró los primeros microcristales, pero con algunas deficiencias. Durante los siguientes años mejoró la técnica obteniendo cristales que brindaban una mejor resolución estructural. En 1995 publicó los primeros artículos de su trabajo.

Años después fue posible lograr la interpretación de la estructura tridimensional

del ribosoma y los trabajos de Ada Yonath fueron divulgados en 2001 y 2002 en *Nature* y *Science*. En ellos se demostraba, en una alta resolución, la estructura del ribosoma de bacterias que habitan en condiciones extremas como el Mar Muerto y aguas termales.

Para Tzvetanka Dimitrova la visita de la *Nobel* a la Facultad de Química fue de gran beneficio para alumnos y profesores, porque en su conferencia no sólo compartió sus conocimientos, sino que destacó el aspecto humano del trabajo científico. En su consideración, Ada Yonath constituye un ejemplo sobre cómo enfrentar y superar todo tipo de adversidades.

Trayectoria

Ada Yonath estudió Química en la Universidad Hebrea de Jerusalén (1959-1962) y posteriormente hizo estudios de doctorado en cristalografía de rayos X en el Instituto *Weizmann* (1964-1968). Realizó estancias posdoctorales en el Instituto *Carnegie Mellon* en Pittsburgh (1969) y en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (1970), en EEUU.

En 2009 se convirtió en la cuarta mujer en la historia y la primera israelí en recibir el Premio *Nobel* de Química, galardón que compartió con los estadounidenses Venkatraman Ramakrishnan y Thomas Steitz. Esta distinción les fue otorgada

por sus estudios sobre la estructura tridimensional y la función del ribosoma, un complejo supramolecular donde ocurre la síntesis de proteínas en las células.

En la actualidad, es directora del Centro *Kimmelman* de estructura biomolecular del Instituto *Weizmann* en Israel, donde es también profesora del Departamento de Biología estructural.

Su intenso trabajo de investigación le ha hecho acreedora de relevantes distinciones académicas, como diversos doctorados *Honoris Causa*, otorgados por la Universidad de Hamburgo (Alemania), la Universidad de Toulouse (Francia), la Escuela de Medicina *Mount Sinai* (EEUU), la Universidad de Oslo (Noruega), la Universidad de Nueva York (EEUU), la Universidad Hebrea (Israel), la Universidad de Fuzhou (China) y la Universidad Abierta (Israel).

Es miembro activo de las academias Nacional de Ciencias de Estados Unidos, Israelí de las Ciencias y Humanidades, Europea de Ciencias y Artes, Americana de Ciencias y Artes, Coreana de Ciencia y Tecnología, Internacional de Astronáutica e Internacional de Microbiología, además de la Organización Europea de Biología Molecular. ●



Logran segundo lugar en Latinoamérica

Avanza a fase internacional, equipo de la FQ que participó en concurso del MIT

José Martín Juárez Sánchez

El representante de la Facultad de Química que participó en la fase latinoamericana de la *International Genetically Engineered Machine Competition* (iGEM 2012), concurso auspiciado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), obtuvo el segundo lugar a nivel América Latina, tres de los ocho premios entregados en el certamen (*Mejor trabajo experimental*, *Mejor Biobrick nuevo* y *Mejor avance en prácticas humanas*) y medalla de oro por cumplir en tiempo y forma con los requisitos exigidos por la convocatoria.

Luego de participar en esta justa, realizada en la Universidad de Los Andes, de Bogotá, Colombia, del 5 al 7 de octubre, el equipo iGEM CINVESTAV-IPN-UNAM-MX consiguió su ingreso a la fase mundial del certamen, programado para efectuarse del 2 al 5 de noviembre en Boston, en las instalaciones del MIT; en dicha fase participarán los ganadores de cada concurso regional de todos los continentes.

El equipo de la UNAM, integrado por Maritere Urióstegui Arcos, Lissania Ximena Guerra Calderas y Jhonatan Alejandro Hernández Valdés, estudiantes de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica (el cual integra a tres alumnos más del Instituto Politécnico Nacional, IPN), presentó su proyecto de Biología Sintética titulado *Rhodofactory*, y compitió contra sus similares de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Panamá, Brasil, así como otros seis de México. En la fase regional, el primer lugar lo obtuvo Colombia y el tercero Chile. El representante de la FQ fue el mejor equipo iGEM de los conjuntos mexicanos.

Los estudiantes de la Generación 2009 de la FQ trabajan bajo la asesoría de Agustino Martínez Antonio, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) Irapuato, y cuentan también con la colaboración de Fernando Suaste Olmos, del Instituto de Fisiología Celular, y

de Nuria Sánchez Puig, del Instituto de Química, ambos de la UNAM, además de Paola Zárate, del IPN.

Su trabajo propone un nuevo sistema de control de la expresión genética de la bacteria *Rhodobacter sphaeroides*, que depende de la intensidad de la luz y la concentración de oxígeno.

Los estudiantes de la FQ señalaron que la competencia en Colombia fue una experiencia enriquecedora, “porque nos permitió conocer a personas de otras universidades, de otros países y ver cómo desarrollan la ciencia, qué aplicaciones le dan e intercambiar conocimientos”.

También, apuntaron, fue interesante conocer los proyectos de los participantes, porque se pueden formar nuevas ideas. Fue importante “observar el tipo de iniciativas que tienen o ver sus proyectos y cómo abordaron su trabajo experimental desde una perspectiva distinta; además se abrieron posibilidades de colaboración con otros conjuntos”.

El equipo presentará el mismo trabajo en Boston. Los jueces en Colombia les hicieron notar que su proyecto era competitivo para la etapa mundial. En cuanto a esta fase, comentaron que será un desafío más arduo, pues los participantes serán los seleccionados en las fases regionales.

Asimismo, explicaron que el jurado valoró la originalidad de su proyecto, ya que al estar sustentado en bacterias fotosintéticas púrpuras no sulfurosas, los sistemas que usan y acoplan son nuevos.

El equipo continúa siendo apoyado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, la empresa canadiense OSLI Research, el gobierno de Guanajuato, la Asociación Mexicana de Biología Sintética y la Facultad de Química de la UNAM, entre otras. Su sitio en Internet es: http://2012.igem.org/Team:CINVESTAV-IPN-UNAM_MX ●



Eduardo Bárzana García, Eduardo Vivaldo Lima y Julio César Hernández Ortiz, los galardonados

Reciben integrantes de la FQ, Premios del IMIQ

Rosa María Arredondo Rivera
Antonio Trejo Galicia

Por sus destacadas contribuciones en el campo de la Ingeniería Química, los integrantes de la Facultad de Química (FQ) de la UNAM Eduardo Bárzana García, Eduardo Vivaldo Lima y Julio César Hernández Ortiz, fueron premiados por el Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQ).

El secretario General de la Universidad Nacional, Eduardo Bárzana García, recibió el Premio *Ing. Estanislao Ramírez Ruiz*, por su destacada trayectoria de 38 años

de docencia en la FQ, y sus aportaciones a la educación de excelencia en el campo de la Ingeniería Química.

En esta misma ceremonia se entregó el Premio *Ing. César O. Baptista Montes* a los integrantes de la misma Facultad Eduardo Vivaldo Lima y Julio César Hernández Ortiz, por el trabajo técnico *Modeling of Network Formation in Nitroxide-Mediated Radical Copolymerization of Vinyl/Divinyl Monomers Using a Multifunctional Polymer Molecule Approach*.

Los universitarios recibieron este galardón de manos del presidente del IMIQ, Fernando Juárez Martínez, en el marco de la LII Convención Nacional de este organismo, el pasado 26 de octubre en Coatzacoalcos, Veracruz.

