



**Guillermo Barraza,  
Premio Nacional de Química  
*Andrés Manuel del Río***



En *Desarrollo Industrial*, ●  
este galardón fue concedido  
a Gerardo Bazán Navarrete,  
también docente en la FQ durante 40 años.

En la categoría de *Investigación*, ●  
obtuvo este reconocimiento el egresado  
de la licenciatura en Ingeniería Química,  
Alberto Vela Amieva.

## **Formar hombres responsables, libres y críticos, deber del maestro: Guillermo Barraza**

**P**uebla, Pue.- Ante unas 300 personas que por momentos se volvieron sus estudiantes, el maestro Guillermo Barraza Ortega demostró con amplitud por qué es tan querido por sus numerosos ex alumnos de distintas generaciones; por qué cuando éstos lo ven en la calle, dicen a sus acompañantes: “Lo que soy se lo debo a él”; por qué quien lo conoce lo recuerda con cariño y, finalmente, por qué le fue otorgado el Premio Nacional de Química *Andrés Manuel del Río*, en la categoría de *Docencia*.

En la ciudad de Puebla, un día después de que le fuera entregado el galardón otorga la Sociedad Química de México, Guillermo Barraza tenía programada una conferencia; en lugar de ello, impartió una clase de cómo ser profesor y, aún más, una lección de vida.

Comenzó por dar lectura a los principios que han regido su trayectoria profesional como profesor durante más de cuatro décadas en la Facultad de Química: “Un maestro debe formar hombres responsables, libres y críticos; entendiendo la palabra libertad en



sus tres dimensiones: Responsabilidad, conciencia y necesidad”.

Es el mismo Barraza de siempre. Aquel a quien sus alumnos recuerdan, de hablar pausado y trato amable, cortés pero firme, en algunos momentos mordaz e irónico, pero que inspira confianza.

Aquél quien de sus vivencias aprendió lo más trascendente. “Para que haya libertad debemos rechazar el

autoritarismo, las soluciones fáciles, el egoísmo, la irreflexión, la irresponsabilidad, las *negociaciones*, la agresión o el conformismo”, como detalló en entrevista previa en su casa en Cuernavaca, Morelos –donde reside en la actualidad–, y en la entrega del Premio *Andrés Manuel del Río*.

En el marco del 44° Congreso Mexicano de Química y el 28° Congreso Nacional de Educación Química, recordó que a lo largo de más de 40 años

### **Directorio FQ - Gaceta**

Dr. Eduardo Bárzana García  
*Director*

Verónica Ramón Barrientos  
*Coordinadora de Comunicación*

Antonio Trejo Galicia  
*Jefe del Departamento de Información  
Responsable de Gaceta FQ*

Alejandro Correa Sandoval  
*Jefe del Departamento Editorial*

Daniel Cobian  
*Jefe del Departamento  
de Diseño y Medios Audiovisuales*

Adrián R. Arroyo Berrocal  
Sonia Barragán Rosendo  
Leticia González González  
*Diseño Editorial y Gráfico*

Elda A. Cisneros Ch.  
Mirna Hernández  
Miguel Ángel Piña  
*Fotografía  
Impresión FQ*

en las aulas (en la FQ, de 1956 a 1994), “mi único objetivo fue aprovechar la oportunidad de dedicarme a la enseñanza de la Química, disciplina que se convirtió en la pasión de mi vida, con una misión que –quienes hemos elegido la docencia como forma de vida– compartimos con los padres: La formación de seres humanos libres, responsables y críticos, que contribuyan a que este mundo sea mejor”.

### El experimento

“Voy a hacer un experimento para mostrar cómo daba mi clase”, anunció en este espacio y pidió a un grupo de voluntarios que tomara pequeños envases de *spray*, para rociar alcohol en las manos de todos los asistentes. Luego escribió en un improvisado pizarrón la fórmula química de esta sustancia y la pregunta: “¿Produce...?”.

Pidió entonces que se formaran equipos de discusión (“y que los que saben, por favor no lo digan”), lo que generó rápidamente un ambiente de reflexión. Luego pasó a un representante de cada equipo a escribir su respuesta. “Lo importante en este caso, es que se provocó la discusión y la participación entre ustedes, y la comunicación conmigo”.

Como la respuesta correcta era “enfriamiento”, de ahí Barraza formuló la frase: “La evaporación es un sistema de enfriamiento”, y pidió nuevamente que se formaran equipos para plantear “cuatro cosas que el hombre utiliza, sobre todo en el sur del país, donde se aplica este principio”. La variedad de respuestas fue nutrida, entre un público que ya mostraba un gran interés por tomar

parte y notoria disposición para discutir.

Al final, después de contar un chiste y ofrecer un “breviario cultural” como acostumbraba en sus clases (consistente en frases o dichos aleccionadores) que fueron festejados, Guillermo Barraza aceptó dos respuestas del público: Los jarros de barro poroso y cuello largo que enfrían el agua, y los trapos mojados con que se cubre la carne para mantenerla fresca, y explicó: “Para realizarse, la evaporación toma la energía del agua o de la carne y entonces la enfría”. Más adelante, hizo otro experimento para demostrar los cambios en un sistema de equilibrio.

Ante la abrumadora ovación que coronó su presentación, Guillermo Barraza expresó: “No aplaudan, porque el mejor aplauso es ver que el

alumno ha cambiado”. En efecto, entre los asistentes quedó esa sensación: “Así es como se debe enseñar la ciencia, con ejemplos, involucrando al alumno, promoviendo la reflexión, la discusión y la participación...”, se escuchaba.

Este gusto por la experimentación lo llevó a ser considerado –por su técnica y creatividad para impartir una clase–, uno de los mejores profesores dentro de los seminarios que organizaba el profesor Hubert Alyea, de la Universidad de Princeton, EU, quien fuera asesor de Walt Disney para la producción de películas.

El propio Barraza reconoció que pronto se dio cuenta “de que me divertía mucho al dar clases y lo hacía con gusto”. Siempre le agradó experimentar. En la Antigua Escuela de Ciencias Químicas de Tacuba, donde estudió y empezó a impartir cátedra,





“cuando había alguna explosión todos decían: Es Barraza en el laboratorio”.

Esas fueron las características de su quehacer docente: La enseñanza formativa, con respeto y alegría, la participación de los estudiantes y la convicción de que la Química se debe aprender a través de experimentos, “para que el alumno busque y deduzca por sí mismo”, añadió.

Como resultado, sus estudiantes estaban acostumbrados a razonar, a deducir, lo cual, afirmó Guillermo Barraza, es la clave del éxito en el ser humano. “El gusto de estar con los alumnos y ayudarles a formarse, es la mayor satisfacción que he tenido en mi trabajo profesional, y siempre insistí en que el maestro debe ser un formador, no un informador. Hay que tener el placer de ser maestro”.

Terminó la tarde en Puebla y continuaron las sesiones de los congresos de la Sociedad Química de México. Quedó para muchos una enseñanza en firme: “La autoridad, el cariño y el respeto se ganan, no se demandan ni se exigen”. Lo ha dicho Barraza, lo ha recalado para sus alumnos de todas las generaciones, lo ha dicho El Maestro...

José Martín Juárez Sánchez

## Trayectoria

El maestro Guillermo Barraza Ortega nació en Parral, Chihuahua, el 11 de febrero de 1930. Estudió la licenciatura en Química en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas (hoy Facultad de Química) de la Universidad Nacional, de 1950 a 1954, en el entonces pueblo de Tacuba.

Tomó los cursos de *Didáctica de la enseñanza media*, en el Centro de Didáctica de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), y sobre *Hidrógeno, velocidad de reacción, electromagnetismo y Química de los halógenos*, en la Universidad de Princeton, EU, donde obtuvo además del diploma, el certificado de excelencia y de maestro de maestros.

En la FQ inició sus actividades como Ayudante de Profesor desde 1956; para 1968 fue nombrado profesor de la asignatura Química Inorgánica; Profesor Titular A de Tiempo Completo en 1973; en 1983 fue nombrado Profesor Titular B Definitivo de Tiempo Completo, y en 1990, alcanzó la categoría de Profesor Titular nivel C de Tiempo Completo.

Como parte de su vocación universitaria para formar a los futuros profesionales, se le nombró Profesor Titular de Química en la ENP desde 1966. En el bachillerato, tuvo los siguientes cargos: Jefe del Laboratorio de Química de la Preparatoria 8, *Miguel E. Schultz*, de 1966 a 1971, y coordinador de Química en el mismo plantel, de 1967 a 1971; Secretario General del plantel Vallejo del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), de 1971 a 1973; Director del plantel Sur del CCH de 1973 a 1977; Profesor e Investigador de Tiempo Completo en la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y Posgrado del CCH, y miembro de la Comisión Dictaminadora de Química de la ENP.



