

# Gaceta



Núm. 5. Marzo 2015

# Facultad de Química

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

En el marco de los festejos  
por el 50° aniversario de la instauración  
de los estudios de posgrado en  
la Facultad de Química  
invita a la

Primera  
CÁTEDRA  
EXTRAORDINARIA

Dr. Mario  
Premio Nobel de

CÁTEDRA DE  
.....  
> **MARIO  
MOLINA**  
Profesor  
Extraordinario  
de la FQ >> 2



Hacia los 100 años  
1916 - 2016 de la FQ

en un  
donde se construye el  
futuro



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dr. José Narro Robles  
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García  
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez  
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera  
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Enrique Balp Díaz  
Secretario de Servicios a la Comunidad

Dr. César Iván Astudillo Reyes  
Abogado General

Renato Dávalos López  
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos  
Director

QFB Raúl Garza Velasco  
Secretario General

Verónica Ramón Barrientos  
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia  
Responsable de Edición

Brenda Álvarez Carreño  
Corrección de Estilo

Lucía Ramírez Cárdenas  
Responsable de Diseño

Ricardo Acosta Romo  
Sonia Barragán Rosendo  
Norma Castillo Velázquez  
Leticia González González  
Vianey Islas Bastida  
Diseño

Elda Alicia Cisneros Chávez  
Lucía Ramírez Cárdenas  
Yazmín Ramírez Venancio  
Mirna Hernández Martínez  
Cortesía DGCS-UNAM  
Fotografía



# Jugamos a la “ruleta rusa” con el único planeta que tenemos: Mario Molina

Primera Cátedra Extraordinaria del *Nobel*

José Martín Juárez Sánchez. Yazmín Ramírez Venancio

**A**l dictar su primera Cátedra como Profesor Extraordinario de la UNAM, el Premio *Nobel* de Química 1995, Mario Molina, advirtió que “estamos jugando a la ‘ruleta rusa’ con el único planeta que tenemos”, y de continuar con la tendencia actual de emitir altas cantidades de gases de efecto invernadero, podría haber consecuencias catastróficas.

Mario Molina expuso que es altamente irresponsable que la sociedad continúe tomando este riesgo, sobre

todo si existe ciencia bien establecida que alerta sobre sus consecuencias.

El *Nobel* se presentó ante cientos de estudiantes de la Facultad de Química, quienes se congregaron en el Auditorio A y siguieron la conferencia simultánea en el Auditorio B, así como en el vestíbulo del Edificio A, o vía transmisión en vivo por TVUNAM.

La presencia del científico mexicano causó gran expectación entre la comunidad de la FQ. Desde unas cuatro horas antes de la conferencia, estudiantes y profesores hicieron fila para



ingresar al recinto donde se llevaría a cabo la presentación y a los diferentes espacios en donde se retransmitió.

Durante la cátedra *Problemas ambientales globales*, realizada el pasado 4 de marzo, Molina ofreció un panorama sobre los estudios ambientales en cuanto al daño a la capa de ozono de la estratosfera por efecto de los clorofluorocarburos (CFCs, familia de gases derivada de hidrocarburos), que le valieron el *Nobel*, y expuso la problemática mundial por el cambio climático.

El científico mexicano enfatizó que la investigación, desarrollada junto con F. S. Rowland, permitió el establecimiento del Protocolo de Montreal para eliminar el uso de CFCs, “lo cual demuestra que el conocimiento científico puede contribuir a la resolución de problemas globales”; sin embargo, el cambio climático aún es un tema pendiente, donde están en juego intereses políticos y económicos, que podría tener graves consecuencias para la sociedad, señaló.

“Si continuamos con lo que estamos haciendo hoy en día y seguimos sin un acuerdo internacional para reducir emisiones, existe más de una probabilidad en cinco de que la temperatura suba cinco o seis grados”, refirió el *Nobel*, quien estuvo acompañado por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, así como por el ex rector Francisco Barnés de Castro, directores de otras entidades universitarias, Profesores Eméritos, integrantes del Patronato de esta Facultad y profesores.

“Estamos jugando a la ‘ruleta rusa’ con el único planeta que tenemos, porque si la temperatura sube cinco o seis grados, esto tendría consecuencias catastróficas. No es que desapareciera la humanidad, pero la civilización y la sociedad como la conocemos sí. Habría

partes del planeta donde ya no podríamos salir al aire libre porque a más de 50 grados ya no podríamos sobrevivir. Se darían cambios gigantescos sobre los que ni siquiera habría que especular”, aseveró.

Sin embargo, el *Nobel* aseguró que esta situación podría cambiar “a un precio muy reducido y es lo que debería hacerse”.

En su exposición, realizada en el marco de los festejos por el 50º Aniversario de Posgrado en la FQ, Mario Molina destacó que la atmósfera terrestre es delgada y vulnerable, y que si se emiten gases estables que permanezcan un tiempo en ella, causan cambios a escala global.

Explicó que en la estratosfera existe, a 10 kilómetros de altura, una capa de ozono que absorbe energía y calienta la temperatura, en la cual se quedan atrapados los contaminantes. Este ozono, agregó, tiene la propiedad de absorber con eficiencia la radiación ultravioleta del sol, “lo que permitió que la vida como la conocemos pudiera evolucionar”.

El adelgazamiento de esa capa haría que aumentara la radiación ultravioleta en la superficie terrestre, con consecuencias para la salud de los seres vivos, entre ellas el cáncer de piel.

El trabajo de investigación realizado por los científicos en la década de 1970, concluyó que los CFCs permanecían en la estratosfera y que su descomposición adelgazaba la capa de ozono, lo que permitía un mayor ingreso de rayos ultravioleta al planeta. Con esta base científica se pudo establecer el Protocolo de Montreal en 1987, a través de la Organización de las Naciones Unidas, un acuerdo mundial para dejar de producir los CFCs y sustituirlos por otros compuestos menos dañinos.

## Cambio climático

En la segunda parte de su Cátedra, Mario Molina dijo que actualmente existe el problema global de que la sociedad continúa emitiendo gases (como el dióxido de carbono) que afectan a la atmósfera. “En este caso no se ha podido llegar a un acuerdo internacional porque se ha polarizado el tema y ha habido campañas contra la ciencia ambiental, que han retrasado una solución”.

Existen mitos, dijo, que han impedido un pacto internacional en materia de cambio climático, como el hecho de que se diga que los expertos no están de acuerdo en este tema, “lo cual es falso, pues más del 97 por ciento de los científicos en el mundo considera que si no se atiende este problema puede haber cambios extremos en el clima, a consecuencia de los gases de efecto invernadero, que ya están modificando las condiciones de la atmósfera”.

Otro mito, agregó el *Nobel* de Química, es que los combustibles fósiles no se pueden dejar de usar, “sí se pueden sustituir poco a poco y, si se hace de manera inteligente, no sería tan costoso, como sí lo sería si no se afronta el problema”.

Ante cuestionamientos de estudiantes y medios de comunicación presentes en la Cátedra, refirió que ya se advierte el impacto del cambio climático, “por ejemplo, en cambios extremos de clima, inundaciones más frecuentes y ondas de calor, todo lo cual podría empeorar”.

Al respecto, Molina dijo que el “impacto del cambio climático ya lo vemos todos, con cambios, por ejemplo en el clima de la Ciudad de México, pero que no son muy



preocupantes. Algunos impactos del cambio climático, si no son extremos, pueden ser positivos. El problema es que si cambian más, podrían ser más dañinos”.

En la actualidad, agregó, donde se ven con más claridad estos cambios es en las modificaciones extremas de clima, como las inundaciones que han ocurrido en Baja California y en el sur del país.

“El consenso de los científicos que analizan este tema a detalle, no es que estos eventos los haya causado el cambio climático, pero su intensidad claramente aumentó en años recientes. La ocurrencia extrema de estos fenómenos (ondas de calor, inundaciones, entre otros) es lo que podría empeorar si continuamos con emisiones de gases de efecto invernadero”, enfatizó.

En materia de cambio climático, el *Nobel* indicó que México es vulnerable porque tiene muchas costas. “Nos

conviene que se resuelva el problema. Por fortuna, el país está funcionando a nivel internacional con liderazgo para mover a otras naciones en vías de desarrollo, empujándolas para que haya un acuerdo. Se ha trabajado, aunque no es suficiente lo que se ha avanzado”.

En cuanto a la reciente reforma energética, apuntó que a corto plazo ésta no enfrenta realmente el cambio climático, pero sí a largo plazo, “porque hay que empezar a hacer planes. México tiene metas aspiracionales para 2030-2050, en cuanto a que un 35 por ciento de la energía que se use sea renovable”.