Eduardo Bárzana afirmó en entrevista que la Ingeniería Química tiene en

la actualidad un enorme potencial y gran futuro en disciplinas novedosas como la Nanotecnología, Biotecnología, Mecatrónica y protección del medio ambiente. Ahí es donde estos profesionales deben jugar un papel fundamental, puntualizó.

Respecto del Premio, Bárzana García dijo que tiene un gran significado, porque reconoce su labor docente como ingeniero químico, una profesión de la que se siente orgulloso. "El hecho de que este gremio me reconozca, me llena de gran satisfacción", apuntó.

Con el Premio *Ing. Estanislao Ramírez Ruiz* se realzan los méritos de profesionales que han destacado, en forma extraordinaria y permanente, en la docencia de la Ingeniería Química, a nivel licenciatura en el país.

Eduardo Bárzana es ingeniero químico por la FQ de la UNAM, maestro en ciencias en Ingeniería Biológica por la Universidad de Birmingham, Inglaterra, y doctor en Biotecnología por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos.

Cuenta con 38 años de experiencia docente en la UNAM y ha dirigido 55 tesis de licenciatura y posgrado. Ha sido también profesor en la Universidad

Autónoma Metropolitana y en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Es autor de más de 65 artículos en revistas internacionales y capítulos de libros, dos patentes nacionales y dos internacionales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, nivel III desde 1998 y ha recibido diversos reconocimientos que incluyen el Premio al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos que otorgan CONACyT y Coca-Cola de México, el Premio Banamex en Ciencia y Tecnología, el Premio *Andrés Manuel del Río* de la Sociedad Química de México, y un reconocimiento de la NASA-USA por su trabajo de innovación en la determinación de vapores tóxicos.

Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, de la Academia de Ingeniería y del Consejo Técnico del Centro *Mario Molina*, entre otras asociaciones profesionales. Ha desempeñado diversas responsabilidades académico-administrativas en la Facultad de Química de la UNAM. Desde abril de 2011 se desempeña como secretario General de la Universidad Nacional.

Por otro lado, el Premio *Ing. César O. Baptista Montes* al Trabajo Técnico de Excelencia en Ingeniería Química, fue concedido a Eduardo Vivaldo Lima, profesor del Departamento de

Ingeniería Química de la FQ, y a Julio César Hernández Ortiz, quien realizó sus estudios de doctorado en la misma institución, por el artículo *Modeling of Network Formation in Nitroxide-Mediated Radical Copolymerization of Vinyl/Divinyl Monomers Using a Multifunctional Polymer Molecule Approach*, publicado en mayo de 2012 en la revista *Macromolecular Theory & Simulations*, editada por Wiley-VCH, Alemania.

Este trabajo –dirigido por Eduardo Vivaldo– es resultado de la tesis doctoral de Julio César Hernández, dentro del programa de maestría y doctorado en Ingeniería (PMYDI) de la UNAM, en el campo del conocimiento de Ingeniería Química.

El estudio –en donde también colaboró Alexander Penlidis, profesor del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Waterloo, Ontario, Canadá– es un ejemplo de la calidad de investigación en el área de Ingeniería en reacciones de polimerización, que se puede definir como Ingeniería Química enfocada a la producción de macromoléculas, que se realiza en la FQ.

En este artículo, los universitarios presentan un modelo matemático que describe en forma detallada el proceso de la formación de una red polimérica con reducción de heterogeneidad. Adquiere gran relevancia dadas sus múltiples aplicaciones en áreas tecnológicas como Medicina, Biotecnología y Agricultura, entre otras, las cuales requieren de materiales poliméricos con estructura de red.





Estos materiales, señaló en entrevista Eduardo Vivaldo, se utilizan para el suministro y control de medicamentos, sensores inteligentes, materiales súper absorbentes, de empaque en columnas cromatográficas, resinas de intercambio iónico, aditivos en la industria de recubrimientos, materiales para restauración dental y para lentes de contacto, entre otras aplicaciones.

Al referirse a este galardón, el cual se otorga para reconocer y estimular la realización de publicaciones de trabajos técnicos de calidad sobresaliente en revistas de prestigio o presentadas en congresos, Vivaldo Lima dijo que es un premio significativo porque lo concede el IMIQ, uno de los gremios más importantes del país en el área de Ingeniería Química.

Eduardo Vivaldo Lima es ingeniero químico egresado de la FQ de la UNAM; obtuvo su Maestría en Ingeniería y su Doctorado por la McMaster University (Ontario, Canadá). Imparte clases en licenciatura y posgrado en Ingeniería Química en la Universidad Nacional.

Sus áreas de investigación son la Ingeniería de Procesos, Polimerización y el Diseño de Macromoléculas con Estructura Controlada. Realiza estudios teórico-experimentales en el área de Ingeniería en reacciones de polimerización. Su trabajo actual incluye polimerización radicalica controlada, polimerización en fluidos supercríticos, polimerización activada con microondas, polimerización no lineal con entrecruzamiento y producción de biocombustibles a partir de residuos lignocelulósicos.

También participa en los programas de Maestría y Doctorado en Ingeniería y en Ciencias Químicas, así como en Ciencia e Ingeniería en Materiales. ●

Universidad Nacional Autónoma de México • Facultad de Química

seminarios FQ
Académicos 2012

Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

noviembre 16
Biología

Evasión de la respuesta inmune: el caso del Lípido A del LPS de *Salmonella*

Dr. Rodolfo Pastelín Palacios

Auditorio A ■ 13:00 horas
Informes: saipfqui@unam.mx • 56223770



Ciclo de Conferencias Semanales

LA CIENCIA
más allá
del **AULA**

El papel de la interacción CH/pi en la reactividad. El caso de la hidrólisis del grupo acetilo

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

Auditorio A, 13:00 horas

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

Noviembre 8 2012



Realizada en Santa Fe,
Argentina

Gana estudiante de la FQ, medalla de bronce en la XVII Olimpiada Iberoamericana de Química

Rosa María Arredondo Rivera

El estudiante de primer semestre de la Facultad de Química de la UNAM, Carlos Daniel Galindo Uribe, obtuvo una medalla de plata durante la XVII Olimpiada Iberoamericana de Química (OIQ), realizada del 22 al 30 de septiembre en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral, en Santa Fe, Argentina.

Galindo Uribe formó parte de la delegación mexicana, compuesta además por Arturo Martínez Flores, José Manuel Valdovinos Barrera y Julio César Gaxiola López, quienes obtuvieron dos medallas de oro y una de bronce, respectivamente.

Este grupo, el cual recibió entrenamiento académico por parte de profesores de la FQ, compitió con 57 jóvenes de bachillerato o recién ingresados a la licenciatura de 16 países de Iberoamérica, que previamente habían triunfado

en eliminatorias locales, y quienes también mostraron un alto nivel y preparación académica.

En entrevista, Carlos Galindo dijo que fue un gran orgullo obtener la medalla de plata en esta justa: “Nunca pensé llegar tan alto, como para representar no sólo a mi estado, que fue Morelos, sino también a México en esta Olimpiada Iberoamericana de Química. Es una gran satisfacción para mí y es una retribución para la Facultad de Química, porque aquí entrené y todos los maestros que nos formaron para esta última fase son de aquí”, resaltó.

Por otro lado, esta experiencia le dejó grandes vivencias además de ampliar su visión del mundo, porque “las Olimpiadas Iberoamericanas entrañan un significativo intercambio cultural, ya que aunque gran parte de los competidores y jueces hablan español, también hay gente que acude de Brasil y Portugal. En esta ocasión me tocó viajar a Argentina, donde viví muchas situaciones que allá son comunes. Tuve

oportunidad de advertir que hay otros escenarios fuera del nuestro”, recordó.