## ***Necesaria, una nueva política industrial para el país: Gerardo Bazán***



**P**uebla, Pue. - Es urgente poner en marcha una nueva política industrial que dé gran impulso a las pequeñas y medianas empresas, las cuales –pese a ser grandes generadoras de empleo– han sido relegadas para favorecer a la industria maquiladora de exportación, señaló el ganador del Premio Nacional de Química *Andrés Manuel del Río*, en la categoría de *Desarrollo Industrial*, Gerardo Bazán Navarrete.

Se requiere eliminar el énfasis en el libre mercado y fortalecer el sector interno, consideró el egresado de la Facultad de Química y profesor de esta institución durante más de cuatro décadas, quien fungió también como asesor del Banco Mundial y de

la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Bazán Navarrete comentó en entrevista –luego de que se concediera también el mismo galardón, pero en el área de *Investigación*, al egresado de la FQ en la licenciatura en Ingeniería Química, Alberto Vela Amieva–, que en las últimas décadas es notoria “la ausencia de una estrategia industrial en México”, y esta situación se ha complicado por haber supeditado las políticas de este sector “a las prioridades macroeconómicas”.

México, añadió, pasa por una situación económica adversa reflejada en el sector manufacturero, el cual comprende a la Industria Química. “Se

efectuaron cambios en la estructura industrial y este sector ya no juega el papel relevante que tuvo en el periodo estabilizador del país. Después de la década de 1980, no hay una estrategia consistente de desarrollo industrial”. Los crecimientos en este campo fueron inferiores al promedio latinoamericano y a los países asiáticos.

El crecimiento de la industria manufacturera, sostuvo Bazán, ha sido heterogéneo y polarizado. Hay ramas, como la automotriz, que ha tenido gran protección del Estado, mientras que la química se ha caracterizado por las altas importaciones.

“La estructura industrial mexicana se caracteriza por gran cantidad de microempresas con menos de tres empleados, y que se pueden catalogar como empresas de supervivencia, que han sido golpeadas por las políticas gubernamentales”, detalló.

Por ello, aseguró, “la industria mexicana tiene un gran rezago en su capacidad para crear, adaptar y desarrollar nuevos productos y procesos, y en la innovación en general, lo que plantea un gran reto para su expansión y competitividad en el nuevo entorno global, regido cada vez más por la economía del conocimiento”.

---

## Nueva política

En este contexto, estableció Gerardo Bazán, es necesaria la participación decidida de los gobiernos. “En los países desarrollados y en los emergentes exitosos, el papel del Estado es clave, pues proporciona infraestructura básica para la investigación y el desarrollo, y financia total o parcialmente proyectos tecnológicos de largo aliento, donde la posibilidad de éxito es de largo plazo”.

Es vital, abundó, una visión estratégica nacional, con un enfoque estructural de mediano y largo plazos, que incorpore una actitud proactiva y metas ambiciosas pero realistas, para la transformación productiva del desarrollo exportador, la vincula-

ción de la industria con otros sectores productivos, el mercado nacional y las necesidades sociales, y la convergencia económica y tecnológica.

Para garantizar su éxito, la política industrial debe incorporar temas relevantes como: Productividad, educación y capacitación, ciencia y desarrollo tecnológico, desarrollo sustentable y de proveedores, poder de compra del gobierno, financiamiento, aranceles, mercado interno, precios de energéticos, reforma energética integral (considerando a la Petroquímica y al uso eficiente de energía como prioridades) y la integración de cadenas productivas, refirió.

Es urgente, advirtió, “una estrategia industrial con metas, objetivos

y políticas claras; instrumentos y acciones a corto, mediano y largo plazos con tiempos bien definidos, tomando en cuenta los diagnósticos elaborados por las cámaras industriales, los centros de educación superior y los organismos internacionales”.

La obtención del Premio Nacional de Química *Andrés Manuel del Río*, dijo finalmente Gerardo Bazán, “es una gran satisfacción, y lo es más porque siempre he tratado de que el trabajo que realizo sea en beneficio de mi país”.

---

José Martín Juárez Sánchez



## Trayectoria

Gerardo Bazán Navarrete cursó la licenciatura en Ingeniería Química y la maestría en Administración Industrial en la Facultad de Química de la UNAM, donde fungió como profesor durante 42 años (de 1965 a 2008), en las asignaturas de Matemáticas, Álgebra, Cálculo y Estadística. En la actualidad, se desempeña como vocal de Auditoría Independiente en la Comisión Federal de Electricidad.

Trabajó en Petróleos Mexicanos, en las áreas de Sistemas de Cómputo y Optimización de Procesos. Ha sido asesor del Banco Mundial y de la CEPAL en materia de desarrollo industrial, así como de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.

## Intensa participación de la FQ en los Congresos de la Sociedad Química de México

La Facultad de Química de la UNAM tuvo una intensa participación en el 44° Congreso Mexicano de Química y 28° Congreso Nacional de Educación Química, organizados por la Sociedad Química de México (SQM) del 26 al 30 de septiembre en la ciudad de Puebla, con el objetivo de propiciar el intercambio de conocimientos y experiencias entre profesionales y estudiantes de las ciencias químicas.

En los cinco días que tuvieron lugar estos encuentros académicos, se realizaron 16 conferencias plenarias en diversas áreas de la Química.

Asimismo, se efectuaron siete simposios; se presentaron 740 trabajos cortos; se montó una exposición de carteles que muestran el impacto de la Química en la vida diaria, y se organizaron diversas actividades socioculturales para promover la interacción entre los asistentes.

Los congresos fueron inaugurados por el presidente Nacional electo de la SQM, Eusebio Juaristi Cosío; el director General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, Víctor Everardo Beltrán Corona; los directores de la Facultad de Química, Eduardo Bárzana García, y del del Instituto de Química de la UNAM, Raymundo Cea Olivares; el rector de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Roberto

Enrique Agüera Ibáñez; la vicepresidenta nacional de la SQM, Cecilia Anaya Berrios; el director General del Cinvestav-IPN, René Asomoza Palacio, y el profesor de la FQ y coordinador del Comité Científico del 44° Congreso Mexicano de Química, Hugo Torrens Miquel, entre otros.

### Enseñanza de la Química

La primera Conferencia Plenaria de estos congresos corrió a cargo del profesor y ex director de la FQ, Andoni Garritz Ruiz, con el tema *La enseñanza de la Química para la sociedad del siglo XXI, caracterizada por la incertidumbre*.

En su exposición, Garritz señaló que la educación química en la presente centuria, debe tomar en cuenta paradigmas de la enseñanza, como afectividad; analogías y metáforas como parte del conocimiento didáctico del contenido; argumentación; asuntos socio-científicos; tecnología de frontera; competencias; globalización; Economía basada en conocimientos; incertidumbre; indagación; modelos y modelaje; naturaleza, Historia y Filosofía de la Química; riesgo, y tecnologías de la comunicación y la información.

José Martín Juárez Sánchez



## Encuentran en la FQ especie de orquídea única en el mundo

La Facultad de Química encontró una orquídea endémica del Pedregal de San Ángel, la *Bletia urbana*, en peligro de extinción. Los pocos individuos de esta especie ubicados en el área del Conjunto E son de gran importancia, pues constituyen un banco de germoplasma o de semillas, que permitiría propagar estas plantas hacia otros sitios de la zona de pedregales del sur de la ciudad.

Este tipo de orquídeas, único en el mundo y con la particularidad de crecer entre las rocas, fue descubierto a mediados de agosto pasado por el jardinero Antonio Torres, quien tuvo el interés y la visión para no podarlas, sino informar de su hallazgo al investigador del Instituto de Biología de la UNAM y actual secretario Ejecutivo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), Antonio Lot Helgueras.

Entrevistado respecto a este hallazgo, Antonio Lot explicó que en este Pedregal crecen más de 27 especies reconocidas de orquídeas, lo cual refleja una gran diversidad para una zona tan pequeña. La *Bletia*, precisó, se ha encontrado en otros sitios de la REPSA, pero en la zona de la FQ cobra mayor relevancia al ser cuantiosa.

Comentó que esta especie se ubica en pequeños fragmentos del Pedregal y está en peligro constante, porque la gente se las lleva pensando en venderlas al ser atractivas. “Puede llegar el momento en que se extinga la población, y si esto ocurre puede perderse para

siempre, pues no existe en otro lugar; desaparecería para la humanidad y para la ciencia”, advirtió.