En nuestro país, concluyó, “se empieza a utilizar la energía eólica, pero falta trabajar en cuanto a la solar. Hay noticias positivas de que vamos por buen camino, pero se debe trabajar más con el sector privado, así como con la Comisión Federal de Electricidad y PEMEX”.

## Trayectoria

Mario Molina es ingeniero químico egresado de la Facultad de Química de la UNAM. Realizó estudios de posgrado en la Universidad de Friburgo, Alemania, y obtuvo el doctorado en Fisicoquímica por la Universidad de California en Berkeley, EU. Es pionero a nivel mundial en estudios de Química atmosférica. Fue coautor, junto con F. S. Rowland en 1974, del artículo original que predijo el adelgazamiento de la capa de ozono como consecuencia de la emisión de clorofluorocarburos (CFCs), lo que les mereció el Premio *Nobel* de Química.

Posteriormente, sus investigaciones y publicaciones sobre el tema condujeron al Protocolo de Montreal de las Naciones Unidas, primer tratado internacional que ha enfrentado con efectividad un problema ambiental de escala global y de origen antropogénico. 🌍

Organizó el Ciclo de seminarios de investigación

## Inicia la FQ programa de contratación de nuevos profesores

José Martín Juárez Sánchez.  
Yazmín Ramírez Venancio



La Facultad de Química emprendió un ambicioso programa de contratación de profesores que, en esta etapa, incluyó a diez catedráticos que cuentan con proyectos de investigación originales y una destacada trayectoria académica.

Para conocer el trabajo de su nuevo personal académico, esta entidad organizó el ciclo de seminarios *Catalizando la docencia y la investigación de la Química*. La nueva generación de profesores, en cuya primera sesión participaron los académicos José Luis Medina Franco y Yareli Rojas Aguirre, quienes se integraron al Departamento de Farmacia.

En la ceremonia inaugural de este ciclo, realizada el pasado 24 de febrero en el Auditorio *Francisco de Florida* del Edificio F de la FQ y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, el secretario Académico de Investigación y Posgrado de la Facultad, Felipe Cruz García, destacó que el ingreso de nuevos profesores “revitaliza e inyecta energía a la docencia e investigación de esta Institución”.

Los nuevos docentes de la Facultad, quienes participaron en un proceso de selección, fueron elegidos por contar con un destacado nivel académico, realizar investigación e impartir cla-

ses a nivel licenciatura y, algunos, en posgrado, agregó Cruz García.

### Investigación en Farmacia

Al impartir el seminario, José Luis Medina Franco señaló que su grupo de investigación (denominado DIFACQUIM, Diseño de Fármacos Asistido por Computadora de la Facultad de Química) se enfoca a diseñar fármacos con la ayuda de métodos computacionales. Las líneas de investigación que se realizan son análisis quimioinformáticos de ▶



◀ bases de datos moleculares, Qui-  
miogenómica computacional con  
énfasis en el reposicionamiento de fár-  
macos y la identificación de compues-  
tos con actividad biológica.

Destacó que su principal línea de investigación está centrada en buscar moléculas con actividad biológica que se puedan optimizar, así como identificar compuestos selectivos que puedan ser utilizados en pruebas bioquímicas, además de la optimización de moléculas activas mediante diferentes técnicas para, eventualmente, buscar efectos anticancerígenos. Agregó que los métodos computacionales empleados para el desarrollo de fármacos pueden aplicarse a otras áreas de la Química.

Por su parte, Yareli Rojas Aguirre expuso durante la conferencia *Desarrollo de sistemas poliméricos multifuncionales para liberación de fármacos*, que su área de trabajo consiste en el diseño y desarrollo de acarreadores poliméricos estímulo-sensibles para el transporte y liberación de fármacos y/o biomacromoléculas.

En este sentido, comentó que su principal línea de investigación se enfoca en el diseño racional y la síntesis de acarreadores poliméricos funcionalizados, con ligandos que reconocen el sitio *diana* para liberar selectivamente su carga terapéutica en respuesta a un estímulo fisiológico de la célula enferma (especialmente cancerígenas).

Su trabajo, apuntó también Yareli Rojas, involucra diversas especialidades, como las ciencias farmacéuticas, la síntesis química y la Biología celular y molecular.

## Trayectoria

José Luis Medina Franco se graduó en la licenciatura en Química en 1998, en la Facultad del ramo de la Universidad Nacional Autónoma de México. Durante la carrera realizó estudios en la Universidad de Texas en Austin. En 1998 ingresó a Procter & Gamble en el Departamento de Investigación y Desarrollo.

Recibió el grado de maestro en 2002 y el de doctor en 2005, ambos en ciencias por la UNAM. Durante los estudios de doctorado, realizó estancias de investigación en el Centro de Investigaciones Biológicas en Madrid, España; en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, y en la Universidad de Arizona, Estados Unidos; en esta última institución realizó también dos años de posdoctorado.

Dentro de su experiencia laboral destaca que trabajó más de seis años como investigador independiente en el Instituto Torrey Pines para Estudios Moleculares en Florida y en la Clínica Mayo, en Arizona.

Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel II), y ha obtenido las medallas *Alfonso Caso* (Maestría y Doctorado) y *Gabino Barreda* (Licenciatura) que otorga la UNAM. Cuenta con más de 125 trabajos arbitrados (incluyendo 13 capítulos de libros) y más de dos mil citas a sus publicaciones, así como una patente internacional. Actualmente, imparte las asignaturas de Química Farmacéutica (licenciatura) y Tópicos Selectos de Quimioinformática (posgrado).

Por su parte, Yareli Rojas Aguirre realizó estudios de licenciatura en

la Facultad de Química, obteniendo el grado de química farmacéutico-bióloga en 2005. Ingresó a la industria farmacéutica (Bristol-Myers Squibb de México y Schering-Plough) para desempeñarse en las áreas de manufactura y transferencia de tecnología (2005-2007).

Posteriormente, se incorporó al programa de Posgrado en Ciencias Químicas en la UNAM. En sus estudios de doctorado realizó estancias de investigación en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, España; en la Facultad de Química de la Universidad de Concepción, y en el Instituto de Química de la Universidad Católica de Valparaíso, ambos en Chile.

Yareli Rojas obtuvo su grado de Doctora en Ciencias con Mención Honorífica en 2013 y en el mismo año se incorporó a la Universidad de Michigan en Estados Unidos, para realizar un Posdoctorado, en donde trabajó en el diseño de sistemas de liberación de ácidos nucleicos con actividad anticancerígena.

Ha obtenido las becas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)-Estancias Posdoctorales y Sabáticas al Extranjero para la Consolidación de Grupos de Investigación y la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI) -Convocatoria de Estancias Posdoctorales al Extranjero 2013 (seleccionada por la SECITI del Distrito Federal) para la realización de su estancia posdoctoral. Cuenta con varias publicaciones en revistas indizadas y actualmente es candidata a Investigador Nacional para el periodo 2015-2017. 🇲🇽



## Colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona

Un grupo de investigación de la Facultad de Química, encabezado por Norberto Farfán García, en colaboración con científicos de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, trabaja en el desarrollo de compuestos derivados del boro que podrían eventualmente ser útiles para combatir células cancerosas, además de mejorar la eficacia de diversos fármacos.

El académico del Departamento de Química Orgánica trabaja con dendrímeros, los cuales son compuestos parecidos a los polímeros, con estructuras bien definidas y potenciales aplicaciones en el sector biomédico (medios de contraste y terapias génicas, entre otros), catálisis y sensores químicos.

## Desarrollan compuestos anticancerígenos a partir de boro

José Martín Juárez Sánchez. Yazmín Ramírez Venancio

Farfán García, quien obtuvo el Premio Nacional de Química en 2010 y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel III), expuso que con la utilización de los dendrímeros en el área farmacéutica se pretende incrementar la actividad terapéutica y aumentar su eficacia en comparación con las terapias tradicionales, así como elevar la solubilidad de los medicamentos y protegerlos de los procesos de degradación.

Para ello, ha utilizado la terapia de captura de neutrones de boro, como posible método terapéutico para el tratamiento de cáncer. “Si se hace irradiar un neutrón lento sobre un átomo de boro 10, se produce una reacción en la cual hay formación de litio, helio, radiaciones gama y liberación de energía, con lo cual puede destruir tejidos de células cancerosa”, afirmó. ➤

◀ No obstante, el docente aclaró que esta terapia se encuentra en las etapas iniciales, ya que sólo desde hace unos años se ha estado aplicando, pero aún falta mucho por explorar en la preparación de nuevos compuestos de boro que puedan ser usados en ello.

Norberto Farfán explicó que los dendrímeros son carbonos y grupos de alilos, hidroxilos y alógenos que contienen una alta concentración de boro 10, por lo que se pueden utilizar en terapias de captura de neutrones y por tanto pueden, eventualmente, ser útiles en terapias anticancerígenas.