En la XVII Olimpiada Iberoamericana de Química se otorgaron siete medallas de oro: dos para Brasil, México y Argentina y una para Uruguay. Las medallas de plata correspondieron a: España, tres; Argentina, dos; Brasil, dos; Venezuela, dos, y una respectiva para México, Perú, Costa Rica y Portugal.

Se entregaron 17 preseas de bronce: tres para Uruguay, Portugal, Perú, y El Salvador; dos para Colombia y una para México, Costa Rica y Cuba, respectivamente. También se concedieron tres menciones honoríficas para El Salvador, Bolivia y Venezuela.

Durante una semana, los participantes de las 16 naciones iberoamericanas realizaron exámenes teóricos y prácticos en áreas de Química Analítica, Química Orgánica, Química Inorgánica y Fisicoquímica. ●



La egresada de la Facultad de Química de la UNAM, Ariana Andrea Nicio Cruz, obtuvo el *Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos* (PNCTA) 2012, en la Categoría Estudiantil, por el trabajo *Síntesis y caracterización de películas de quitosano-cítrico-hidroxi propil metil celulosa y su evaluación en la calidad y periodo de conservación de frutos de litchi (Litchi chinensis Sonn) CV Brewster*.

Este galardón –otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y la empresa Coca-Cola– les fue entregado por el director adjunto de Planeación y Cooperación Internacional de CONACyT, Luis Mier y Terán, y el presidente de Coca-Cola de México, Brian Smith, en una magna ceremonia realizada el pasado 25 de octubre en la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), que contó con la presencia de la directora General del IPN, Yoloxóchitl Bustamante.

En este marco, se hizo entrega de un reconocimiento especial al Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, y al director

Otorgado por CONACyT y Coca-Cola

Gana egresada de la FQ el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos

José Martín Juárez Sánchez

de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) unidad Iztapalapa, Rubén Román Ramos, por ser los responsables de las entidades ganadoras del Premio.

La investigación

El trabajo de investigación desarrollado por Ariana Andrea Nicio Cruz, bajo la asesoría de Concepción Keiko Shirai Matsumoto, esta última adscrita a la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, propone el empleo de quitosano para el recubrimiento del litchi, fruto originario de China y Vietnam, cuya conservación poscosecha es complicada debido a su acelerada oxidación.

El quitosano es un polímero natural, antrimicrobiano, no tóxico y biodegradable, que se obtiene de la pluma de calamar gigante, modificada químicamente con hidroxipropil metil celulosa (HPMC) y ácido cítrico.

Al evaluar los efectos de las películas propuestas en esta investigación, se demostró que este biopolímero representa una innovadora opción para elaborar empaques no sólo para frutas, sino de otros grupos de alimentos, pues al inhibir la actividad microbiana permite tener productos inocuos, de alta calidad microbiológica y con larga vida de anaquel, al disminuir los riesgos a la salud y al medio ambiente.

En la actualidad, existe gran demanda de recubrimientos inteligentes para alimentos, los cuales además de brindar protección contra microorganismos, gases y agua, permiten la incorporación de sustancias activas para extender su vida de anaquel. Los polímeros derivados del petróleo son el material más utilizado para la elaboración de este tipo de películas; sin embargo, se exploran nuevas opciones para lograr una transición a empaques sustentables e inteligentes, como el propuesto por Nicio Cruz, quien actualmente cursa la maestría en Biotecnología en la UAM Iztapalapa.

La ceremonia

El Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2012 se entregó en cuatro categorías (Estudiantil, Profesional en Ciencia, Profesional en Tecnología y Profesional en Ciencia y Tecnología de Bebidas). Además se concedió un Premio Nacional al Mérito 2012.

En la ceremonia de la trigésima sexta edición del PNCTA, también estuvieron presentes el secretario General de la UNAM y ex director de la FQ, Eduardo Bárzana García, así como el presidente del Jurado, José Fernando Toro Vázquez; el director General de Industria Básica de la Secretaría de Economía, Ulises Flores Parra, y el presidente del Consejo Directivo de la Asociación de Embotelladoras Mexicanas de Coca-Cola, Fernando Ponce Díaz. ●

Facultad de Química Secretaría de Extensión Académica



Actualización y capacitación profesional
Cursos y diplomados en diversas áreas
**Facultad de Química, la mejor alternativa
y garantía de conocimiento**

Cursos - noviembre de 2012



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>



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



Pasó de 19 alumnos en 2010 a 41 en 2012

Se incrementó la movilidad estudiantil en la FQ

Betsy Castellanos

La movilidad estudiantil en la Facultad de Química se incrementó al pasar de 19 alumnos en 2010 a 41 en 2012, quienes cursaron parte de sus estudios de licenciatura en universidades de Alemania, Corea del Sur y Dinamarca, entre otras, informó la jefa del Departamento de Movilidad Estudiantil de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGEI) de la UNAM, Brenda Gasca Zambrano.

Al presentar la *Convocatoria General para la Movilidad Estudiantil Internacional, Nivel Licenciatura, 2014-1 (otoño 2013)*, el pasado primero de octubre en el Auditorio B de la FQ, la funcionaria indicó que el objetivo de esta iniciativa es coadyuvar a la formación académica y cultural de los universitarios.

Esta convocatoria estará abierta hasta el 16 de noviembre y sus resultados se publicarán el 30 del mismo mes. En ella se invita a los alumnos de licenciatura de la UNAM, para estudiar en distintos destinos de cuatro continentes durante el semestre que inicia en agosto de 2013.

Durante la plática informativa sobre la posibilidad de realizar estudios en el extranjero, Gasca Zambrano informó que a partir de este año las convocatorias serán semestrales, en vez de anuales, por lo que la siguiente se publicará en marzo o abril del próximo año para realizar la movilidad en el semestre 2014-2.

“Queremos que vayan a representar a México y, sobre todo, a la Universidad”, dijo Brenda Gasca a los asistentes, y añadió que cuando un alumno de la UNAM “pone un pie en el extranjero, lleva a toda la Universidad detrás de él. Ustedes van y abren camino”.

También se espera, señaló, que los estudiantes “traigan lo mejor del mundo,

fomenten el interés de los extranjeros por visitar el país, adquieran conocimientos de sus áreas con diferentes enfoques, y crezcan personal y académicamente”.

La jefa del Departamento de Movilidad Estudiantil detalló los requisitos generales para participar en la convocatoria: ser alumno regular (de acuerdo con los lineamientos de cada entidad académica); tener cubierto el 50 por ciento de créditos y promedio mínimo de 8.5 de calificación; contar con certificación del idioma, en caso de que la institución que elija no sea hispanoparlante (TOEFL iBT 80 o IELTS 6.5 puntos para inglés, y nivel B2 para el resto de los idiomas); así como cumplir con los requisitos que establece su entidad académica y ser postulado por ésta.

Además, los alumnos deben entregar todos los documentos solicitados en los plazos establecidos, y cumplir con los requisitos específicos de la institución en donde cursarán sus estudios.

Gasca Zambrano también habló sobre las becas y financiamientos a los cuales pueden acceder los universitarios, proporcionadas por la UNAM-DGECI, gobiernos y universidades del extranjero o algunos financiadores como Coca-Cola, Santander y la Secretaría de Educación Pública, entre otros. Para obtener una beca o financiamiento se toman en cuenta aspectos como promedio, área de conocimiento, país e institución de destino, idioma y vulnerabilidad socioeconómica.