El área natural del Pedregal ubicada en el Conjunto E es de alrededor de mil 500 metros cuadrados. Si bien es una superficie pequeña, “varias especies se desarrollan de manera abundante, las poblaciones están creciendo bien, hay muchos individuos; entonces, es un lugar espectacular y además interesantísimo”, dijo.

Es, abundó Antonio Lot, “una joya como fragmento de roca volcánica. Porque además, lo interesante de estas plantas nativas del Pedregal de San Ángel es que crecen en las rocas”. Si bien todas las especies son importantes, la *Bletia urbana* es especial “porque es mexicana, endémica; por tanto, no existe en ninguna otra parte del mundo”.

### Su nexa con los hongos

La investigadora del Departamento de Edafología del Instituto de Geología de la UNAM, María del Pilar Ortega Larrocea, es responsable del *Proyecto de aislamiento de hongos micorrizicos orquideoides y conservación de orquídeas terrestres de la REPSA*, que consiste en aislar los hongos micorrizicos asociados a las raíces de las orquídeas terrestres



de la Reserva. Estos hongos, detalló en entrevista, permiten a estos ejemplares germinar en condiciones naturales y establecerse como plantas adultas.

En la REPSA, señaló, únicamente a la *Bletia urbana* se le cataloga como amenazada en la Norma Mexicana, “pero los especialistas concuerdan en que muchas otras orquídeas de este hábitat están en grave peligro, así como otras especies del mismo género. Inclusive, algunas ya han desaparecido completamente debido a la fragmentación de la zona”.

Destaca, sostuvo Ortega, conservar a las poblaciones que se encuentran no sólo en la Reserva sino en las zonas de amortiguamiento e incluso, en los lugares reservados a la recreación, como jardinerías y pasos en las zonas urbanizadas de la Universidad.

El proyecto que encabeza, expuso, consiste en probar la efectividad de los

hongos micorrízicos en la germinación de las semillas de casi todas las orquídeas de la REPSA. “En especial, tenemos trabajo de muchos años con la orquídea emblemática, *Bletia urbana*, una de las primeras especies descritas para este *hábitat* en 1968 por el taxónomo Robert Dressler”.

Respecto a los ejemplares encontrados en la FQ, la investigadora recalcó la importancia de que “los universitarios conozcan y aprecien este hallazgo, que aprendan a valorar su importancia biológica y se evite su depredación”.

En el área natural del Conjunto E de la Facultad, se han documentado al menos ocho especies de orquídeas, entre ellas *Bletia urbana*, *Dichromanthus cinnabarinus* y *Habenaria novemphida*. “Es posible que las condiciones de microclima y suelo en este lugar hayan favorecido el establecimiento de varias de ellas y se decidió incluir un lote de reintroducción de *Bletia urbana* y *Dichromanthus cinnabarinus*”, refirió Pilar Ortega.

Estas plántulas fueron propagadas en el Laboratorio Microcosmos Bioedáfico

del Instituto de Geología, a partir de semillas recolectadas en la REPSA; fueron aclimatizadas en el invernadero automatizado del Departamento de Edafología de este Instituto durante un año y sacadas en la reciente época de lluvias a la zona de la FQ. “Por el momento son plántulas minúsculas y se requerirá de varios años para que algunas de ellas logren sobrevivir y establecerse, y se pueda admirar su belleza en todo su esplendor”, concluyó la universitaria.

Rosa María Arredondo Rivera  
José Martín Juárez Sánchez



### ► *Bletia urbana*

**A** esta orquídea, que mide de 40 a 50 centímetros de alto, se le conoce con el nombre común de *Chautle*. Sus flores presentan un color rosa salmón con amarillo. La columna es verde. Se ha observado que las flores abren en días soleados, cerrándose en días nublados y por la tarde.

Con las primeras lluvias, inicia el desarrollo de retoños, comenzando su floración a partir de junio. Debido a su endemismo, fragmentación y la urbanización de su *hábitat*, esta especie podría estar amenazada y llegar a colocarse en peligro de extinción si continúan las alteraciones provocadas por el hombre, que causan una disminución de sus poblaciones y número de individuos.

### ▲ La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

**E**sta Reserva se encuentra desde hace 25 años bajo protección de la UNAM y representa para la cuenca de México, el último reducto del ecosistema conocido como matorral xerófilo y nombrado desde la época de la Conquista como *Malpais*. Es considerada una de las zonas de mayor riqueza florística y faunística, al registrar 337 especies de plantas vasculares, 148 de aves, 34 de mamíferos, 23 de reptiles y siete de anfibios.

El reto de conservar tan valioso patrimonio es complejo, por tratarse de un ecosistema fragmentado que ocupa 237 hectáreas y representa 33 por ciento del *campus* universitario, con la presión del crecimiento urbano, al enclavarse en la segunda ciudad más grande del planeta.

## ***Necesario, un nuevo sistema económico que adopte el desarrollo sustentable: José Sarukán***



**e**n el contexto de la crisis financiera y ambiental que afecta al planeta, es necesario un nuevo sistema económico que adopte el desarrollo sustentable como aspecto fundamental del comercio, señaló en la Facultad de Química el Investigador Emérito del Instituto de Ecología y ex rector de la UNAM, José Sarukán Kermez.

Al dictar la Conferencia Magistral *Retos ambientales globales* en el Auditorio B —el pasado 8 de septiembre, como parte de los festejos por el décimo aniversario del Ciclo de Conferencias *La Ciencia más allá del Aula*—, Sarukán Kermez dijo

que deben generarse políticas públicas donde los temas medioambientales, económicos y sociales estén entrelazados de manera transversal, para obtener resultados integrales.

Comentó además —acompañado por el director de la FQ, Eduardo Bárzana García; el secretario Académico de Investigación y Posgrado, Jorge Vázquez Ramos, y el secretario Académico de Docencia, Plinio Sosa Fernández—, que las medidas deben aplicarse de manera global e individual, para adoptar una nueva ética del desarrollo sustentable que disminuya los efectos del cambio climático.

El también coordinador de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad refirió que, “en primer lugar, se debe estabilizar la población mundial, puesto que las tasas actuales de consumo *per cápita* en el orbe son insostenibles. También se debe fijar un precio a los productos y servicios, de acuerdo con su impacto medioambiental”.

La sociedad, dijo también, debe exigir a sus gobernantes que tomen acciones encaminadas a la conservación. “Los políticos podrán ser corruptos y tramposos, pero jamás irán en contra las exigencias de la sociedad”.

En su exposición, el director de la FQ, Eduardo Bárzana García, explicó que “*La Ciencia más allá del Aula* es una contribución importante que hace la Facultad de Química a uno de los mandatos esenciales de la Universidad. Es un proyecto que enriquece la vida universitaria”.

Tras recordar que la difusión de la ciencia y la cultura es una de las misiones sustanciales de la Universidad Nacional, sostuvo que en los ambientes académicos se tiende a no percibir con la debida magnitud la relevancia de la divulgación científica.

“Sin embargo, no podemos formar a los estudiantes sólo con

el plan de estudios. Necesitamos tener una verdadera y auténtica vida universitaria y éste es el paso de una estructura rígida a una enorme diversidad temática más allá de la Química”, enfatizó.

Previo a la Conferencia Magistral, la Coordinadora del Ciclo de Conferencias, Lena Ruiz, realizó un balance de los diez años de este proyecto, cuyo objetivo es “apoyar la enseñanza de la FQ, hacerle llegar a los estudiantes temas no sólo de Química, sino de otras áreas, para lograr una educación global”.

Durante una década, este ciclo ha realizado 226 conferencias con reconocidos investigadores, en áreas como Astronomía, Biomedicina, Bioquímica, Física, Genética, Informática, Matemáticas, Química Ambiental, así como temas culturales, sociales y humanidades, informó Lena Ruiz.

Detalló además, que la finalidad del ciclo es ofrecer un método alternativo de enseñanza, mediante la divulgación de temas científicos y de interés para los estudiantes de la FQ (que puede extenderse al público en general), a través de ponencias de especialistas de reconocido prestigio, de manera que



los participantes tengan una opción para descubrir y ampliar sus conocimientos.

También comentó que este esfuerzo ha generado dos antologías del ciclo *La Ciencia más allá del Aula* (la segunda está a punto de publicarse), 22 libros electrónicos con conferencias magistrales que pueden consultarse en la Biblioteca de la Facultad, videos en formato DVD y cápsulas promocionales producidas con Radio UNAM.