Hasta el momento, comentó el universitario en entrevista, ya se han elaborado diversos compuestos con boro, los cuales se están probando en los laboratorios de los colaboradores españoles. “Estamos en la parte de investigación básica o inicial”, finalizó.

Farfán García presentó los avances más recientes de este trabajo de investigación al abordar el tema *Síntesis y caracterización de dendrímeros con alto contenido de boro y sus aplicaciones potenciales*, como parte de los seminarios institucionales de la FQ, organizados por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP), el pasado 30 de enero en el Auditorio B, en el marco de los festejos por el 50 Aniversario de Posgrado en la FQ.

Las áreas de investigación de Norberto Farfán García son Química orgánica, Química heterocíclica y Síntesis de compuestos orgánicos. Su trabajo también está enfocado a la síntesis de compuestos que puedan ser utilizados como dispositivos optoelectrónicos y celdas solares orgánicas, así como compuestos con posible aplicación biológica y rotores moleculares.

En este trabajo de investigación también participan Francesc Teixidor Bombardó, Clara Viñas Teixidor y Rosario Núñez Aguilera, expertos en materiales inorgánicos y catálisis, de la Universidad Autónoma de Barcelona, así como estudiantes del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

Al inicio de la presentación, el titular de la SAIP, Felipe Cruz García, señaló que con motivo de la conmemoración del 50° Aniversario de Posgrado en la FQ, el ciclo de seminarios organizado por esta instancia de la Facultad será impartido en sus próximas ediciones, por profesores que han sido distinguidos con premios nacionales de Química y cuentan con una reconocida trayectoria académica. 🗣️

# 2015-2

Ciclo de  **Conferencias** Semanales

**Marzo 26**

- *Métodos computacionales en el diseño actual de fármacos*  
**Dr. José Luis Medina Franco**  
Departamento de Farmacia, FQ, UNAM

**Abril 16**

- *Trascendencia de los valores en la enseñanza de las ingenierías*  
**Dr. Antonio Valiente Barderas**  
Departamento de Ingeniería Química, FQ, UNAM

**Abril 23**

- *La diabetes en las mayas: pasado, presente y futuro en una mismadimensión*  
**Dra. Marta Menjívar Iraheta**  
Departamento de Biología, FQ, UNAM

**Abril 30**

- *Un semifulereno C30 para obtener oxígeno rompiendo la molécula de ozono y eliminar Co y CO<sup>2</sup>*  
**Dr. Luis Fernando Magaña Solís**  
Instituto de Física, UNAM

**Mayo 7**

- *Del genoma al enfermoma pasando por el transcriptoma*  
**Dr. Julio Granados Arriola**  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



**Auditorio A, FQ**

**Facultad de Química**

**13:00 horas**

**Informes:**

**[www.quimica.unam.mx](http://www.quimica.unam.mx)**

[elegir opción Enseñanza]

[lcienclamaa@gmail.com](mailto:lcienclamaa@gmail.com)

Responsable del Ciclo de Conferencias:

Dra. Lena Ruiz Azuara.





## Arranca el *Diplomado en Gestión Ambiental para el Sector Petrolero*

En el marco de las actividades académicas conjuntas entre la Facultad de Química de la UNAM y Petróleos Mexicanos (PEMEX), se inauguró el *Diplomado en Gestión Ambiental para el Sector Petrolero*, con el objetivo de aportar a personal de PEMEX-Refinación conocimientos de vanguardia en temas de protección ambiental, así como una actualización en aspectos de gestión administrativa, desde el enfoque del cuidado al entorno.

El Diplomado, que inició el pasado 23 de enero y concluirá el próximo 9 de

mayo en la sede Tacuba de la FQ, tiene como tema central la gestión ambiental, donde se abordarán diferentes rubros como aire, agua, residuos peligrosos y producción más limpia en el área petrolera.

“PEMEX y la UNAM, dos de las instituciones más grandes que se han creado en México, siempre han trabajado de manera conjunta con grandes resultados y deberán seguir haciéndolo para enfrentar los mayúsculos retos que nos desafían para la producción de hidrocarburos y su

## Colaboración de la FQ con PEMEX

José Martín Juárez Sánchez.

transformación dentro de un marco de sustentabilidad, en un entorno internacional competido”, resaltó durante la inauguración, el secretario de Extensión Académica de la FQ, Jorge Martínez Peniche.

La Facultad de Química, agregó el universitario, permanecerá alerta para apoyar a PEMEX no sólo en los aspectos relativos a la gestión ambiental, “sino en todos aquellos ▶

de nuestra competencia, vinculados a las áreas sustantivas de esa industria, como ya lo hemos hecho en innumerables ocasiones”.

Esta actividad académica es organizada por la FQ, a través de la Secretaría de Extensión Académica y la Unidad de Proyectos y de Investigación Medioambiental (a cargo de Alfonso Durán Moreno), en colaboración con la Gerencia de Protección Ambiental, de la Dirección Corporativa de Operaciones de PEMEX, y cuenta con el apoyo del Fondo Secretaría de Energía (SENER)-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Durán Moreno, docente del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad, señaló en entrevista que en la primera edición del Diplomado se cuenta con la asistencia de 20 parti-

cipantes procedentes de las diferentes filiales de PEMEX, con responsabilidades distintas, pero todos ellos relacionados con cuestiones de protección ambiental y seguridad.

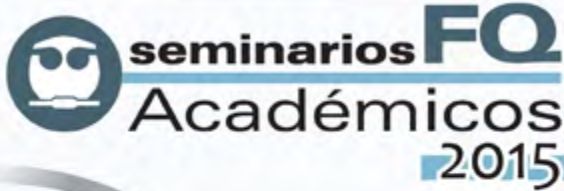

El Diplomado es impartido tanto por profesores de la Facultad de Química, como por profesionistas de alto nivel; asimismo, se contará con una participación continua de dos ingenieros de la FQ, quienes supervisarán los proyectos que realizará cada uno de los asistentes, explicó Alfonso Durán.

Al respecto, Martínez Peniche apuntó que con este tipo de actividades, la Universidad Nacional refuerza su misión de vincularse con los sectores productivos y de servicios, y en el caso de este Diplomado, este vínculo se hace con la mayor empresa de México y pilar del desarrollo del país.

En la inauguración del Diplomado también estuvieron presentes Santiago Creuheras Díaz, director general de Eficiencia y Sustentabilidad Energética de la Secretaría de Energía; Néstor Lorenzo Díaz Ramírez, director de Desarrollo Tecnológico y secretario técnico del Fondo SENER-CONACYT-Hidrocarburos; Armando Castañón Terminel, asesor de la Dirección Corporativa de Administración de PEMEX; Javier Bocanegra Reyes, encargado del Despacho de la Gerencia de Protección Ambiental de PEMEX, y Antonio Álvarez Moreno, subdirector de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de PEMEX-Refinación.

Esta ceremonia fue seguida, a través de intranet, por 555 personas en diferentes centros de trabajo de PEMEX. ☺

Universidad Nacional Autónoma de México • Facultad de Química  
Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

Con motivo de los festejos del **50° Aniversario** de los estudios de Posgrado y rumbo a los 100 años de la Facultad de Química, la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado organiza una serie de seminarios académicos dictados por profesores cuya labor docente y de investigación ha sido distinguida en los últimos años con el Premio Universidad Nacional o el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río, entre otros.