Los interesados en la convocatoria deberán presentarse con el responsable de movilidad estudiantil de su entidad académica (Jorge Morgado Moreno, en el caso de la FQ), para que inicie el proceso de registro. Para mayores detalles sobre la documentación requerida y el procedimiento de registro se puede consultar la página www.global.unam.mx

Brenda Gasca señaló que es importante que los alumnos estén totalmente seguros

de haber sido seleccionados antes de iniciar cualquier trámite. Asimismo, deben considerar aspectos como un chequeo médico, la gestión de visas, ahorrar dinero y buscar hospedaje temporal, así como actividades que deberán realizar por ellos mismos como cocinar, lavar su ropa y mantener limpio su espacio.

Los alumnos seleccionados deberán verificar que el programa a cubrir en el extranjero esté avalado y cursar un mínimo de tres materias factibles de ser revalidadas. También deben estar preparados para enfrentar posibles limitantes como trámites, nostalgia del hogar y problemas de salud o familiares, entre otras.

Durante la presentación, algunos alumnos que fueron a estudiar al extranjero años atrás compartieron esta experiencia con sus compañeros, en donde destacaron la oportunidad de conocer otras culturas y relacionarse con otras personas. ●

Seminario Departamental de **bioQuímica** Facultad de Química, UNAM

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**

9:00 a 11:00 horas

Informes: 5622 5335
Fax 5622 5329

Coordinadora del Seminario:
Dra. Lilian González Segura



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

Uso de la neuroquímica en la búsqueda de alternativas para controlar las crisis epilépticas

Dra. María Sitges Berrondo
Departamento de Biología Celular y Fisiología,
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

Auditorio del Conjunto E

Diciembre 7

El papel del K+ en la actividad de las familias de la piruvato cinasa

Dra. Leticia Haydeé Ramírez Silva
Departamento de Bioquímica,
Facultad de Medicina, UNAM

Auditorio del Conjunto E



Gana concurso de *Catrin* estudiante de QFB

Premian el fruto de seis meses de trabajo artístico

Romarico Fuentes Romero



Como resultado de un trabajo artístico de más de seis meses, Alejandra Evaristo López, alumna de séptimo semestre de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica (QFB) de la Facultad de Química, obtuvo el primer lugar en el concurso de *Catrin*, el cual formó parte de las festividades por el tradicional *Día de Muertos*.

La estudiante elaboró su original atuendo junto con el equipo conformado por Mariana Ramírez Ruiz, de QFB, así como por Samuel Mendoza Pérez y José Luis Márquez Suaste, de Química de Alimentos, con el objetivo de “conservar nuestras tradiciones, que datan desde tiempos prehispánicos. Quisimos representar con los cráneos de la falda un *tzompantli*”, diseñado por Márquez Suaste, inspirado en el “arte lúgubre”.

Para ataviar a la “huesuda” utilizaron varios materiales. La estructura del vestido fue confeccionada con papeles de distintos grosores, mientras que las alas fueron elaboradas en madera, basadas en los diseños de las máquinas voladoras de Leonardo Da Vinci.

Los ojos de esta *Catrina* envolvían en un lúgubre gris a quien osaba mirarla, para transportarlo a los confines de ultratumba. Su entallado corsé negro y su siniestro maquillaje dieron el toque final para convencer a los miembros del jurado –integrado por los académicos de esta Facultad: Socorro Alpízar, Benjamín Ruiz Loyola, Alejandro Íñiguez, Liliána González Osnaya y José Landeros– sobre quién merecía obtener el primer premio.

Tan singular atuendo acaparó portadas de periódicos de circulación nacional y una sesión fotográfica interminable en su recorrido por la Facultad de Química y *Las Islas* de Ciudad Universitaria.

Haber obtenido la primera posición en el desfile de *Catrin*as, expresaron los integrantes del equipo ganador, “fue gratificante, la culminación de todo el trabajo, el tiempo y el esfuerzo invertido y, sobre todo, haber vivido estas experiencias entre amigos”.

En esta pasarela de *Catrin*as, la cual se llevó a cabo en la Explanada Central del Edificio A con la participación de 26 concursantes, el segundo sitio lo obtuvo Erika Elizabeth Hernández Lozano, de la licenciatura en Química, y el tercer puesto fue para Alma Lidia Herrera Saucedo, de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica. Dos *catrin*as participantes obtuvieron mención honorífica: Nadia Alejandra Hernández Calleja y Circe Ruiz Leyva.

Premiación

En la ceremonia de premiación del concurso de ofrendas, calaveritas literarias y *Catrin*as, efectuada el miércoles 31 de octubre, el Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, felicitó a los participantes por el esfuerzo, entusiasmo y creatividad para contribuir a la preservación de una de las tradiciones mexicanas más arraigadas en nuestro país.

También resaltó la importancia de mantener vivos estos festejos, prevalecientes desde

tiempos prehispánicos, los cuales se han consolidado en esta Facultad, mediante la creatividad de las ofrendas, el talento literario de la calaveritas y la originalidad de las *Catrin*as.

Por su parte, en representación de los Consejeros Universitarios y Técnicos de la FQ, Esteban Aguayo de la Rosa agradeció a los estudiantes su interés por participar en esta celebración, como también a los profesores que contribuyeron para que estas actividades se efectuaran satisfactoriamente.

En la ceremonia también estuvo presente el secretario de Apoyo Académico, Carlos Figueroa Herrera, quien afirmó que cada año se acrecienta la participación estudiantil en los tres concursos, lo que representa un motivo de entusiasmo para preservar nuestras tradiciones en la Facultad.

En el concurso de ofrendas, realizado en el Vestíbulo del Edificio A, los alumnos pusieron en juego su creatividad, talento e inventiva para crear altares llenos de colorido, con flores de cempazúchitl, veladoras, papel de china picado, calaveras de azúcar, fruta y comida.

La ofrenda ganadora fue la elaborada por el equipo *Coserec 2.0. La muerte de un estudiante brillante*; el segundo sitio fue para *Los sepultureros del asa*; mientras que el tercer lugar lo consiguió el equipo *El fin de una era*.

La evaluación de los trabajos consideró tres aspectos fundamentales: creatividad plástica, elementos de la ofrenda asociados al tema elegido y la exposición explicativa que el equipo hizo ante el jurado calificador.

Respecto del concurso de calaveritas literarias, los tres primeros lugares fueron para Leonardo Abraham Sámano Cruz, Jorge Garduño Rojas y Andrea Chapela Saavedra –quienes escribieron su calaverita en conjunto– y José de Jesús Lazo Esparragoza.

Cabe mencionar que en este 2012, la FQ tuvo, como cada año, una participación importante en la Megaofrenda Universitaria: *Los indios de México, Homenaje a Fernando Benítez*, que formó parte del *Décimo Quinto Festival Universitario de Día de Muertos*, organizado en *Las Islas* de Ciudad Universitaria, por la Dirección General de Atención a la Comunidad Estudiantil de la UNAM.

Festejos

Las actividades en la FQ, realizadas del 29 al 31 de octubre, fueron impulsadas por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales, además de la Representación Estudiantil Universitaria de la FQ, conformada por los Consejeros Estudiantiles Universitarios y Técnicos.

Dentro de los festejos, efectuados anualmente con la finalidad de fomentar y preservar las tradiciones mexicanas, que son parte de la identidad nacional, se presentó el Ensamble de Alientos y Percusión *Centzontli Yamaha*, con un programa de música mexicana y contemporánea; por su parte, Jovanny Zárate y Carlos Monteagudo ofrecieron dos conciertos, *Trova en Día de Muertos* y *Trova en Todos Santos*, respectivamente.