### Exposición

Con motivo del décimo aniversario de este ciclo de conferencias, también se montó la exposición *10 años de La Ciencia más allá del Aula*, del 31 de agosto al 11 de septiembre en el Vestíbulo del Edificio A de la FQ.

La muestra estuvo integrada por carteles y fotografías sobre las diversas conferencias y ponentes que han participado en el ciclo. Además, se proyectaron videos de las charlas.



---

José Martín Juárez Sánchez

## Realizan alumnos de la FQ, estancia de verano en la Universidad de Stanford

Con el propósito de interactuar con estudiantes de otras nacionalidades, conocer distintos métodos de enseñanza, valorar la preparación académica que reciben y perfeccionar su manejo del idioma inglés, cuatro alumnos de la Facultad de Química obtuvieron una beca para realizar –del 20 de junio al 16 de agosto– una estancia de verano en la Universidad de Stanford, California, EU.

En las ocho semanas que duró esta experiencia, los jóvenes de séptimo semestre Andrea Vite García, Emmanuel Reyna González, Adriana Lozoya Colinas y Andrés Canales Pérez, tomaron cursos relacionados con sus estudios de licenciatura o de diferente temática como Astrofísica, música, artes, idiomas, deportes, Bioquímica, Genética, Óptica, Termodinámica, Ingeniería Ambiental, Electroquímica, métodos numéricos y ecuaciones diferenciales.

Entrevistados a su regreso del extranjero, el primer aspecto que destacaron los universitarios fue el estricto Código de Honor manejado en la Universidad de Stanford, mediante el cual los alumnos se comprometen a no hacer trampa en exámenes y tareas (no copiarse, no sacar apuntes ni acordeones).

A su vez, los maestros aceptan confiar totalmente en la honestidad de los alumnos, por ejemplo, compromi-



tiéndose a no estar presentes durante la aplicación del examen y no hacer diferentes versiones de éste. “Sería bueno contar con un código semejante en México”, advierten los jóvenes.

Otro punto es el idioma, requisito crucial durante su estadía. Expresaron que aunque las clases de inglés impartidas en la FQ son buenas, sería enriquecedor impartir en esa lengua algunos cursos técnicos, seminarios o materias relacionadas con las licenciaturas ofertadas en la institución.

### Sus experiencias

Las palabras, los gestos y las miradas de Andrea, Emmanuel, Adriana y Andrés reflejan la enriquecedora experiencia en la prestigiosa Univer-

sidad de Stanford para su formación académica y personal, una oportunidad única e invaluable que les brindó la FQ, su *alma máter*, para dotarlos de herramientas, aptitudes, valores y habilidades con el fin de desarrollarse exitosamente como profesionales altamente calificados, en un entorno laboral cada vez más competitivo y con grandes retos a corto, mediano y largo plazos.

Para ellos se abre un horizonte de nuevas inquietudes y retos profesionales. Este curso de verano los catapultará a los campos de la investigación y del trabajo cotidiano en universidades de México y el extranjero, y redundará en beneficio de la industria y de la sociedad mexicana. Son los mejores. Su alto rendimiento académico



y manejo del inglés les brindaron esta posibilidad. Se les nota satisfechos y así lo expresan.

Adriana Lozoya, de la carrera de Química, señaló que haber estudiado en Stanford fue una experiencia única y maravillosa, pues “tuve la oportunidad de convivir con personas de diferentes países, con intereses diversos y pude aprender mucho de ellas. Vivir nuevas experiencias, tratar con gente nueva y analizar otros puntos de vista me hizo crecer como persona y ser más crítica”.

Por su parte, Andrea Vite, de QFB, opinó que esta experiencia es una de las mejores que ha tenido. “Debo admitir que en un principio tenía un poco de temor, ya que Stanford inspira respeto; sin embargo, conforme se desarrollaban mis clases me puede dar cuenta de que mi formación tiene un nivel que me permite competir con estudiantes de esta Universidad”.

Señaló también que fue interesante experimentar otros métodos de enseñanza, así como aprender sobre la cultura de gente de prácticamente todo el mundo. “Me siento agradecida de haber tenido esta oportunidad para capacitarme más, porque me va a ser de gran utilidad para enfrentar nuevos retos.

“Espero que tanto la Universidad como la Facultad puedan brindarme esta oportunidad a otros jóvenes en el futuro, porque definitivamente creo que fortalece la educación de los estudiantes y, a su vez, a la Universidad”, agregó.

Andrés Canales, estudiante de la licenciatura en Química, detalló que durante la estancia se dio cuenta de que el nivel académico de la UNAM y de Stanford, que está catalogada entre las mejores universidades del orbe, es similar, “lo que comprueba la alta calidad en la educación que mi Universidad imparte.

“La estancia no sólo me permitió aumentar mis conocimientos en Química, sino también practicar y perfeccionar mi conocimiento del inglés, muy importante en un mundo globalizado. Después de esta experiencia, valoro aún más todo lo que la Universidad me ha dado y me hace tener un mayor compromiso con ella”, recalcó.

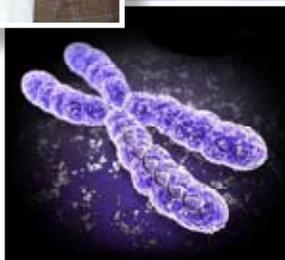
Emmanuel Reyna, quien cursa la carrera de QFB, recordó que fue un lunes cuando recibió una llamada telefónica donde le comunicaban que debía presentar un examen de inglés y que estaba concursando por una beca para hacer una estancia de verano en la Universidad de Stanford. “Aún no presentaba el examen y ya me imaginaba en Stanford”.

Cuando le dieron la noticia de que había sido uno de los ganadores del concurso, Emmanuel sólo contaba los días para irse a California. “Una de las cosas que más me gustó fue conocer gente de diversas partes del mundo, con la que pude intercambiar puntos de vista; en lo personal, creo que aprender de otras culturas y modos de vida es algo sumamente enriquecedor”, apuntó.

Finalmente, los universitarios agradecieron a la UNAM, y en particular a la FQ, haberles dado esta oportunidad, que redundará de manera positiva en su formación profesional.

Rosa María Arredondo Rivera

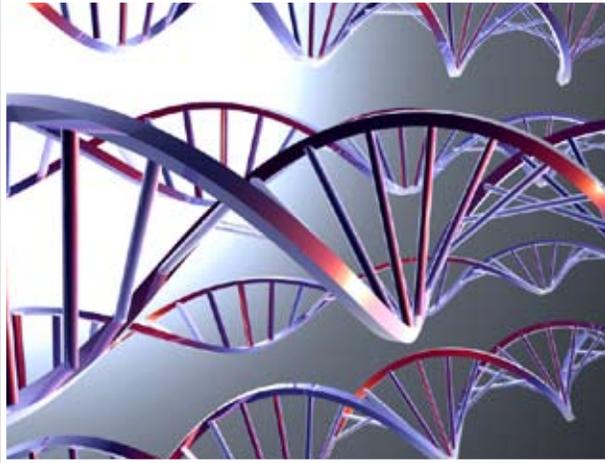
## Participa la FQ en la adquisición del secuenciador de material genético más moderno del país



La Facultad de Química colaboró de manera activa en la adquisición del secuenciador de material genético más moderno del país, instalado en el Instituto de Biotecnología (IBt), ubicado en Cuernavaca, Morelos, con lo que se instituye la Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva de ADN, capaz de analizar hasta cuatro genomas humanos en una sola corrida.

En este esfuerzo participan también la Facultad de Medicina, los institutos de Biotecnología, Investigaciones Biomédicas y de Neurobiología, así como el Centro de Ciencias Genómicas y la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.

En este marco, la FQ y el IBt –en colaboración con *Illumina, Inc.*, compañía fabricante del equipo– organizaron el *Illumina Seminar Series (Tecnología y Aplicaciones de Secuenciación Masiva)*, que se realizó el pasado 27 de agosto en el Auditorio del Conjunto E de la Facultad.



Ahí, científicos nacionales y extranjeros, invitados por la UNAM y la empresa *Illumina Inc.*, explicaron que el nuevo instrumento permitirá el avance de investigaciones en Ciencias Biomédicas, Biología Molecular, alimentos, Bioquímica y Virología, entre otras áreas.