<p><b>10 de abril</b> ■ 13:00 horas <b>Dr. Ignacio Camacho Arroyo</b> Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Docencia en Ciencias Naturales 2002 Premio CANIFARMA 2014</p> <p><b>8 de mayo</b> ■ 13:00 horas <b>Dr. Francisco Miguel de Jesús Castro Martínez</b> Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2014 Categoría en Investigación</p> <p><b>7 de agosto</b> ■ 13:00 horas <b>Dr. Juventino García Alejandro</b> Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2010 Categoría en Docencia</p>	<p><b>28 de agosto</b> ■ 12:30 horas <b>Dra. Lena Ruiz Azuara</b> Premio Universidad Nacional 2005 en el área de Docencia en Ciencias Naturales y de la Salud</p> <p><b>18 de septiembre</b> ■ 13:00 horas <b>Dr. Eduardo Vivaldo Lima</b> Premio Universidad Nacional 2013 en el área de Docencia en Ciencias Exactas</p> <p><b>9 de octubre</b> ■ 13:00 horas <b>Dr. Jesús Gracia Fadrique</b> Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2014 Categoría en Docencia</p> <p><b>30 de octubre</b> ■ 13:00 horas <b>Dra. Norah Yolanda Barba Behrens</b> Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2013 Categoría en Docencia</p>
---	--

**Auditorio B**  
Informes: saipqui@unam.mx • 56223168

Facultad de Química UNAM  
50 Aniversario de Posgrado

celebrará los 100 años  
1914 • 2014 de la FQ





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA  
Secretaría Académica de Investigación y Posgrado



# Clase

## The ribosome: a molecular machine with brains



### Dra. Ada Yonath

Premio *Nobel* de Química 2009  
y Profesora Extraordinaria  
de la UNAM

Clase orientada a alumnos que cursan las materias de  
Bioquímica •  
Genética y Biología Molecular •  
Introducción a la Genómica •

**27 de marzo, 2015**

11:00 horas, Auditorio A,  
Facultad de Química, UNAM



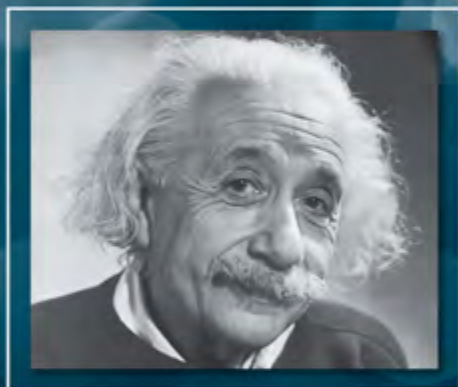
Informes: [saipfqui@unam.mx](mailto:saipfqui@unam.mx)  
[www.quimica.unam.mx](http://www.quimica.unam.mx)

unam  
donde se construye el  
futuro

Hacia los 100 años  
1916 • 2016 de la FQ



# Muestra Experimental **FÍSICA** 2015-2



ALBERT EINSTEIN

## ÁREAS TEMÁTICAS

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



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

## INVITA

A la comunidad de la Facultad de Química, para que nos acompañen durante la Muestra Experimental de Física 2015-2 Albert Einstein, la cual se llevará a cabo el viernes 22 de mayo de 2015.

### PRESENTACIÓN DE PROYECTOS:

El 22 de mayo en un horario de 10:00 a 18:00 horas, en las instalaciones de los laboratorios de Física.

EXPOSICIÓN DE LOS MEJORES CARTELES DE LOS  
PROYECTOS DE LA MUESTRA EXPERIMENTAL 2015-2:  
Del lunes 25 al viernes 29 de mayo de 2015, vestíbulo del Edificio A.

### CEREMONIA DE PREMIACIÓN:

Viernes 7 de agosto de 2015, 16:00 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/muestraexperimental/qunam/>

Seminario Departamental de

## bioQuímica

Facultad de Química, UNAM

**Abril 10**

**Estudio de expansinas para la modificación de la celulosa, y en la interacción planta-microorganismo**

Dra. Claudia Martínez Anaya  
Departamento de Ingeniería Celular y Biotatálisis  
Instituto de Biotecnología, UNAM  
Cuernavaca, Morelos  
Auditorio del Conjunto E

.....  
**Horario: 9:00 a 11:00 horas.**

Informes: 5622 5335, fax 5622 5329.  
Coordinadora: Dra. Sobeida Sánchez Nieto

**Abril 17**

**Diversos procesos evolutivos subyacen la diversificación de las plantas con flor**

Dra. Susana Aurora Magallón Puebla  
Instituto de Biología, UNAM  
Auditorio D

**Abril 24**

**Precursores para la síntesis de DNA: historia de la Timidina cinasa de plantas**

Dr. Javier Plasencia de la Parra  
Departamento de Bioquímica  
Facultad de Química, UNAM  
Auditorio del Conjunto E





unam  
donde se construye el  
futuro



# Corredor Laboral

15 y 16 de abril



Asiste: conferencias, cursos y talleres

Inscripciones: [www.quimica.unam.mx](http://www.quimica.unam.mx)

[bolsadetrabajofq@unam.mx](mailto:bolsadetrabajofq@unam.mx)



100 años  
Financiera  
licien

unam  
donde se construye el  
futuro





Más de 300 estudiantes de la Generación 2011, de cada una de las cinco licenciaturas que se ofertan en la Facultad de Química, recibieron diploma por haber cubierto el 90 por ciento o más de sus créditos académicos.

Los jóvenes universitarios, quienes acudieron acompañados de sus familiares, recibieron este documento en una ceremonia encabezada por el Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos.

El Director refirió, el pasado 11 de febrero en el Auditorio *Raoul Fournier* de la Facultad de Medicina, que los estudiantes de esta casa de estudios son personas responsables, con criterio, creativos y perseverantes, de pensamientos plurales, que conviven en un entorno de solidaridad, valor que distingue a la UNAM de las demás instituciones.

Vázquez Ramos llamó a los alumnos a estar pendientes de las actividades de la Facultad y no desligarse de ella, para trabajar en beneficio de la sociedad. “La Universidad nos hace solidarios con los otros. Serán más exitosos en la medida en que vivan en su entorno, con sus colegas, amigos y sociedad”, añadió.

El titular de la Facultad de Química estuvo acompañado por los secretarios General de la Facultad, Raúl Garza Velasco; Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García; Académico de Docencia, Mauricio Castro Acuña; de Apoyo Académico, Jesús Escamilla Salazar, y los padrinos de generación de cada una de las licenciaturas.

En este acto, organizado por la Secretaría de Apoyo Académico a través de la Coordinación de Atención a Alumnos, los representantes de los estudiantes de la Generación 2011, Edgar Leyva Díaz y Jessica Lizeth Domínguez, reconocieron ser afortunados por haber cursado la licenciatura en esta Facultad, donde se cuenta con un nivel académico de excelencia.

Por ello, exhortaron a sus compañeros a contribuir a formar un mejor país: “Somos el resultado de un trabajo en equipo y el motor de cambio que México necesita”.

En su oportunidad, el padrino de la licenciatura en Química Farmacéutico-Biológica, Raúl Garza Velasco, señaló que el estudiante de la Facultad de Química es dedicado y comprometido,



## Reciben diplomas alumnos de la Generación 2011

Yazmín Ramírez Venancio

“está consciente que ha invertido cinco años en su formación profesional en aras de crecer como ser humano y de no defraudar a la sociedad”. Esta entidad, agregó el Secretario General de la Facultad, les ha enseñado a trabajar de manera honesta para lograr sus objetivos, a ello “agreguen amor y lealtad a sus buenos principios, esa es la mejor aleación,

el mejor proceso ingenieril, la mejor síntesis química, la mejor antitoxina, la fórmula alimentaria con mayor calidad nutricional”.

Por su parte, el docente de la FQ, Ciro Eliseo Márquez Herrera, quien apadrinó a los estudiantes de Ingeniería Química Metalúrgica, dijo que conseguir el éxito conlleva aspectos como la per-





sistencia y la disciplina pero, sobre todo, el amor a la profesión. En este sentido, abundó, los estudiantes de la Facultad han obtenido una preparación académica de las mejores en el área química, a nivel internacional, lo cual motiva a la Institución a continuar con este proyecto de educación.

En tanto, el padrino de la carrera de Ingeniería Química, Juan Pablo Aguayo Vallejo, destacó que los estudiantes de la Generación 2011 tienen la capacidad de cuestionar y poseen valores como responsabilidad y perseverancia, lo cual enaltece a esta casa de estudios. “Jóvenes, siéntase orgullosos porque estudiaron en la mejor Universidad y Facultad”, expresó.

Asimismo, José Manuel Méndez Stivalet, padrino de la licenciatura en

Química, indicó que la razón de ser de la FQ son los estudiantes. “Es un privilegio que ustedes estén aquí, es la suma de muchos vectores que han tenido en su vida”. En este nuevo ciclo en que empezarán una vida como profesionistas, “les deseo mucho éxito y los invito a seguir fortaleciendo su conocimiento en el área y realizar estudios de posgrado. Van a permanecer en la Facultad para siempre y lo tienen que llevar con mucho orgullo”, puntualizó el también coordinador de la carrera de Química.

Al tomar la palabra, Hermilo Leal Lara, padrino de los estudiantes de Química de Alimentos, incitó a los jóvenes a culminar el ciclo académico y obtener el título profesional. Además, reconoció a los alumnos como privilegiados por contar con grandes docentes en su formación

académica y con un sistema de enseñanza superior. “Estar aquí es gracias a su esfuerzo, a la disciplina que han demostrado, pero también a que la sociedad y sus padres de familia, han puesto recursos a su disposición para culminar este proyecto educativo. Ahora, corresponde a ustedes asumir la responsabilidad con la empresa para la que laboren y con la sociedad”, subrayó.