Asimismo, la comunidad de la FQ disfrutó de dos presentaciones de *belly dance*, con el grupo representativo de Danza Árabe de la FQ y con los bailarines Daniel Rangel, Hazzam Campos, Alejandra Cupa, Mario Briseño y el Taller de Danza Árabe de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM; de una exhibición de flamenco contemporáneo denominada *Jaleo y fiesta de muerte*; y de un evento con la Estudiantina de la FQ, con el nombre *Canciones y relatos con la tuna*.

También se ofreció un recital con el Ensamble Coral *Jade y Obsidiana*, bajo la dirección de María Eugenia Rocha, y un concierto de sones mexicanos. ●



Ganadores del concurso Calaveritas literarias



Primer lugar

Leonardo Abraham Sámano
Cruz, IQM

Años vienen y años van...
Y la muerte sigue prefiriendo este lugar...
Facultad de Química, la trampa mortal...
Pues nadie escapa... a su destino final...
Resolviendo ecuaciones y balanceando ecuaciones...
Pues hace sufrir a nuevos y recursadores...
Catrinas y calaveras...
De tanta tarea...
Hasta los huesos se les ven...
Estudiando día y noche para poder aprender...
Pero ni así consiguen... el seis obtener...
Ya sea en la pecera o la perrera...
Los libros se esparcen por donde sea...
Temporada de departamentales...
y la presión es total.
Prácticas de laboratorio y uno que otro parcial...
Todo el mismo día... y las catrinas...
Empiezan a desmayar...
Muy contenta la muerte...
Disfrutando el acto infernal...
Esperando en el búho...
A quien al panteón se ha de llevar...●



Segundo lugar

Andrea L. Chapela Saavedra, Q
Jorge Garduño Rojas, Q

La calaca en el patio

La calaca en el patio
Fútbol jugó
Y de un balonazo
La cabeza perdió.
Tratando de encontrarla
Al laboratorio de ácidos minerales entró
Por no tener cuidado un experimentó tiró
Y el ácido la disolvió.
Un analítico gritó:
"Oh, pobre calaca"
Y con mucho cuidado
La coprecipitó.
Un éxito la gravimetría resultó
Pero aquel polvo con el viento se dispó
Y al laboratorio de estado sólido el aire llegó.
Un buen inorgánico en un crisol la recogió
A la mufla la metió
Donde se sinterizó.
Después de una prensada,
Como pieza reformada,
Se sintió renovada
Pero por precaución
Hacia rayos X caminó.
Solicitó un difractograma
Para ver su nueva composición
Y de tantas impurezas
En fluorescencia se encontró.
Ya muy enojada de la Facultad quiso escapar
Pero un horrible ruido la hizo regresar.
"GOL" sonó a su alrededor
Y la calaca por fin su cabeza en la portería encontró.●



Tercer lugar

José de Jesús Lazo Esparragoza,
IQM

La Quimicalavera

Estaba la calaca cínica
en su aburrido hacer diario,
quiso visitar la Facultad de Química
en territorio universitario.
Mucho había escuchado
de aquel lugar misterioso,
donde se había graduado
cuánto químico talentoso.
Al llegar a su destino
los pasillos recorrió,
viendo a los jóvenes en su camino
la huesuda se preguntó:
¿Qué harán los estudiantes?
¿Qué estudiarán en sus materias?
Parecen muertos andantes
con tan tremendas ojeras.
La Catrina no sabía
que los alumnos al final,
por los exámenes que hacían
no tenían vida social.
Estudiando ellos se desvelaban
para pasar sus exámenes estudiaban,
y tan cansados terminaban
que en sus clases cabeceaban.
La parca a todos se quería llevar.
Todos eran muy trabajadores
y con los que sabían calcular
seguro le harían muchos favores.
"A estudiantes y maestros me llevaré,
a la Facultad sola la dejaré",
pero lo dudaría en un momento dado
porque hasta un *Nobel* ya han logrado.
Al final la calaca desistió,
vivos a todos los dejaría.
De llevárselos se arrepintió,
a profesores y alumnos sólo admiraría.
Fue así como se retiró.
y a la Facultad quizá algún día regresaría.●



La compañía ExxonMobil y el Instituto de Educación Internacional (IEI) presentaron, en la Facultad de Química, la nueva convocatoria de su programa de *Becas para la Investigación* (BEI), creado para facilitar el desarrollo de tesis en Ingeniería, Ciencias y Matemáticas (que incluye las carreras de Química, Ingeniería Química y Química Farmacéutico-Biológica).

Con esta iniciativa, cuya convocatoria concluye el próximo 23 de noviembre, se otorgan dos mil dólares a estudiantes sobresalientes que cursen el último año de estudios en la UNAM para completar sus proyectos de investigación, explicó la integrante del programa *Becas ExxonMobil para la Investigación*, Carla García Franco, el pasado 17 de octubre en el Auditorio A de la FQ.

En la misma sesión, la directora de la Oficina de Fomento a la Internacionalización de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGEI) de la UNAM, Neydi Sagnité Cruz García, apuntó que esta instancia universitaria es la responsable de establecer la colaboración académica con instituciones de educación superior y organismos públicos y privados, nacionales y extranjeros, a través de diferentes actividades, como movilidad estudiantil, movilidad académica, proyectos de investigación conjunta, redes académicas y publicaciones conjuntas.

Por su parte, el secretario académico de Docencia de la FQ, Plinio Sosa Fernández, dio la bienvenida a los asistentes y señaló

La convocatoria cierra el 23 de noviembre

Presenta ExxonMobil su programa de *Becas para la Investigación*

José Martín Juárez Sánchez

que estos apoyos son relevantes porque influyen en la vida profesional de quienes participan en programas de esta naturaleza, por lo que exhortó a los estudiantes a aprovechar la posibilidad de obtener una beca y estudiar en el extranjero, lo cual “da contactos, experiencia y los conecta con el mundo”.

En tanto, Teresa San Román, directora del IEI, el cual colabora con ExxonMobil en el programa BEI, indicó que esta institución es una de las organizaciones internacionales de intercambio más grandes y experimentadas, dedicadas a incrementar la capacidad de las personas para pensar y trabajar sobre una base global e intercultural.

Sobre el programa BEI, Carla García comentó que los becarios tienen oportunidad de participar en un programa de tutoría con un profesional de ExxonMobil México, en un seminario de liderazgo y varios talleres presentados por líderes académicos y profesionales. A través de este

programa, dijo, “se desea fomentar una nueva generación de líderes en el campo de las Matemáticas y Ciencias en México”.

Entre los requisitos para obtener estas becas están: ser ciudadano mexicano; cursar el último año de licenciatura en áreas de Ingeniería, Ciencias y Matemáticas en la UNAM (Ciudad Universitaria); tener promedio mínimo de nueve de calificación y conocimiento básico del idioma inglés; demostrar necesidad de apoyo financiero; presentar dos cartas de recomendación, un resumen de la propuesta de investigación de tesis (en cinco mil palabras) y *Curriculum vitae* actualizado, además de participar en actividades de servicio comunitario y/o de liderazgo.

Los interesados en el programa *Becas ExxonMobil para la Investigación* deben escribir a becas@iilatam.org; en tanto que quienes deseen conocer los servicios ofertados por la DGEI de la UNAM pueden consultar la dirección: www.global.unam.mx ●



Participa la FQ en la exposición *Al encuentro del mañana*

José Martín Juárez Sánchez

La Facultad de Química tuvo una destacada participación en la XVI Exposición de Orientación Vocacional *Al encuentro del mañana*, organizada por la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE) de la UNAM, con el propósito de mostrar la oferta académica de esta casa de estudios y de otras instituciones de educación media superior y superior, públicas y privadas, a fin de apoyar a los estudiantes en la elección de su futuro académico y profesional.