Se dio a conocer que con ese dispositivo de nueva generación es posible realizar, con precisión y rapidez, el desciframiento molecular y genético de mezclas complejas de ADN de virus, bacterias, plantas y animales, por lo que constituye una herramienta para la investigación básica que coloca a la Universidad en la frontera tecnológica del análisis molecular y la Bioinformática.

“Una de las ventajas del equipo es que analiza millones de segmentos cortos de material genético de manera rápida y eficiente”, explicó en entrevista el secretario Académico de Investigación y Posgrado de la FQ, Jorge Vázquez Ramos.

La Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva inició operaciones en julio pasado con tres corridas de material genético. Una referente al

ARN de tres bacterias, otra sobre la bacteria *Escherichia coli* y una más sobre el virus causante de la influenza A (H1N1).

Actualmente, los científicos del IBt continúan estudios de secuenciación del virus de la influenza A (H1N1), para ubicar su variabilidad genética.

Con el secuenciador *Illumina* se puede detectar todo el material genético presente en una muestra, “Por su capacidad, es posible obtener muchísima información a partir de una muestra pequeña, de utilidad para analizar, por ejemplo, nuevos virus y su variabilidad. Será benéfico para estudios de Biomedicina, Biología Molecular, Bioquímica, Alimentos y Virología, entre otros”, señaló Vázquez Ramos.

José Martín Juárez Sánchez

Illumina Seminar Series



### Un secuenciador de material genético de vanguardia

- La Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva de ADN está ubicada en el *campus* Morelos de la UNAM.
- El equipo, fabricado por la compañía *Illumina, Inc.*, tiene una capacidad de 24 terabytes, unidad de medida de almacenamiento de datos que equivale a mil gigabytes.
- El responsable técnico de la Unidad es Ricardo Grande Cano, y la titular de Bioinformática es Verónica Jiménez Jacinto.
- Es capaz de analizar cuatro genomas humanos en una sola corrida. En la actualidad realiza tres corridas de material genético: Una referente al ARN de tres bacterias, otra sobre la bacteria *Escherichia coli* y una más sobre el virus causante de la influenza A (H1N1).

## Investigan en la FQ nuevos derivados esteroidales con actividad antiandrogénica

recientes estudios revelan que el cáncer de próstata ocupa el tercer sitio principal de cáncer en varones. Cerca de cinco por ciento de hombres blancos y seis por ciento negros, sufre esta enfermedad; más aún, se calcula que 1.7 por ciento de recién nacidos blancos y 2.3 por ciento de piel oscura, morirán por esta enfermedad.

Esta neoplasia se debe a una sobreproducción de una hormona masculina, un andrógeno llamado dihidrotestosterona. El exceso de andrógenos en el organismo está relacionado con una serie de padecimientos, entre los que se encuentra el acné, la hiperplasia prostática benigna y el cáncer prostático, los cuales también se vinculan a factores como edad, raza, actividad profesional y circunstancias geográficas.

Entre los métodos disponibles para el tratamiento de diversos padecimientos andrógeno-dependientes, existe la terapia hormonal utilizando antiandrógenos que disminuye la producción de andrógenos, para así inhibir la formación del cáncer de la próstata.

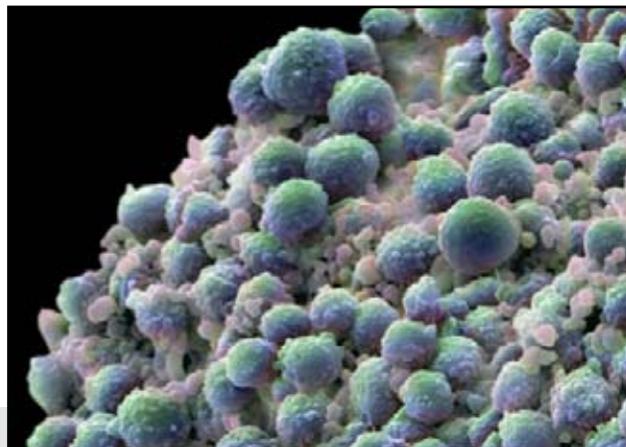
El Departamento de Farmacia de la Facultad de Química de la Universidad Nacional realiza investigaciones sobre nuevos derivados esteroidales con actividad antiandrogénica. En el Laboratorio 125 de dicho Departamento, se han sintetizado esteroides

novedosos que muestran una alta actividad antiandrogénica o que disminuyen la producción de la dihidrotestosterona.

En estos derivados esteroidales, el anillo D del esqueleto esteroide, compuesto por cinco miembros, está expandido a seis miembros en forma de una lactona, un D-Homo esteroide. Este anillo también contiene un átomo de oxígeno, en vez de un átomo de carbono.

Evidentemente, el par de electrones no compartidos sobre el átomo de oxígeno aumenta la habilidad de estos esteroides de formar un complejo más estable (una interacción electrostática dipolo-dipolo) con el receptor, y así inhiben el efecto androgénico. De esta manera, se disminuye la producción de la hormona masculina dihidrotestosterona y, como consecuencia, se reduce la posibilidad de presentar una neoplasia prostática.

La síntesis de estos compuestos se llevó a cabo en colaboración con la investigadora y profesora de la Universidad Nacional de Bogotá, Colombia, Norma Valencia, quien actualmente hace un posdoctorado en



este Laboratorio. También, parte de este trabajo fue realizado por la alumna Mariana Garrido González, que terminó su investigación para la maestría, sintetizando algunos esteres nuevos de las lactonas D-Homo esteroidales.

La evaluación biológica de estos compuestos fue efectuada por la investigadora y profesora en el Departamento de Sistemas Biológicos de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Mariza Cabeza, quien hizo pruebas *in vivo* e *in vitro* con hámsters castrados. Los resultados biológicos de estos compuestos mostraron una alta actividad antiandrogénica. En la actualidad, se determina la toxicidad de estos compuestos, en un proceso largo y laborioso.

Eugene Bratoeff  
Profesor de la Facultad de Química

## Se realiza en la FQ Simulacro de Evacuación

En punto de las 10:30 del 18 de septiembre, se llevó a cabo un Simulacro de Evacuación en los edificios A, B, C, D, E y F de la Facultad de Química, donde participaron alrededor de 70 brigadistas, entre académicos y personal administrativo y de confianza.

La coordinadora de Seguridad, Prevención de Riesgos y Protección Civil de la FQ, María del Rayo Salinas Vázquez, precisó en entrevista que los Edificios A y C se desalojaron en un tiempo de entre 3.5 y 5 minutos; el Edificio B se evacuó en 5 minutos; el Edificio D en 3 minutos; el Conjunto E entre 2 y 3 minutos, y en el Edificio F se requirieron 45 segundos.



Salinas Vázquez aseguró que este tipo de acciones son importantes “porque vivimos en una zona sísmica y estos ejercicios nos enseñan a estar alertas ante cualquier emergencia”.

Rosa María Arredondo Rivera



**La Influenza  
está de regreso,  
¡no te descuides!**



Ante el rebrote de casos de Influenza AH1N1, debemos estar preparados. De acuerdo con las autoridades de Salud, se ha presentado en el país un incremento en el número de casos, por lo que es necesario actuar con responsabilidad para evitar contagios entre la población universitaria. Es importante no bajar la guardia y extremar las medidas preventivas de higiene personal, limpieza, seguridad y desinfección:

- Lava tus manos con agua y jabón o utiliza gel desinfectante, sobre todo después de toser o estornudar.
- Evita el contacto con personas enfermas.
- Toma precauciones en lugares públicos o reuniones.
  - No compartas alimentos ni bebidas.
  - Si estás enfermo de gripe o tos, no saludes de mano o beso.
  - Evita escupir en el suelo y/o en superficies expuestas al medio ambiente, utiliza pañuelos o lienzos y deséchalos en bolsas cerradas de plástico.
  - Cubre tu nariz y boca con un pañuelo desechable al toser o estornudar, o utiliza el ángulo interno de tu brazo.
- Come sanamente, consume alimentos que contengan vitamina C.
- Evita el contacto con secreciones.
- Para las personas enfermas, es recomendable el reposo.
- Si presentas gripe o tos, utiliza cubre bocas cuando hables con otras personas o viajes en transporte público.
- No te automediques.

**¡Extrema las medidas preventivas de higiene personal, limpieza, seguridad y desinfección!**

## Darwin y los microbios, conferencia de Antonio Lazcano

La obra de Charles Darwin acerca de la evolución, concretada en su libro *El origen de las especies* –publicado hace 150 años–, cambió por completo la visión del mundo. Se puede decir que hay un antes y un después en la ciencia y la cultura a partir de sus aportaciones, señaló el investigador y profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAM, Antonio Lazcano Araujo.