Durante su participación, el integrante del Patronato de la FQ, Othón Canales Treviño, pidió a los estudiantes enfrentar los problemas con creatividad y conocimientos, herramientas que necesitan para tener una vida exitosa y lograr las metas propuestas. “Usen su creatividad y conocimientos. Diseñen su mundo, no se conformen con el que les dejamos, arréglenlo, son lo mejor que tiene el país”, concluyó. 🗨️

Con el fin de ampliar los conocimientos de los estudiantes y estrechar la vinculación de esta entidad educativa con el sector productivo, especialistas de la industria farmacéutica del país participaron en el 9° *Seminario de Tecnología Farmacéutica. Líquidos orales. Soluciones, suspensiones, emulsiones*, realizado en la Facultad de Química.

En este evento académico, celebrado del 20 al 22 de enero y organizado por el Departamento de Farmacia a través del Laboratorio de Tecnología Farmacéutica, tomaron parte académicos de la propia Facultad y de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), así como representantes de las empresas GlaxoSmithKline, Boehringer Ingelheim, SINOTEK, RASCH, los laboratorios Liomont y PISA.

En la ceremonia inaugural, realizada el pasado 20 de enero en el Auditorio A, el Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, afirmó que esta actividad académica, realizada desde hace nueve años, contribuye a la profesionalización de los jóvenes universitarios.

El titular de la Institución señaló que es necesario innovar y desarrollar nuevos conceptos y fórmulas desde las universidades para reactivar la industria farmacéutica en el país. Además, aseguró que a la FQ le interesa estrechar su vinculación con el sector: “Los jóvenes son los responsables para revolucionar esta industria en beneficio de la comunidad”, refirió.

Por su parte, el jefe del Departamento de Farmacia de la Facultad, Andrés Navarrete Castro, coincidió en que este seminario ha tenido grandes im-

*Líquidos orales. Soluciones, suspensiones, emulsiones*

## Reúne a especialistas el 9° Seminario de Tecnología Farmacéutica

Yazmín Ramírez Venancio

pactos en la formación de estudiantes de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica (QFB). Posterior a la inauguración, la profesora de la FQ, Verónica Zamora Salazar, realizó una reseña de los seminarios organizados desde 2007 hasta el actual.

### Conferencias

Las actividades del 9° *Seminario de Tecnología Farmacéutica* se desarrollaron en el Auditorio A. En el primer día se llevaron a cabo las conferencias *Historia de las formas farmacéuticas líquidas*, impartida por Mariana Ortiz Reynoso, del Laboratorio de Farmacia de la UAEM, campus Toluca.

En tanto, Norma Angélica Villanueva Martínez, del Posgrado de Ciencias Químicas de la FQ, abordó el tema *Formas farmacéuticas líquidas: Solubilización de fármacos*. Asimismo, Rodolfo Cruz Rodríguez y Miguel Gutiérrez se refirieron a *Elementos estratégicos para la formulación de suspensiones*.

El 21 de enero, Oliver Walls, del Laboratorio Liomont, presentó el trabajo *Fabricación de suspensiones*; Héctor Viramontes, de GlaxoSmithKline, expuso el tema *Fabricación de emulsiones*; del Grupo SINOTEK, Greta Vega Orozco impartió la conferencia *Equipos de fabricación para líquidos orales*, mientras que Guillermo Fonseca, del Grupo RASCH, dictó *Envasado de Productos Líquidos*.

El último día de actividades, Fernando Solís, de la empresa Boehringer Ingelheim (Promeco), realizó la presentación *Fabricación de soluciones*; Mariana Carmona Rodríguez, de Laboratorios PISA, participó con *Electrolitos orales*; de Ashland Speciality Ingredients, Melisa Rodríguez intervino con *Nuevas tecnologías para la mejora de solubilidad y biodisponibilidad en sistema líquidos*, y Juana Yanin Balderrévano Rivero, presentó el trabajo *Aplicaciones de Galen IQ a líquidos*. 🗨️





Formados por académicos de la FQ

## Premian a ganadores de la XXV Olimpiada de Química del DF

Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química de la UNAM fue sede de la ceremonia de premiación de la XXV Olimpiada de Química del Distrito Federal, en donde participaron 755 estudiantes de los niveles medio y medio superior, tanto de instituciones públicas como privadas, quienes también fueron formados por un equipo de académicos de esta misma entidad.

De este certamen regional fueron seleccionados seis jóvenes para representar a la Ciudad de México en la XXIV Olimpiada Nacional de Química, a efectuarse del 15 al 19 de marzo en Guadalajara, Jalisco. ▶

El representativo, dado a conocer el pasado 30 de enero en el Auditorio B de la FQ, quedó conformado por Claudia Cuéllar Rangel, Anuar González Zamudio y Ana Sofía Rodríguez Alemán, del Instituto *Thomas Jefferson*; Luis Eduardo Rojas Pozos, del Colegio Heraldos de México; Santiago Sánchez Sánchez, de la Universidad Panamericana, y Luis Alfonso Soriano Pérez, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *campus* Ciudad de México.

En la ceremonia también se distinguió a Ricardo Manuel Valdez García (CECYT número 3 *Estanislao Ramírez Ruiz*) y a Pablo Antonio González Peñalosa (Logos, Escuela de Bachilleres), como ganadores absolutos de los niveles A y B, respectivamente.

En el acto, el secretario General de la Facultad, Raúl Garza Velasco –en representación de su titular, Jorge Vázquez Ramos–, recalcó el esfuerzo conjunto de la FQ con las instituciones responsables de la preparación de los estudiantes en este concurso: el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), unidad Iztapalapa, para que los jóvenes se interesen por la Química, “ciencia de la que depende el conocimiento y la evolución de la sociedad”, aseguró.

En este sentido, Garza Velasco reconoció la vocación hacia la docencia, la gran capacidad y el entusiasmo por la Química del Comité Académico de la Olimpiada de Química de la Zona Metropolitana y de los profesores “por cultivar un suelo fértil para la divulgación de esta ciencia”.

En tanto, el jefe del Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa, José Alejandro Ramírez, dijo que el entusiasmo por la ciencia demostrado por los estudiantes de bachillerato en este tipo de concursos, reflejan el talento y el potencial que existe en el país, lo que permite garantizar el relevo generacional de científicos. “La Química es la pieza fundamental para el desarrollo de nuevos conocimientos, procesos y materiales”, apuntó.

Actualmente, añadió, las nuevas tecnologías de información son una herramienta que permite acercarse a la ciencia y obtener conocimiento, por ello recomendó a los participantes hacer uso de ellas.

Por su parte, el presidente de la Comisión de la Industria del Plástico Responsabilidad y Desarrollo Sustentable (CIPRES) de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) del DF, Rafael Vargas García, aseguró que para la agrupación y la Facultad de Química estos eventos académicos impulsan el desarrollo intelectual de los alumnos de bachillerato.

La ANIQ busca fomentar el desarrollo de habilidades y conocimientos en jóvenes estudiantes lo que, sin duda, reeditarán en la formación de mejores científicos, profesionistas y grandes ciudadanos, afirmó el funcionario de la CIPRES. “El fomento a la educación y al estudio de la ciencia seguirá siendo una de nuestras acciones clave hasta que se convierta en una de las prioridades nacionales. El futuro está en nuestras manos, sigamos trabajando para un mejor país”, aseguró Vargas García.

Durante su participación, el representante del Comité Académico de la Olimpiada de Química del DF, Blas

Flores Pérez, tras agradecer el patrocinio por parte de la ANIQ y el apoyo de los tutores, exhortó a los jóvenes a continuar haciendo y practicando ciencia. A esta ceremonia también asistió el jefe del Departamento de Química del CINVESTAV, Armando Ariza Castolo, y el representante del Comité Académico de la Olimpiada Nacional de Química, José Manuel Méndez Stivalet.

## Olimpiada

La Olimpiada de Química del Distrito Federal tiene como objetivo fomentar el interés por esta ciencia en un mayor número de jóvenes y captarlos como futuros profesionales. El certamen regional se realiza como parte del programa la Olimpiada Nacional de Química, en donde participan estudiantes de nivel medio y medio superior de escuelas públicas y privadas.

Este concurso consta de dos etapas: la primera consiste en exámenes escritos, en la cual los estudiantes demuestran el nivel de conocimientos de Química, la habilidad para resolver problemas y aplicar un esquema adecuado de razonamiento. En esta etapa se elige a seis estudiantes, quienes junto con dos profesores representan al DF en la Olimpiada Nacional.