Instalada en el Estacionamiento para Aspirantes de Ciudad Universitaria, esta muestra se llevó a cabo del 4 al 11 de octubre en una superficie de cuatro mil

metros cuadrados, con 160 locales de diferentes instituciones educativas.

En el montaje y atención del local de la FQ, participaron la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y del Departamento de Orientación Vocacional e Integración; los coordinadores de las cinco carreras que se imparten en la Facultad; el personal de la Coordinación de Comunicación y más de 80 estudiantes, quienes fungieron como promotores académicos.

Además de brindar información sobre la actividad docente y de investigación desarrollada en la Facultad, se montó

una mesa de laboratorio en donde las profesoras de la institución Adriana Garza Ortiz y Rosa María Hernández García, realizaron experimentos demostrativos. Ahí, los estudiantes pudieron darse cuenta de que la Química está presente en actividades de la vida cotidiana, y que es una alternativa para resolver problemas actuales como el agotamiento de fuentes de energía o la contaminación.

Estas actividades tuvieron como finalidad que los estudiantes "se entusiasmen y adopten la pasión por la Química; pero también se abordaron aspectos del mercado laboral como áreas de trabajo y salarios", explicó en entrevista el

coordinador de Atención a Alumnos de la FQ, Nahum Martínez Herrera.

Martínez Herrera comentó que en esta Exposición se identificó a aquellos estudiantes que mostraron un interés particular por alguna de las áreas de la Química, “para entrar en contacto con ellos a fin de darles toda la información que requieran para preparar su ingreso a la Facultad”.

Como parte de las actividades académicas programadas dentro de la Exposición, se contó con la participación de los coordinadores de las cinco licenciaturas. La conferencia *El Ingeniero Químico Metalúrgico de la UNAM*, estuvo a cargo de Antonio Huerta Cerdán. En el panel *Encuentro con las carreras de Química* participaron Perla Carolina Castañeda López, Liliana González Osnaya y José Manuel Méndez Stivalet. Por su parte, Reynaldo Sandoval González dictó la conferencia *El papel del ingeniero químico en México*.

La Exposición

En su decimosexta edición, la Exposición de Orientación Vocacional *Al encuentro del mañana* reunió a las principales instituciones de educación superior públicas y privadas del área metropolitana, e instancias de enseñanza media superior, bachillerato universitario y posgrado, con el objetivo de dar a conocer diferentes opciones en las modalidades escolarizada, abierta y a distancia.

Bajo el lema *40 años del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia*, la muestra tuvo especial interés en dar a conocer los beneficios de estas modalidades por el incremento en la matrícula que ha tenido en los últimos años.

La Exposición fue inaugurada por el secretario General de la UNAM, Eduardo Bárcena García; la titular de la DGOSE, María Elisa Celis, y la coordinadora de Universidad Abierta y Educación a Distancia, Judith Zubieta García. ●



Premian a ganadores del Programa Estancias Cortas de Investigación

Rosa María Arredondo Rivera

Con la asesoría y apoyo de 155 investigadores (101 titulares y 54 adjuntos), un total de 180 alumnos de la Facultad de Química concluyeron su participación dentro del Programa *Estancias Cortas de Investigación*, correspondiente al intersemestre 2012-2.

Así lo informó la jefa del Departamento de Orientación Vocacional e Integración de la FQ, Andrea Díaz Hinojosa, durante la ceremonia de entrega de reconocimientos a los mejores proyectos presentados en este periodo, realizada el miércoles 17 de octubre en el Auditorio del Conjunto E de esta entidad.

Díaz Hinojosa refirió que este programa brinda a los alumnos la oportunidad de participar, durante cuatro semanas, en un proyecto específico de investigación junto con un académico de la Facultad, quien los dirige y asesora. Al concluir la estancia, la cual se puede realizar en laboratorios

de la FQ o de instituciones foráneas, los estudiantes entregan un reporte final para ser sometido a una rigurosa evaluación por parte de un jurado de profesores.

Acompañada por el titular de la Coordinación de Atención a Alumnos, Nahum Martínez Herrera, y la responsable del Programa *Estancias Cortas de Investigación*, Diana Rocío Del Real Chombo, Andrea Díaz agradeció el apoyo de las diversas instituciones que, además de la FQ, hicieron posible la realización de este programa, organizado e impulsado por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y su Departamento de Orientación Vocacional e Integración.

Al tomar la palabra, en representación de los alumnos participantes en el programa, Marissa Daniela Morales Moctezuma, estudiante de séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química, sostuvo

que las estancias cortas le permitieron no sólo aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios, sino adquirir enseñanzas de tipo laboral y aprender a socializar en el entorno científico.

Por su parte, Benjamín Ruiz Loyola, representante del Comité de Evaluación de Informes Técnicos, aseveró que las estancias permiten a los alumnos crecer profesionalmente, investigar diferentes áreas y dirigir sus esfuerzos. Los informes

presentados, añadió, reflejan el interés, responsabilidad y profesionalismo de los jóvenes universitarios.

En este programa participaron por la UNAM, además de la FQ, la Facultad de Medicina, el Instituto de Química, la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Sisal, los institutos de Física, de Ciencias Nucleares, de Geografía, de Investigaciones Biomédicas y de Investigaciones en Materiales, así como el

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

También colaboraron los institutos nacionales de Cardiología, de Enfermedades Respiratorias, de Neurología y Neurocirugía, y de Pediatría, además del Centro Médico Nacional *Siglo XXI* y el Hospital General de México.

Ganadores

Los ganadores en la carrera de Química fueron: Raúl Adrián Mejía González, primer lugar. La segunda posición fue para Jessica Lizeth Domínguez Alfaro. En esta ocasión, el Jurado Calificador otorgó dos terceros lugares: uno para Alma Teresa Pérez González y otro para Valeria Rangel Pérez.

En la carrera de Química de Alimentos, el primer lugar fue para Ibeth Peralta García y Nydia Cinthya Flores Hernández, mientras que el segundo lo obtuvieron Eduardo Fernando Segura Morales y Carlos Emanuel Espinosa Soto. El tercer sitio se otorgó a Cristopher Maldonado Bolaños. Además, se otorgó mención honorífica a León Fernando Arenas Cedillo.

En la licenciatura de Química Farmacéutico-Biológica el informe técnico ganador del primer lugar fue el realizado por Carlos Alexis Carvente García. El segundo lugar fue

para Osvaldo Sánchez Jerónimo, en tanto que el tercero fue para Diego Alberto Guerrero Aguirre y Omar Jiménez Rodríguez. El trabajo de Anaisa Chirinos Cerón y Mariana Montalvo Muñoz recibió una mención honorífica.

En lo referente a la carrera de Ingeniería Química, Marissa Daniela Morales Moctezuma presentó el mejor informe técnico. Víctor Jesús Figueroa Caballero y Jennifer Muñoz Hernández merecieron el segundo sitio, mientras que Brendy Berenice García Ayala obtuvo el tercer lugar.

Por su parte, Benjamín Alfredo Ronquillo Ceballos y Víctor Daniel Aguilar Pérez desarrollaron el mejor trabajo en la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica, en la que Noemí Cortés García, Ana Karen Arias Alcántara y Tania Liliana Rosas Flores, recibieron el segundo lugar. Liliana Karla Cabrera Herrera consiguió la tercera posición. ●





Entregan apoyos del Programa de Becas Profesores Pro-Alumnos

Rosa María Arredondo Rivera

Para estimular el rendimiento académico y la permanencia en sus estudios, 90 estudiantes de la FQ recibieron su primer apoyo económico en el marco del Programa de Becas Profesores Pro-Alumnos.