Al dictar la conferencia *Darwin y los microbios*, el pasado 31 de agosto en el Auditorio A de la FQ –como parte del Ciclo de Conferencias *La Ciencia más allá del Aula*–, comentó que a partir de sus observaciones, este científico logró establecer que la explicación de la diversidad de las especies es resultado de las modificaciones acumuladas por la evolución a lo largo de sucesivas generaciones,

le indicó que la selección natural no funciona con metas u objetivos, “sólo arroja resultados”.

El reconocido investigador universitario, autor del libro *El origen de la vida* (del que se ha vendido medio millón de copias), utilizó en su conferencia la visión darwinista para explicar el comportamiento de los microbios y las enfermedades.

“Darwin tenía microscopios (y se divertía mucho con ellos), pero rara vez observaba microbios. Aunque era un poco hipocondríaco, los microorganismos son los grandes ausentes en su obra. En general, los veía como patógenos y no como ancestros de plantas y animales. Esto refleja la influencia intelectual de Pasteur y Koch”, detalló.

Resulta, añadió, que los microbios, por supuesto, se comportan de acuerdo con la teoría de Darwin. Así, por ejemplo, las bacterias resistentes a los antibióticos son rápidamente seleccionadas, lo que es “un ejemplo de evolución microbiana, y debido a que las poblaciones bacterianas poseen muchos individuos que se reproducen con gran rapidez, su evolución es muy rápida y puede ser global (como la malaria) o somática (por ejemplo, en un paciente). Esta última es visible en el caso del VIH y en algunas infecciones bacterianas, como la tuberculosis”, explicó.

En el caso del Virus de Inmunodeficiencia Humana, abundó, la aplicación de las terapias antirretrovirales deben tener una continuidad para evitar la aparición y dispersión de cepas resistentes a escala masiva. “De hecho, ya han aparecido en pacientes no tratados. Es decir, la selección natural está operando con toda su fuerza”.

Sin embargo, concluyó, “las estrategias profilácticas (como agujas estériles, sangre no contaminada, sexo seguro y condones) no imponen presiones de selección sobre las poblaciones de VIH y, por lo tanto, no conducen a la aparición de cepas resistentes. Por ello, el condón y el sexo protegido son esenciales no sólo en lo individual, sino para evitar la selección de nuevas cepas”.



## Energía, agua, alimento y tolerancia climática, grandes problemáticas de la humanidad



**e**nergía, agua, alimento y tolerancia climática son las cuatro grandes problemáticas que la humanidad deberá resolver para hacer viable su futuro, sostuvo el académico del Departamento de Física y Química Teórica de la FQ, Carlos Amador Bedolla, al dictar la conferencia *Cuatro problemas (químicos) para el siglo XXI*.

En el marco de los Seminarios que organiza la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP), Amador Bedolla ofreció —el 28 de agosto en el Auditorio A— un panorama acerca del modelo de desarrollo económico e industrial adoptado en el mundo y sus efectos en el planeta y sus habitantes.

Si bien el *Homo sapiens* existe desde hace aproximadamente 200

mil años, recordó —acompañado por el titular de la SAIP, Jorge Vázquez Ramos—, su población ha aumentado 42 por ciento en los últimos 25 años, con el consecuente incremento en el consumo de madera, carbón, petróleo, gas natural y energía hidroeléctrica y nuclear, entre otras fuentes.

Además —añadió—, se ha seguido un paradigma que considera al crecimiento económico como una cuestión permanente, inspirado en las teorías de Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill, en el cual se tiende a considerar obligatorio acrecentar la actividad económica.

Ello ha provocado una ampliación desmesurada de la producción industrial, pero la riqueza que esa actividad ha generado no se reparte de

manera justa entre las naciones ni entre los individuos. En la actualidad, “nuestros cuatro grandes problemas interrelacionados son energía, agua, alimento y una carencia inesperada: Tolerancia climática”, aseguró Carlos Amador.

Señaló que 88.1 por ciento de la energía empleada en el mundo es no renovable y pronto se acabará; además, su demanda aumentó en promedio 2.4 por ciento anual en la década. Asimismo, agregó, el nivel del mar es actualmente más alto que la peor predicción de hace 15 años; no obstante, bastaría con que un cuarto del hielo de Groenlandia se fundiera para incrementar un metro más el registro oceánico.

Carlos Amador llamó a la reflexión: “Ésta es la mejor época de la humanidad, pero todo indica que no durará mucho”, por tanto, cabe preguntarse, ¿qué debemos y qué podemos conservar? En esta discusión nuestros mejores aliados son la ciencia y la razón.

El paradigma del crecimiento económico permanente es insostenible, y se debe pasar de la economía de un mundo vacío a la de un mundo lleno. Nuestra mejor esperanza son la ciencia y la tecnología, así como una educación radicalmente distinta de la que hemos privilegiado hasta ahora para ese futuro, concluyó.

## Donan egresados, Filtro Prensa al Laboratorio de Ingeniería Química

**e**gresados de la FQ donaron un Filtro Prensa de última tecnología al Laboratorio de Ingeniería Química (LIQ), el cual no sólo tendrá fines de docencia –por sus características de diseño, construcción y tamaño–, sino que será de utilidad para realizar pruebas piloto para proyectos de investigación y servicios a la industria.

Proporcionado por los integrantes de la empresa Equipos y Asesorías, SA de CV, Antonio Alvarado Mitre y Alfredo Pérez Mendoza, el nuevo instrumento es a prueba de goteo, con cierre manual–neumático y posee tres cámaras de placas bicóncavas de polipropileno, lo que proporciona un área de filtración de 0.843 m<sup>2</sup>. Además, está equipado con una bomba neumática de desplazamiento positivo de polipropileno.

El jefe del Departamento de Ingeniería Química de la FQ, Martín Hernández Luna, explicó que con este equipo se completan procedimientos que los estudiantes deben conocer. “Uno de los procesos de separación más frecuentes en la industria es la filtración, y tal y como los alumnos podrán verla con este equipo, es un enfoque moderno, actualizado, empleando los materiales y la técnica más avanzados”, añadió.

Estos procesos, detalló, resuelven problemas de protección ambiental: “Muchos de los efluentes de la industria pueden resolverse por filtración



y aquí en el laboratorio le vamos a dar ese giro”.

Por su parte, la responsable del LIQ, Martha Moreno Bravo, comentó que la empresa donante “nos contactó y expresó su voluntad de ofrecernos un equipo. Vimos la viabilidad y aplicabilidad, con base en la docencia y la investigación; observamos que fuera adecuado en tamaño, capacidad, operable y que no demandara demasiado mantenimiento”.

Este instrumento, abundó, resultó viable porque se tienen proyectos de tratamiento de aguas. “Resultó excelente para utilizarlo tanto en la investigación como en la docencia, pues tenemos un laboratorio que abarca los procesos de separación”.

El Filtro fue inaugurado oficialmente en una ceremonia celebrada

el pasado 31 de agosto en el LIQ, donde estuvieron presentes Martín Hernández Luna, Martha Moreno Bravo, Antonio Alvarado Mitre, Alfredo Pérez Mendoza y la profesora del LIQ, Lucila Méndez Chávez.

También asistieron alumnos participantes en el Programa de *Estancias Cortas* de Investigación de la FQ, del periodo 2009-I, pues con ellos inició la operación del filtro.

Los estudiantes probaron esta herramienta con diferentes medios filtrantes y resolvieron dos problemas reales con agua contaminada de un proceso de galvanoplastia y con agua eutrofizada. La Estancia Corta estuvo a cargo de los docentes Lucila Méndez Chávez y Víctor M. Luna Pabello.

# 2009

Al Encuentro del  
MAÑANA  
EXPOSICIÓN DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL

Qué  
programa  
elegir

15 al 22 de octubre de 2009



9:00 a 17:00 horas  
Estacionamiento para Aspirantes,  
Av. del IMAN s/n,  
Ciudad Universitaria

SUAYED  
una opción  
para ti



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



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

**Fis. Claudia Hortensia Lucinda Salinas y Chapa**

adscrita al Departamento de Física y Química Teórica  
acaecido el domingo 27 de septiembre del presente.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria, DF, a 28 de septiembre de 2009.