En la segunda, el representativo recibe un entrenamiento intensivo en diferentes áreas de la Química (Orgánica, Inorgánica, Analítica y Físicoquímica) por parte del Comité Académico de la Olimpiada de Química del DF. La preparación de los jóvenes consiste en clases teóricas y de laboratorio, en donde abarcan conceptos con mayor profundidad de los planteados a nivel bachillerato, ésta se lleva a cabo en las instalaciones de la FQ, la UAM-Iztapalapa y el CINVESTAV. 🗨️



Minisimposio *Evaluación y remediación de suelos contaminados*

## Necesario, mejorar la normatividad para la protección de suelos en México

José Martín Juárez Sánchez. Yazmín Ramírez Venancio

**E**n México se requiere complementar la normatividad sobre manejo de sitios contaminados, pues en la actualidad sólo se utilizan normas aisladas que, en ocasiones, obligan a aplicar métodos analíticos ya obsoletos, coincidieron en señalar los expertos participantes en el Minisimposio *Evaluación y Remediación de Suelos Contaminados: Un reto*

*para la Biogeoquímica Ambiental*, realizado en la Facultad de Química.

Dichos procedimientos obstaculizan la realización de estudios científicos para la solución de problemas con características geográficas especiales; tampoco existe una estructura legal para hacer frente a daños ambientales en cuanto a sedimentos, refirieron los asistentes al encuentro, organizado por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) y el Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental de la FQ.

En esta actividad académica, realizada el pasado el 9 de enero en los auditorios de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y

►



◀ la Industria (USAI) y B de la Facultad, se sugirió que instituciones, industria y gobierno trabajen conjuntamente para buscar soluciones, a través de la ciencia, a los problemas ambientales del país.

El encuentro, organizado en el marco de los festejos por el 50° Aniversario de Posgrado en esta entidad, contó con la asistencia de investigadores nacionales e internacionales de instituciones como la Universidad Federal de Bahía, Brasil, y, por la UNAM, del Instituto de Geología, la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán y la propia FQ.

Además participaron al término del evento, en la mesa redonda *El papel de la investigación en las evaluaciones ambientales*, autoridades de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): Rodolfo Lacy Tamayo, subsecretario de Planeación y Política Ambiental; Óscar Araiza, director de Restauración de Sitios Contaminados, y Juan Pablo Gudiño, director de Igualdad y Derechos Humanos; así como José Alberto Rosales Castillo, de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS); Vidal Muhech y Paloma García Segura, representantes de la industria minera, además de Juan Carlos Belausteguigoitia, investigador del Instituto Tecnológico Autónomo de México, como especialista en economía ambiental.

Durante la mesa redonda, la responsable del Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental y organizadora de este encuentro, Margarita Eugenia Gutiérrez, resaltó que para mejorar la legislación en materia de suelos en México, es importante considerar como herramienta legal a los casos de estudio, en los que grupos interdisci-

plinarios de especialistas, especialmente científicos, puedan colaborar para atender situaciones específicas de daño.

Tras subrayar que “el suelo es la piel de la Tierra y si éste se daña las consecuencias son graves para todo el sistema natural, especialmente para los mantos acuíferos”, aseguró que si bien existen metodologías para remediación de suelos en el ámbito científico y académico, son difíciles de aplicar, ya que existen limitaciones impuestas por los mecanismos legales obligatorios para la remediación de sitios contaminados.

Durante la clausura del encuentro, el Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, coincidió en la necesidad de mantener una colaboración entre el sector industrial, gobierno y la universidad para remediar daños ambientales existentes en el país. Asimismo, atestiguó la instauración de la Asociación Mexicana de Biogeoquímica Ambiental, al término de los trabajos.

Durante la ceremonia inaugural del Minisimposio, el titular de la SAIP, Felipe Cruz García, recordó que en 2015 se cumplen 50 años de la instauración del posgrado de la Facultad de Química, y el próximo año se conmemorará el centenario de la FQ, por ello la Institución llevará a cabo diversos eventos académicos como coloquios, mesas redondas, conferencias extraordinarias impartidas por los Premios Nobel de Química, Mario Molina y Ada Yonath, para la comunidad estudiantil de la Facultad.

Al respecto del curso, García Cruz indicó que este tipo de eventos académicos permiten a los alumnos incrementar y actualizar el grado de conocimiento en Biogeoquímica

Ambiental, área que tiene como fin tratar de reducir los problemas de contaminación de los suelos y los mantos acuíferos.

## Conferencias

Durante este encuentro académico, la profesora del Departamento de Química Analítica del Instituto de Química de la Universidad Federal de Bahía, Brasil, Tania Tavares, dictó la primer conferencia del encuentro con el tema *Toxic substances in soils and estuarine sediments of Todos os Santos Bay and surroundings, Bahia, Brazil*, realizada en el Auditorio de la USAI.

A partir de la segunda conferencia *Geodisponibilidad y bioaccesibilidad, conceptos básicos para la evaluación y remediación de suelos*, dictada por Margarita Eugenia Gutiérrez, la sede del evento se cambió al Auditorio B de la FQ, para dar cabida a los asistentes. En tanto, Francisco Romero, del Instituto de Geología de la UNAM, presentó el trabajo *Alternativas de remediación de suelos contaminados con arsénico y otros elementos potencialmente tóxicos*.

Mientras que Arturo Aguirre Gómez, profesor adscrito al Departamento de Química de la FES Cuautitlán, impartió la conferencia *Etapas en el desarrollo de un sistema de fitorremediación de jales mineros y suelos contaminados con elementos potencialmente tóxicos*.

Por la tarde, se llevó a cabo la conferencia *Uso de sistemas de humedales artificiales para la sustentabilidad de la industria minera*, por el docente adscrito al Departamento de Biología de la FQ, Víctor Luna Pabello. 🗨️



# Entregan el Premio al Servicio Social *Doctor Gustavo Baz Prada* a egresados de la FQ

José Martín Juárez Sánchez

En reconocimiento a su participación en programas con impacto social y por contribuir con su trabajo al desarrollo económico, social y educativo del país, siete estudiantes de la Facultad de Química se hicieron merecedores del Premio al Servicio Social *Doctor Gustavo Baz Prada* 2014 que otorga la UNAM.

En una ceremonia realizada el pasado 25 de febrero en el Auditorio *Carlos Pérez del Toro*, de la Facultad de Contaduría y Administración, el Rector José Narro Robles



entregó esta distinción a 178 universitarios, así como a 81 profesores asesores.

Los universitarios egresados de la FQ son: Javier Su Gallegos, de la carrera de Química, Generación 2009, quien participó en el programa *Evaluación de materiales electrocatalíticos y platos colectores de corriente en monoceldas de combustible tipo PEM*, con el profesor Jesús Borja Arco. En tanto, Alexander García López (Ingeniería Química, Generación 2009), trabajó en el proyecto *Desarrollo de nuevos materiales y catalizadores para la resolución de problemas energéticos y ambientales*, con la profesora Tatiana Eugenievna Klimova Berestneva.

También fueron reconocidas Mónica Bolaños Martínez (Generación 2009), Karla Lucía Fuentes Vega (Generación 2005), Alma Sofía López Salinas (Generación 2010), Eva Ramírez Raymundo (Generación 2007) y Andrea Josefina Zaldívar Delgadillo (Generación 2007), todas ellas de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica, quienes participaron en el programa *Aprender para mejorar: Manejo e higiene de alimentos (Promoción de Estilos de Vida Saludables en estudiantes de la Facultad de Química)*, con los responsables

Jacqueline Sánchez Flores, Lilia del Carmen López Serrano y Alejandro Rodríguez Matus.

Al entregar este premio, uno de los más importantes que otorga la UNAM a sus estudiantes, el Rector José Narro señaló que es posible “prestar un servicio independientemente de la formación que cada quien tenga: Filosofía, Biología, Ingeniería, Ciencias Ambientales o Diseño. Todos los días, todos ustedes van a tener la posibilidad de servir”, expresó a los galardonados.

Esta ceremonia tuvo un carácter especial, pues una de las premiadas fue Reyna Casas Medina, pasante de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, quien arriesgó su vida para ayudar a pacientes durante la explosión por una fuga de gas en el Hospital Materno Infantil de Cuajimalpa, en enero pasado, donde precisamente prestaba su servicio social.

Reyna Casas Medina relató su experiencia en aquel incendio y fue ovacionada durante varios minutos por los asistentes al acto. El Rector Narro Robles se refirió al caso de esta joven y señaló: “Después de esa experiencia tan dura tiene más alma, más sensaciones del espíritu de los seres humanos. La ovación que le dimos significa

nuestro agradecimiento por mantener valores, principios, por arriesgarse, por sacrificarse, por pensar en los demás”.

Más adelante, Dafne García Trejo, estudiante premiada de la Facultad de Arquitectura, habló sobre el trabajo que llevó a cabo en la comunidad Pensamiento Liberal Mexicano, en Oaxaca, y dijo que participar en el programa del servicio social “ha sido una de las etapas más gratificantes en mi vida como estudiante”.