En la ceremonia, efectuada el viernes 19 de octubre en el Auditorio A, el titular de la Coordinación de Atención a Alumnos de la FQ, Nahum Martínez Herrera, apuntó que un programa como éste, además de apoyar a los jóvenes, cultiva el espíritu solidario y altruista que caracterizó a Robert Bob Johnson Bundy, en su labor como docente de la FQ.

En su oportunidad, la jefa del Departamento de Becas Internas, Jacqueline Sánchez Flores, exhortó a los estudiantes a realizar su mejor esfuerzo para que los siguientes semestres renueven la beca de manera automática y disfruten de ella hasta concluir sus estudios.

También destacó que lo más importante es proponerse obtener buenos resultados, mejorar su promedio y, en consecuencia, será factible conseguir becas y otros estímulos.

Por su parte, Eduardo Johnson, hijo del recientemente fallecido Bob Johnson, dijo que su padre amaba a la Facultad y a sus alumnos. "Me da mucho gusto ver que algo que empezó como un esfuerzo espontáneo, se haya fortalecido".

Además, expresó que este programa debería crecer para apoyar a un mayor número de estudiantes. Comentó que, tras la muerte de su padre, muchos de los alumnos apoyados le expresaron lo determinante que esta beca fue para concluir sus estudios.

Programa

El programa nació hace más de 40 años, cuando el psicólogo de la FQ Bob Johnson, se percató de que uno de los problemas por los que los alumnos abandonan sus estudios era de índole económico.

Ante ello, reunió a un grupo de diez maestros de la FQ, que "apadrinaron" a estudiantes de bajos recursos. Desde entonces, los fondos que sustentan este Programa, oficializado en 2009, provienen

de la ayuda proporcionada por los profesores de la Facultad, a través de un descuento en nómina de la cantidad autorizada por ellos mismos.

La solicitud de los alumnos para la obtención de la beca es revisada por un comité, quienes consideran aspectos como situación económica, costo de transportación a la Facultad, gastos escolares y el deseo de ser profesionistas. ●





Triunfan alumnos de la FQ en *Torneo Interuniversitario de Brigadas de Emergencia*

Betsy Castellanos

Alumnos de la Facultad de Química conquistaron la tercera posición durante el *Segundo Torneo Interuniversitario de Brigadas de Emergencia*, organizado por la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), el 12 y 13 de abril en la Escuela de Capacitación de Brigadas de Emergencia, con sede en Celaya, Guanajuato.

Ricardo Cortés Landa, de la carrera de Ingeniería Química; Juan Carlos González Bautista y Annete Karen Ordaz Ramírez, de Ingeniería Química Metalúrgica; Victoria Portilla Juárez, de Química en Alimentos; Bruno Antonio Pulido Ponce de León,

de Química, y Thalía América Arévalo Sánchez, de Química Farmacéutico-Biológica, se hicieron acreedores a diploma y medalla por su participación en esta justa.

Los concursantes enfrentaron pruebas como control de incendios, rescate de materiales peligrosos, conocimientos técnicos y atención pre hospitalaria. En algunas debieron cargar equipos de 40 kilos y someterse a altas temperaturas, supervisadas adecuadamente para no correr ningún riesgo. Los aspectos evaluados fueron: coordinación, seguridad, estrategias, tiempo y trabajo en equipo.

El representante de la UNAM –institución que tomó parte por primera ocasión en este certamen– concursó con otras instituciones de educación superior. Sus similares del Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Tecnológica de León obtuvieron el primer y segundo lugares, respectivamente, en esta competencia. En la categoría industrial los ganadores fueron BASF, Clariant y Altos Hornos de México.

Los diplomas y medallas fueron entregados en una ceremonia realizada el martes 25 de septiembre en la Sala del Consejo Técnico de la FQ, de manos de la secretaria Administrativa de esta

entidad, Patricia Santillán de la Torre, en su calidad de secretaria de la Comisión Local de Seguridad; del secretario de Apoyo Académico, Carlos Figueroa Herrera; del director de Medio Ambiente, Seguridad e Higiene de la ANIQ, Rubén Muñoz García; del jefe del Departamento de Química Orgánica de la Facultad, Blas Flores Pérez, y la integrante del mismo Departamento y líder del equipo participante, Irene Audelo Méndez.

Recibieron también medallas de la ANIQ los profesores Blas Flores Pérez, por su papel como promotor de esta justa, e Irene Audelo Méndez, por acompañar al representativo universitario.

En la ceremonia, Rubén Muñoz García agradeció a la FQ haber aceptado participar en la segunda edición interuniversitaria de este Torneo, el cual se realiza desde hace diez años, pero sólo

en la categoría industrial. Con ello se buscó “sensibilizar a las nuevas generaciones sobre los riesgos de trabajo que existen en la industria y cómo atenderlos”, refirió.

Detalló que, además de ser una prueba de habilidades y conocimientos, se buscó que fuera una competencia atractiva. Asimismo, resaltó que la participación de las mujeres se ha incrementado, por ello, la ANIQ pidió incluir al menos una mujer en los equipos, en las dos categorías del Torneo.

Por su parte, Figueroa Herrera afirmó que se vive en una ciudad llena de riesgos y peligros constantes, por lo que es necesario planear una estrategia de seguridad e implementarla entre la comunidad estudiantil, por lo que llamó a los ganadores a compartir sus conocimientos.

Asimismo, Flores Pérez llamó a aprovechar esta experiencia para que los estudiantes vean con respeto, mas no con miedo, todas las cuestiones de seguridad que se requieren como parte de la formación universitaria.

En entrevista, los integrantes del equipo señalaron que es necesario fortalecer la cultura de la protección civil. “Hemos pensando en promover estos conocimientos, que son esenciales, pues nunca se sabe cuándo se presentará una emergencia”, comentó Juan Carlos González.

Victoria Portilla, quien es técnico básico en emergencia, igual que Thalía Arévalo, señaló que el desempeño y logros del equipo no se debieron únicamente a su formación en esta área, sino a los conocimientos integrales adquiridos en la Facultad. ●

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

ÁREAS TEMÁTICAS

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

Muestra Experimental FÍSICA 2013-1



Linus Pauling

BASIS DE LA CONVOCATORIA:
<https://sites.google.com/site/muestraexperimental/quimam/>

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
informesexperimental@gmail.com
<https://sites.google.com/site/muestraexperimental/quimam/>



Para el periodo 2012-2013

Se renueva el Capítulo Estudiantil UNAM-SIQMA de *Material Advantage*

Rosa María Arredondo Rivera

Con el objetivo de promover actividades de actualización y vinculación con la industria entre los alumnos de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM) de la Facultad de Química, tomó posesión la Mesa Directiva del Capítulo Estudiantil UNAM-Sociedad de Ingenieros Químicos Metalúrgicos Alumnos (SIQMA) de *Material Advantage* para el periodo 2012-2013.

En un acto presidido por el secretario General de la FQ, Raúl Garza Velasco, el pasado 31 de octubre rindieron protesta los alumnos Javier Esquivel Guerrero (como presidente), Enrique Jardón Pérez (vicepresidente), Erika Gutiérrez Díaz (secretaria), y Teresita Ordaz de la Cruz (tesorera).