Universidad Nacional Autónoma de México



TALLER DE DESARROLLO EMPRESARIAL UNAM

## Desarrollo de Proyectos y Negocios (DPN)

### • Grupo 1

10, 17 y 24 de octubre de 2009,  
9:30 a 13:30 h. (sábados)  
Aula 906, Edificio B,  
Facultad de Química

### • Grupo 1

12, 19 y 26 de octubre de 2009,  
16:30 a 20:30 hs (lunes)  
Aula T1, Diseño Industrial

Temporada 2010-1

Temas:

- Estrategia • Visión • Planificación • Marketing
- Estudio de Mercado • TIR • VPN • Finanzas • Producto-Servicio
- Procesos • Capacidad • Productiva • Aspectos • Legales
- Imagen y Concepto Corporativo • Gestión del Negocio

Dudas y comentarios:  
[tde\\_unam@hotmail.com](mailto:tde_unam@hotmail.com) [contacto@tdeunam.com.mx](mailto:contacto@tdeunam.com.mx)

Entrada libre al CPE • Constancia con valor curricular

[www.tdeunam.com.mx](http://www.tdeunam.com.mx)

El mejor espacio de negocios en la UNAM

---

## Otorga el Colegio de Profesores Cátedras a profesores y tesistas

Con el objetivo de incentivar los proyectos de investigación que encabezan los docentes y tesistas, el Colegio de Profesores de la FQ otorgó las cátedras *Jacobo Gómez Lara*, *Alberto Urbina del Raso*, *Fernando Orozco Díaz*, *Raúl Cetina Rosado*, *Fernando González Vargas* y, por primera ocasión, la Cátedra *Ángela Sotelo López*.

En una ceremonia efectuada el pasado 17 de septiembre en este Colegio, su presidente, Joaquín Palacios Alquisira, entregó los diplomas y estímulos económicos a los ganadores, exhortándolos a realizar su mayor esfuerzo en beneficio de la Universidad Nacional.

De esta forma, la Cátedra *Jacobo Gómez Lara* fue asignada a la profesora Perla D. Maldonado Jiménez y a su alumna Silvia Cruz Álvarez, por la tesis *Participación del receptor N-metil-aspartato (NMDA) en la activación de la NADPH oxidasa en el modelo con ácido quinolítico: Efecto de la apocinina*.

En tanto, la Cátedra *Alberto Urbina del Raso* correspondió a la docente María Elena Ibarra Rubio y al tesista Francisco Antonio Aguilar Alonso, por *Alteraciones en AP-1, MAPK'S y ciclina D1 inducidas por la exposición subcrónica al carcinógeno renal FeNTA y efecto de un extracto de semillas de tamarindo (EST)*.

Correspondió al profesor Ignacio Camacho Arroyo y al estudiante Jorge Alejandro Zamora Chávez la Cátedra



*Fernando Orozco Díaz*, por la tesis *Efectos de la progesterona sobre el contenido de los correceptores CCR5 y CXCR4 en células mononucleares de sangre periférica en pacientes VIH positivos*.

Con el estudio *Evaluación del efecto de choque térmico sobre los rendimientos de tres cepas de Lentinula edodes*, fueron distinguidos la docente Rebeca Ramírez Carrillo y la tesista Cristina Jacqueline Morales con la Cátedra *Raúl Cetina Rosado*.

El profesor Alberto Tecante Coronel y su alumna Olga Carolina Urbanowicz Naranjo, se hicieron merecedores de la Cátedra *Fernando González Vargas*, por el trabajo *Estu-*

*dio reológico de las interacciones surfactante-polisacárido en un gel que envuelve una emulsión O/W y su efecto en la temperatura de fusión del gel*.

Finalmente, por la obra *Influencia de los niveles de actividad B-D-glucanasa y de la ramnogalacturonasa en el tiempo de cocción de diversos genotipos de frijol (Phaseolus vulgaris L.)*, fueron distinguidos con la Cátedra *Ángela Sotelo López* –de reciente creación y en homenaje a esta distinguida profesora–, la profesora Irma Ofelia Bernal Lugo y su estudiante, Ariel Hernández Pérez.

---

Antonio Trejo Galicia

## Obtiene alumno de la FQ *Cinturón de Oro* en Boxeo



**S**ólo una cicatriz en la ceja lo delata. Podría pasar inadvertido entre sus compañeros de noveno semestre de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica de la FQ, salvo por su afición al box, un deporte de alto rendimiento que lo ha llevado al éxito.

Se llama Dennis Martínez Meléndez y triunfó en el Torneo *Cinturón de Oro* Edición XV, en el peso Pluma, que organiza Grupo Modelo en asociación con el Consejo Mundial de Boxeo, para descubrir a Promesas del Boxeo mexicano. Es el mejor en su categoría en el país en esta actividad deportiva.

Todos los días, Dennis se traslada desde el sur de la ciudad a la UNAM y al Gimnasio *Romanza*, donde entrena bajo la supervisión de Ignacio Beristáin. Reconoce que no es fácil: “Es difícil hacer coincidir el horario de clases con la rutina de entrenamiento”, pues el acomodo de sus materias debe considerar el

“poder correr en la mañana, venir a la Facultad, entrenar, regresar a la escuela y después irme a la casa”.

No obstante, tiene claras sus ideas sobre los éxitos deportivos y su compromiso como universitario. Es parte de su personalidad, que sorprende por la madurez en alguien tan joven: “El deporte es efímero, sólo es una parte de tu vida, de tu juventud y cualquier cosa que te pueda pasar te frustra la carrera”.

No obstante, recalca, “voy a seguir hasta donde la vida me permita llegar, explotando mi cuerpo al máximo y, por supuesto, no dejando la carrera jamás; jamás dejaré de estudiar, porque la preparación es esencial. Debes ser un deportista preparado y con un nivel cultural bueno”.

Por eso mismo, Dennis Martínez quiere seguir en la línea de la investigación científica básica: “Estoy en contacto con algunos doctores, para que me den la oportunidad de estar

en sus laboratorios. Me llaman la atención la Inmunología, la Bioquímica, la Hematología o la Virología, que en este momento está en su auge por la aparición del Virus A (H1N1)”.

A pesar de que su gimnasio y la justa que lo catapultó son externos a la Universidad, es un orgulloso *puma*: “En mis torneos siempre se escucha el *Goya*, llevo el nombre de la Facultad de Química y de la UNAM a donde voy. Mis amigos llevan las porras, yo llevo y salgo con las playeras de la Universidad. Incluso, cuando gané la Edición XV del *Cinturón de Oro*, puede observarse que llevo la playera de la Facultad de Química, de mi generación, y estoy orgulloso de portarla.

“Siempre, en cada torneo y en cada entrevista que me han hecho, digo que soy estudiante, porque es un orgullo; es lo primero que me salta. Estar aquí es formidable. Estar en la mejor escuela de Química es de lo mejor, y le digo a la comunidad: Como universitarios, tenemos la obligación de motivar a la demás gente y de vincularla a algo más grande”, afirma.

Finalmente, Dennis Martínez le dice a sus compañeros: “No te preocupes por sufrir, porque para ganar necesitas sufrir mucho, pero para triunfar necesitas sufrir mil veces más; entonces, no te prepares para no sufrir, prepárate para ganar y para alcanzar las cosas. No le hagas caso al dolor, no le hagas caso al tiempo, no le hagas caso a las cosas que te puedan limitar”.



# Especialización en Bioquímica Clínica



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

## ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

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

## REQUISITOS DE INGRESO

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

## FECHAS

5 al 30 de octubre de 2009

### Curso propedéutico

3 al 6 de noviembre de 2009

### Registro para solicitud

9 al 13 de noviembre de 2009

### Exámenes teórico-práctico, inglés y psicométrico

18 y 19 de noviembre de 2009

### Sesión de entrevistas

## Dra. Marta Alicia Menjivar Iraheta

Coordinadora de la Especialización en Bioquímica Clínica

### DIRECCIÓN EN INTERNET

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

### INFORMES

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

[ebc@posgrado.unam.mx](mailto:ebc@posgrado.unam.mx)

M en C Ma. de los Angeles Granados S.