Por su parte, María Dolores Zarza Arizmendi, directora de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, destacó que el servicio social constituye una oportunidad para que los egresados puedan contribuir a la solución de problemas y a la atención de necesidades que afectan el desarrollo del país, así como para vivir la realidad del ejercicio profesional.

En el acto también estuvieron presentes Enrique Balp Díaz, secretario de Servicios a la Comunidad de la UNAM, y Germán Baz Gutiérrez, nieto del doctor Gustavo Baz Prada, así como coordinadores de los Consejos Académicos de Área de la Universidad Nacional, además de directores de Facultades, asesores y familiares de los galardonados. 📄

**Seminarios**  
del Departamento  
de **Farmacia**

**Horario • 12:00 horas**  
**Lugar • Auditorio del Conjunto E, FQ, UNAM**  
**Coordinador:**  
Mtro. Juan Manuel Rodríguez

abril / 2015

**Abril 17**

◀ **Búsqueda de epifármacos y epipobes con Quimiinformática y Quimiogenómica computacional**  
Dr. José Luis Medina Franco  
Instituto de Química, UNAM

**Abril 24**

◀ **Estudios preclínicos de fármacos en administración individual y en combinación**  
Dr. Francisco López Muñoz  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Sur, Instituto Politécnico Nacional

**Mayo 22**

◀ **Bioprospección de hongos de hábitats inexplorados de México para el descubrimiento de principios biodinámicos**  
Dr. Mario A. Figueroa Saldivar  
Departamento de Farmacia, FQ, UNAM



El Ministerio de Educación Superior e Investigación de Francia reconoció al proyecto *Funcionalidades de nanoestructuras basadas en bismuto (BisNano)*, en donde participó de manera activa la Facultad de Química de la UNAM, como uno de los 12 mejores de Europa en 2014.

Esta investigación, galardonada en diciembre pasado y en donde la FQ colabora con 16 centros de investigación con especialistas de México, Europa y Colombia en diversos campos interdisciplinarios, además de dos empresas mexicanas y una española, busca explorar las propiedades y posibles aplicaciones novedosas del bismuto y sus derivados en escala nanométrica.

*Uno de los 12 mejores  
de Europa en 2014*

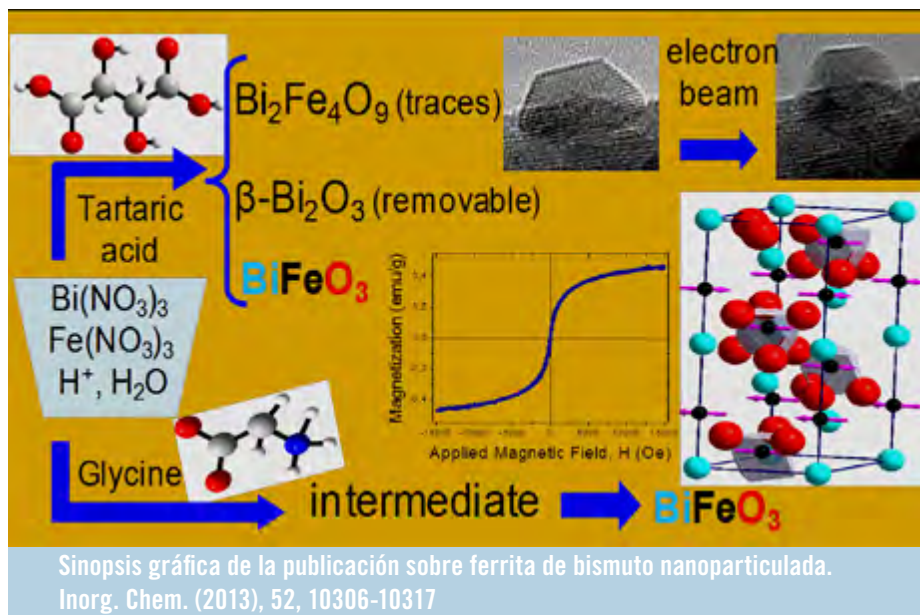
## Participa la FQ en BisNano, proyecto galardonado en Francia

Yazmín Ramírez Venancio. José Martín Juárez Sánchez



En entrevista, el profesor de la FQ, David Díaz, refirió que este trabajo fue el único de los galardonados en esa ocasión, realizado de manera conjunta con universidades localizadas fuera de Europa. “Estamos seguros que por los resultados obtenidos, su variedad y calidad, lo hacen uno de los más importantes en su área”, aseguró.

Surgido en 2007, a partir del interés de diversos grupos de investigación mexicanos de trabajar en conjunto con la Comunidad Europea, el proyecto se encarga de la síntesis y caracterización de materiales, nanoestructuras y nanopartículas de bismuto y varios de sus derivados, entre ellos óxido y vanadato de bismuto, así como sulfuro y molibdato de bismuto. ►



David Díaz, responsable en la FQ del proyecto BisNano, destacó que el grupo de trabajo de la Facultad –en donde participa también la profesora Silvia Castillo, así como alumnos de posgrado– comenzó a trabajar también en nanoaleaciones de bismuto y plata, elementos de interés estratégico para México y, más adelante, incluyó la ferrita de bismuto. En este caso, el equipo de la Facultad es de los primeros grupos en el mundo en estudiar este material como nanopartículas estabilizadas en condiciones atmosféricas.

“Nuestro grupo trabaja en darle un valor agregado al bismuto y sus derivados, al buscar diversas aplicaciones en áreas como óptica, semiconductores, celdas solares, germicidas y fotocatalizadores, todo ello a partir de materiales nanoestructurados y procedimientos sencillos”, comentó.

David Díaz, quien forma parte del Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de la FQ, recordó que la línea de investigación en bismuto se inició en la Facultad en 2005, al ser

“un elemento estratégico, por lo que es necesario que haya más gente dedicada a su estudio. También hemos incorporado una línea de trabajo sobre litio, el cual es de alta demanda para las baterías y México tiene la mayor reserva mundial, aunque aún no comienza su explotación a gran escala”.

Para David Díaz es necesario el estudio sistemático de los recursos minerales del país, los cuales son y han sido estratégicos para el desarrollo nacional. “A los químicos nos toca buscar y desarrollar aplicaciones de los minerales y formar nuevos recursos humanos en el área, que resuelvan los problemas de nuestra industria”, aseveró.

El universitario mencionó que en el proyecto BisNano participan, por parte de México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, el Instituto Nacional de Investigaciones Nuclea-

res, el Centro Nacional de Metrología, el Centro de Investigaciones en Óptica, así como el Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM) y la Facultad de Química de la UNAM. Es importante mencionar que la coordinación del proyecto por la parte mexicana, estuvo a cargo de la Universidad Nacional, a través de Sandra Rodil, del IIM.

Por parte de la Comunidad Europea, se incluyen entidades como la Universidad de Liverpool (Inglaterra), la Université de Picardie Jules Verne (Francia), la Technische Universität Hamburg-Harburg (Alemania), la Universidad Nacional de Irlanda y el Politécnico de Turín (Italia), entre otros; por América del Sur destaca la Universidad Nacional de Colombia.

## BisNano

El proyecto BisNano se plantea desarrollar nuevas aplicaciones de alta tecnología con materiales a base de bismuto, recurso mineral del que México es el segundo productor mundial. Entre estos materiales se incluyen nanopartículas, cerámicas nanoestructuradas, películas delgadas y nanocompositos.

Con esta colaboración internacional se busca desarrollar conocimientos sobre nanoestructuras basadas en bismuto, contempladas como una nueva clase de materiales para el desarrollo de productos y dispositivos.

En el proyecto se da un trabajo de colaboración entre investigadores jóvenes y consolidados, desde quienes se graduaron en la década de 1970, hasta quienes obtuvieron su doctorado en los últimos años. Gracias a ello, se logra el propósito de formar nuevos recursos humanos para la ciencia en el área de nanoestructuras. 📧



## Se conforma el Coro de la Facultad de Química

# Quimi

notas

..... Romarico Fuentes Romero

Integrado por más de 80 alumnos de las cinco carreras que se imparten en la FQ, el pasado mes de marzo se conformó el Coro de la Facultad de Química, con el propósito de ampliar las alternativas de cultura para estudiantes –y así contribuir a su formación integral–, y de proveerlos de herramientas que les permitan desarrollar su sensibilidad y capacidad creativa.

Mediante convocatoria abierta, emitida por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales, se invitó a estudiantes, académicos y trabajadores administrativos a integrarse a este proyecto, el cual comenzó ya los ensayos formales, luego de seleccionar a las mujeres como sopranos y *mezzos*, y a los hombres como barítonos y tenores.