Al presentar su plan de trabajo como nuevo presidente de esta Mesa Directiva, Javier Esquivel recalcó que se buscará consolidar a esta agrupación estudiantil, mediante diversas acciones encaminadas a promover la formación integral de los alumnos de IQM.

Entre otras actividades, anunció –en el Auditorio D de la Facultad– el incremento de suscripciones a revistas especializadas con los últimos avances en el área, y la organización de visitas industriales, conferencias y talleres que generen una mayor participación de los alumnos.

En nombre del Director de la FQ y en el suyo propio, el secretario General felicitó a las mesas directivas saliente y

entrante, ofreció a los alumnos el apoyo de la Dirección para la organización de eventos académicos de calidad y se congratuló por el entusiasmo que ha venido caracterizando a estudiantes y profesores de la carrera de IQM, en cuanto a su vinculación con otras instancias académicas y las industrias metalúrgica y de materiales.

Conferencia sobre aceros

En el marco de esta ceremonia, el director del Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Rafael Colás Ortiz, dictó la conferencia *Aceros: materiales novedosos y revolucionarios*.

El también miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III, y especialista en metalurgia, procesamiento de materiales, así como en modelación y simulación de procesos, sostuvo que el acero es un material en constante renovación, a pesar de ser uno de los más antiguos.

Colás Ortiz sostuvo que las necesidades obligan a desarrollar o modificar aceros con diferentes composiciones químicas y novedosos tratamientos de manera continua, lo que ha permitido mantener un alto volumen de producción.

En la ceremonia, también estuvieron presentes el coordinador de la carrera de IQM, Antonio Huerta Cerdán; el jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Francisco Javier Rodríguez Gómez; el representante Académico del Capítulo Estudiantil UNAM-SIQMA de *Material Advantage*, Bernardo Hernández Morales, y la presidenta del Capítulo Estudiantil en México de la Association for Iron & Steel Technology (una de las organizaciones internacionales más reconocidas en el área de materiales), Lizángela Guerra Fuentes.

Material Advantage

Desde su fundación, el Capítulo Estudiantil UNAM-SIQMA de *Material Advantage* ha formado parte importante de la vida académica y estudiantil de la carrera de IQM, al constituirse como un complemento en el conocimiento y vanguardia en ciencia e Ingeniería de Materiales para sus miembros.

Los objetivos y valores que justifican su existencia son similares a los que persigue desde su creación la SIQMA de la Facultad de Química. Por ello, cada gestión del Capítulo Estudiantil se administraba a través de los mismos integrantes de la Mesa Directiva en turno de SIQMA.

Debido al crecimiento y proyección tanto del Capítulo Estudiantil como de SIQMA, aunado al gran interés de impulsar el desarrollo de *Material Advantage*, dio inicio una nueva etapa de coexistencia para ambas organizaciones. A partir de esta fecha colaborarán como socias al servicio de la comunidad de IQM, a fin de generar una administración más eficiente, que atienda a necesidades específicas y responda a los retos planteados por esta comunidad. Con ello se busca fomentar la interdependencia que conduzca a un mejor desempeño.

Para mayor información se puede consultar la página web de *Material Advantage* (<http://materialadvantage.org>) y la dirección del Blog del Capítulo (<http://actividadesmaterialadvantage.blogspot.mx>) que a su vez incluye las direcciones de su página de Facebook y Twitter. ●

Por parte del Colegio de Profesores y la sección 24 de la AAPAUNAM

Entregan Cátedras de apoyo a la investigación

José Martín Juárez Sánchez



El Colegio de Profesores de la Facultad de Química y la Sección 24 de la Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM (AAPAUNAM), hicieron entrega de las Cátedras *Jacobo Gómez Lara*, *Angelina Quintero* y *Ninfa Guerrero de Callejas*, para el periodo 2013-1.

En una ceremonia realizada el pasado 1 de octubre, los ganadores de estas distinciones recibieron los estímulos correspondientes de manos de la presidenta, la vicepresidenta y el vocal del Colegio de Profesores de la FQ, Lilia Vierna García, Patricia Severiano Pérez y Ramiro Domínguez Danache, respectivamente.

Las Cátedras tienen como finalidad apoyar el desarrollo de las tesis de licenciatura dirigidas por académicos de la Institución, y consisten en apoyo para impresión y una beca mensual durante un semestre.

El profesor Bernardo Lucas Florentino y la estudiante Mayra Joselyne Gutiérrez García obtuvieron la Cátedra *Ninfa Guerrero de Callejas*, por el trabajo *Caracterización comparativa del aspecto bromatológico y toxicológico en papita de monte (Solanum cardiophyllum)*.

La Cátedra *Jacobo Gómez Lara* fue otorgada a la profesora Noráh Yolanda

Barba Behrens y al alumno Rodrigo Castro Ramírez, por la investigación *Síntesis y caracterización de compuestos de coordinación de cobalto (II), níquel (II), cobre (II), zinc (II), cadmio (II) y mercurio (II) con econazol*.

Asimismo, la profesora Martha Patricia Coello Coutiño y el alumno Daniel Alejandro Gallegos Pacheco, se hicieron merecedores de la Cátedra *Angelina Quintero* por el trabajo *Expresión y caracterización de la subunidad AKINβγ de la SnRK1 de Arabidopsis thaliana, sin el dominio de unión a carbohidrato (GBD)*. ●



Los conceptos lingüísticos generales que se deben considerar al momento de leer, comprender e interpretar un texto son:

- **Semántica:** significado general de las palabras.
- **Sintaxis:** estructura para acomodar las palabras y las oraciones.
- **Gramática:** sistema de normas de una lengua.
- **Pragmática:** relaciones de texto y contexto.
- **Oraciones:** conjunto de palabras ordenadas en ideas.
- **Palabras:** sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, entre otros.

Existen otros factores importantes que influyen en la lectura, comprensión e interpretación de los textos como la intención del autor y sus formas lingüísticas utilizadas, el contexto sociocultural entre autor-lector, y los intereses y conocimientos del lector.

Existen diversos métodos para formarse un hábito adecuado y facilitar la lectura, comprensión e interpretación de textos. A continuación se describe el Ciclo de Comprensión Lectora (CAL), un popular modelo en los círculos académicos:

Lectura, comprensión e interpretación de textos

(parte II y última)



Primera etapa. Estructuración trasladada: se realiza una lectura general del texto y se identifica el tema central.

Segunda etapa. Texto subrayado: se extraen las ideas principales u objetivos generales.

Tercera etapa. Texto anotado: se anota o realiza un mapa de las ideas principales con palabras propias.

Cuarta etapa. Estructuración generada: se genera un mapa conceptual sobre aquello que se ha entendido consciente y realmente.

Quinta etapa. Diario: se escriben las reflexiones y se cuestiona el propio conocimiento y aprendizaje.

Sexta etapa. Cuestionario: se da forma al aprendizaje significativo. Se cuestiona sobre los nuevos conocimientos o preguntas a que conduce el texto leído.

Debe recordarse que el proceso de aprendizaje requiere de ciertos hábitos para lograr una mayor eficacia en los objetivos. ●



Convención

La UNAM y la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales



Invitan a la

III Convención Internacional y X Nacional de Profesores de Ciencias Naturales

En cuyo marco se llevará a cabo la Ceremonia de homenaje al Dr. Andoni Garritz, profesor de la Facultad de Química de la UNAM.

Sede: Toluca de Lerdo, Estado de México, Hotel Del Rey Inn, 15 al 18 de noviembre de 2012.

Informes: www.ampcn.org/convencion2012

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



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 hrs
Secretaría de Apoyo Académico y Coordinación de Atención a Alumnos.