Esta agrupación es dirigida por Óscar Herrera, quien tiene una amplia experiencia en la formación coral y se mostró sorprendido por la respuesta de los alumnos de esta Facultad, pues se registraron más de 100 audiciones, para conformar un grupo que, en su primera etapa, prepara repertorio *a capella*, con acompañamiento de piano e incluso con orquesta.

El objetivo del coro, comentó en entrevista Herrera, “es que los estudiantes de la FQ incrementen su sensibilidad a través de la música, no sólo escuchándola, sino formando parte activa de ella, puesto que un egresado de la UNAM, con una formación cultural amplia, desarrollará la sensibilidad humana necesaria para ejercer correctamente su profesión”.

Cantar en un coro permite a los alumnos trabajar en equipo y luchar por un objetivo común, cualidades necesarias en la sociedad mexicana, recalcó, quien dijo sentirse entusiasmado con esta tarea, “porque en la FQ hay una gran pasión por la música, que ha quedado de manifiesto cuando se presenta algún concierto de música de cámara, como los que ha mostrado la Orquesta Sinfónica de Minería”.

Las piezas musicales que formarán parte de su repertorio abarcan desde autores clásicos, como Mozart, Bach, Beethoven y Tchaikovsky, entre otros, hasta canto gregoriano, canciones mexicanas, o piezas de *The Beatles* y *Queen*, pues el coro por sí mismo es un instrumento musical que puede abordar cualquier género.

### El director

Óscar Herrera es originario de la Ciudad de México, realizó las carreras de Ingeniería en Computación y de Composición, en la Facultad de

Ingeniería (FI) y en la ahora Facultad de Música, respectivamente. Sus estudios de dirección coral incluyen la cátedra del maestro José Antonio Ávila y cursos con los maestros Cecilia Velázquez, Néstor Andrenacci, María Felicia Pérez y Linus Lerner.

Es fundador y director del Coral *Ars Iovialis* de la Facultad de Ingeniería, que este año celebra su 25 aniversario. Desde 2001, colabora en la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la FI, impartiendo pláticas de apreciación musical. En 2005 presentó la conferencia *Música, Autómatas Celulares e Inteligencia Artificial*, explorando las posibilidades de las computadoras para componer música.

Actualmente, forma parte del consejo artístico de la Academia de Música del Palacio de Minería, es coordinador de coros de la Orquesta Sinfónica de Minería y de los conciertos didácticos que ofrece la Academia en las diferentes facultades y escuelas de la UNAM. 🎵



## Tricampeonato del representativo femenino de voleibol

# Quimi

notas  
..... Yazmín Ramírez Venancio

Por tercer año consecutivo, el representativo femenino de voleibol de la FQ conquistó la *Copa Premier* –torneo en donde se enfrentan los campeones del Torneo Interfacultades y del Inter FES–, al vencer a su similar de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala.

Este conjunto alcanzó el triunfo, el pasado 6 de marzo en el Gimnasio Central de la FES, tras derrotar al equipo de Iztacala, en dos *sets*, con un marcador en el primer tiempo de 14-25 y en el segundo de 19-25, a favor de las de Ciudad Universitaria.

El conjunto femenino de voleibol de la FQ ha mantenido el tricampeonato en esta disciplina deportiva en tres ocasiones consecutivas, tanto en la *Copa Premier* desde 2013, como en los Juegos Universitarios desde 2012, los cuales organiza la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM. Gracias a su desempeño, en una emotiva ceremonia fueron recibidas por el titular de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, quien destacó la labor de estas deportistas.

A la competencia realizada en Iztacala asistieron por parte de la FQ el secretario de Apoyo Académico, Jesús Escamilla Salazar; el coordinador de atención a Alumnos, Nahum Martínez Herrera, y el responsable de Actividades Deportivas y Recreativas, Francisco Adolfo Infante Cruz. 😊



En el marco del 50º aniversario de Posgrado en la Facultad de Química de la UNAM,  
la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado  
invita al

COLOQUIO

# OBESIDAD:

nutrición,  
genes y  
MICROBIOTA  
intestinal

Obesity: Nutrition, Genes and Gut Microbiota

25 de marzo, 2015 • Auditorio A  
FACULTAD DE QUÍMICA

**Informes:**

Dr. Samuel Canizales  
• canis@unam.mx  
Dra. Karina Martínez  
• kmtzm@unam.mx  
Dra. Carolina Peña  
• carpem72@yahoo.com

**Pre-registro:**

[www.quimica.unam.mx](http://www.quimica.unam.mx)

Se extenderá constancia  
de asistencia



Hacia los 100 años  
1910 • 2010 de la FQ

UNAM  
donde se construye el  
futuro



INSTITUTO DE  
QUÍMICA



DAAD

Deutscher Akademischer Austausch Dienst  
Servicio Alemán de Intercambio Académico



Facultad de Química UNAM  
50 Aniversario de Posgrado

9:00 horas - Registro

10:00 horas

**Inauguración**

Dr. Jorge Vázquez Ramos  
Director, Facultad de Química, UNAM

10:30 horas

**Panorama de la obesidad en México.**

**¿Qué nos espera?**

**Overview of obesity in Mexico.**

**What lies ahead?**

Dra. Teresa Shamah Levy  
Instituto Nacional de Salud Pública

11:30 horas

**Nutrigenómica: Rastreado el apetito  
de los genes**

**Nutrigenomics:**

**Tracking down the appetite of the genes**

Prof. Dr. Hannelore Daniel  
Technische University of München

12:30 horas - Receso

12:50 horas

**Nuevos abordajes para la investigación  
en nutrición y salud**

**You are what you eat: More than a gut  
feeling - new approaches for nutrition  
and health research**

Prof. Dr. Michael Müller  
University of East Anglia

13:50 horas - Comida

16:30 horas

**Enzimas procesadoras de prohormonas:  
PC1/3, el 3er gen más relevante  
contribuyendo al riesgo de obesidad**  
**Prohormone Processing Enzymes: PC1/3,  
the 3rd most prevalent gene contributing  
to obesity risk**

Prof. Dr. Iris Lindberg  
University of Maryland

17:30 horas

**Prevención de las alteraciones metabólicas  
de la obesidad: La nutrigenómica**  
**Prevention of obesity-related metabolic  
disorders: Nutrigenomics**

Dr. Armando Tovar  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán

18:30 horas - Receso

18:40 horas

**Participación de la genética y la  
microbiota intestinal en la obesidad**  
**The role of genetics and gut microbiota  
in obesity**

Dr. Samuel Canizales  
Facultad de Química, UNAM  
Instituto Nacional de Medicina Genómica



**fán por el saber**

Indagar para saber, saber para cambiar

**Valor  
UNAM**





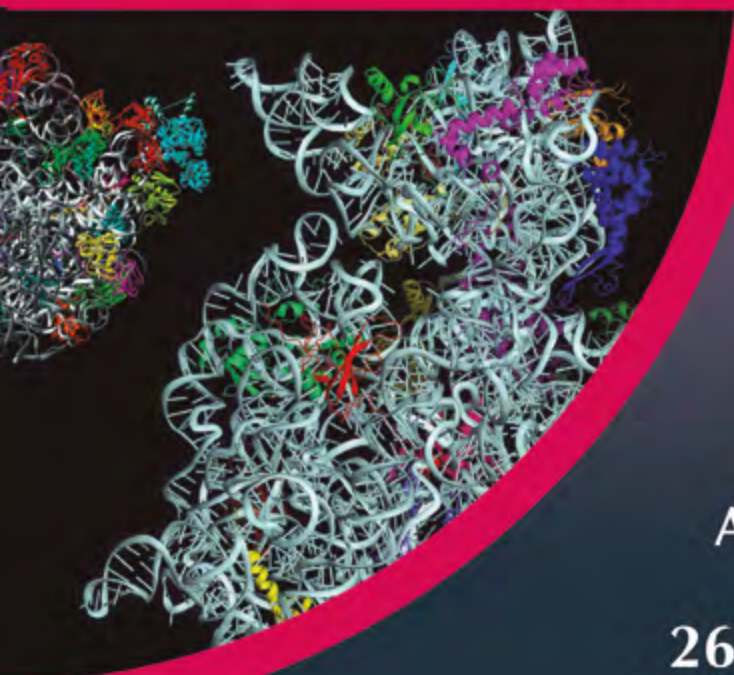
En el marco de los festejos  
por el 50° aniversario de posgrado  
en la Facultad de Química,  
se invita a la

# Primera CÁTEDRA EXTRAORDINARIA

de la

## Dra. Ada Yonath

Premio Nobel de Química 2009



## Profesora EXTRAORDINARIA de la UNAM

con el tema:

### COMBATING SPECIES-SPECIFIC ANTIBIOTICS RESISTANCE?

26 DE MARZO • 2015

11:00 horas, Auditorio A, FQ

Con transmisión simultánea a los Auditorios B y E