EBC Ana Margarita Zavala Ortiz  
Auxiliares de la Coordinación

Plan de estudios con duración de un año\*  
\*Aprobado el 18 de marzo de 2005

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



## seminarios Académicos FQ

Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

# 2009

octubre 23 • Físicoquímica

## Una ecuación de estado para sistemas con asociaciones fuertes

Dr. Milton García Medeiros de Oliveira



13:00 horas,  
Auditorio A

Informes:  
56 22 37 70  
[saipfqui@servidor.unam.mx](mailto:saipfqui@servidor.unam.mx)



- 15 de octubre, 13:00 horas  
**¿Que es el degradoma? ¿Cómo se revela en la fibrosis pulmonar?**  
Annie Pardo  
Facultad de Ciencias, UNAM  
Auditorio del Conjunto E

- 22 de octubre, 13:00 horas  
**Un nuevo paradigma del funcionamiento del Sistema Endócrino y sus implicaciones terapéuticas**

Juan J. Mandoki Weitzner  
Facultad de Medicina, UNAM

- 29 de octubre, 13:00 horas  
**La Química del medio interestelar**  
Dr. Luis Felipe Rodríguez  
Centro de Radioastronomía y Astrofísica, UNAM  
Campus Morelia

- 5 de noviembre, 13:00 horas  
**Organización de la Química: Inicios y logros en investigación posgrado-industria-sociedad**  
Dr. José Luis Mateos Gómez  
Facultad de Química

Responsable del Ciclo de Conferencias:  
Dra. Lena Ruiz Azuara  
[lmarsaa@dgo.unam.mx](mailto:lmarsaa@dgo.unam.mx) - [www.quimica.unam.mx](http://www.quimica.unam.mx)

Auditorio A

Seminario Departamental de  
**bioQuímica**

Octubre 16, 2009

**Descubrimiento de patrones  
de variación antigénica del VIH**

Dra. Selene Zárate Guerra  
Posgrado en Ciencias Genómicas, UACM  
**Auditorio del Conjunto E**

Octubre 23, 2009

**¡Darwin tenía razón!  
La evolución de la resistencia  
bacteriana**

Dr. Carlos Amábile Cuevas  
Fundación LUSARA  
**Auditorio del Conjunto E**

Coordinador del Seminario:  
Dr. León Patricio Martínez Castilla

**9:00 a 11:00 horas**

**DEFENSORÍA DE LOS  
DERECHOS  
UNIVERSITARIOS**



**Académicos  
y  
Estudiantes:**

La Defensoría  
hace valer sus derechos

**Emergencias al 5528 7481**

Lunes a viernes

9:00 - 14:00 y 17:00 - 19:00 hs.

Edificio D, Nivel Rampa frente a *Universum*  
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria  
Estacionamiento 4

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

# DENUNCIA

**NO TOLERES EL ACOSO  
NI LA AGRESIÓN**



**S**i eres víctima de acoso, agresión o actos contrarios a la moral y a la convivencia entre universitarios, acude de inmediato a la Unidad Jurídica de esta Facultad.

**T**u caso será atendido con respeto y confidencialidad, con la confianza de que toda falta disciplinaria será sancionada con fundamento en la normatividad de la Universidad Nacional.

**E**l siguiente es un caso real que ejemplifica cómo proceder si eres víctima de una situación de este tipo:

**R**ecientemente, una alumna de la FQ decidió levantar un Acta de Hechos ante la Unidad Jurídica de la Facultad por agresiones, hostigamiento y amenazas por parte de uno de sus compañeros.

**E**n distintas ocasiones, la joven había sido amedrentada por su agresor, con quien coincide en clases, al grado de que la estudiante tuvo que pedir ayuda a otros de sus compañeros para trasladarse de la Facultad hacia su domicilio, ante el temor de que pudiera sufrir algún daño.

**L**a afectada tomó entonces la decisión de levantar el Acta de Hechos en la Oficina Jurídica de la Facultad y con testigos, lo que permitió sancionar al alumno agresor con una Amonestación Escrita, advirtiéndole que en caso de reincidir en este tipo de conductas, contrarias a la Legislación Universitaria, será puesto a disposición del Tribunal Universitario, para que éste resuelva conforme a Derecho.

**¡NO PERMITAS LA VIOLENCIA!  
¡NO TE CALLES!**



# Ofrendas \* Calaveritas Literarias \* Calaveras Catrinas



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

La Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos, y la Representación Estudiantil Universitaria de la Facultad de Química (Consejeros Universitarios, Consejeros Técnicos y Consejeros Académicos del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud y Consejeros Académicos del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías), convocan a la comunidad estudiantil a participar en el **Tradicional Concurso de Ofrendas 2009**, el cual se llevará a cabo en las instalaciones de nuestra Facultad.

## TRADICIONAL CONCURSO DE OFRENDAS 2008

### CONVOCATORIA

#### Bases

1. Podrán participar todos los alumnos inscritos en alguna de las cinco carreras que se imparten en la Facultad de Química.
2. La participación de los alumnos será en equipo, con un mínimo de 5 integrantes y un máximo de 15.
3. Cada equipo presentará una ofrenda de *Día de Muertos* con tema libre.
4. Las inscripciones iniciarán a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria y hasta el día miércoles 21 de octubre. El formato de inscripción deberá recogerse en la Sección de Actividades Culturales de la Coordinación de Atención a Alumnos.
5. El formato original, debidamente llenado y con una breve explicación de la *Ofrenda*, deberá entregarse antes del día miércoles 21 de octubre en la Sección de Actividades Culturales de la Coordinación de Atención a Alumnos.
6. Los espacios designados para la instalación de cada una de las *ofrendas* se determinarán de acuerdo al número de equipos registrados y con base en un sorteo a realizarse el día viernes 23 de octubre a las 12:00 horas en el Vestíbulo del Edificio A, para lo cual deberán presentarse los responsables de cada equipo.
7. El montaje de las ofrendas se efectuará a partir de las 7:00 horas del día miércoles 28 de octubre. A la misma hora se le entregará al responsable del equipo el mobiliario respectivo (1 mesa y 2 sillas). Las ofrendas deberán quedar instaladas, a más tardar, a las 15:00 horas, para la respectiva inauguración del evento.
8. A las 18:00 horas del día miércoles 28 de octubre se llevará a cabo el recorrido del Jurado Calificador, quienes evaluarán los siguientes aspectos:
  - \* Elementos de la ofrenda asociados al tema elegido.
  - \* Creatividad artística.
  - \* Explicación de la ofrenda.
9. La premiación del concurso se realizará el día viernes 30 de octubre a las 13:00 horas en la Explanada Central del Edificio A.
10. La decisión del jurado será inapelable.
11. A todos los participantes inscritos al concurso se les entregará un reconocimiento de participación por parte de la Coordinación de Atención a Alumnos.
12. Se premiarán las ofrendas que obtengan los tres primeros lugares.
13. Cualquier situación ajena a esta Convocatoria será resuelta por el Comité Organizador.

## CONCURSO DE CALAVERAS CATRINAS

### CONVOCATORIA

#### Bases

1. Podrán participar tod@s l@s alumn@s inscrit@s en alguna de las cinco carreras que se imparten en la Facultad de Química.
2. L@s alumn@s interesad@s en participar deberán presentarse en la Sección de Actividades Culturales de la Coordinación de Atención a Alumnos para realizar la inscripción correspondiente.
3. El último día de inscripción será el día miércoles 21 de octubre.
4. L@s alumn@s inscrit@s deberán caracterizarse, o caracterizar a su compañera, como la *Calavera Catrina*, obra creada por el artista mexicano José Guadalupe Posada, y tendrán que presentarse el día viernes 30 de octubre a las 12:00 horas en la Explanada Central del Edificio A de la Facultad de Química.
5. La pasarela de *Catrinas* se realizará a las 12:30 horas en el lugar anteriormente mencionado. El jurado deliberará y determinará a l@s ganadores(as) con base en los siguientes aspectos:
  - \* Originalidad.
  - \* Creatividad.
  - \* Valor estético.
6. La decisión del jurado será inapelable.
7. A tod@s l@s participantes inscrit@s se les entregará un reconocimiento de participación por parte de la Coordinación de Atención a Alumnos.
8. Se premiarán las *Catrinas* que obtengan los tres primeros lugares.
9. Cualquier situación ajena a esta Convocatoria será resuelta por el Comité Organizador.

## CONCURSO DE CALAVERITAS LITERARIAS

### CONVOCATORIA

#### Bases

1. En categoría única, escribe de una a tres *Calaveritas* con una extensión máxima de una cuartilla cada una, donde quede plasmado alguno de los aspectos de la vida cotidiana en nuestra Facultad.
2. La fecha límite para la entrega de los trabajos será el día miércoles 21 de octubre a las 19:00 horas, en la Sección de Actividades Culturales de la Coordinación de Atención a Alumnos.
3. Se premiarán las *Calaveritas* que obtengan los tres primeros lugares.
4. El veredicto del jurado será inapelable.
5. El viernes 30 de octubre, a partir de las 13:00 horas, se dará a conocer a los ganadores, quienes, como parte de la ceremonia de premiación, leerán sus trabajos escritos en la Explanada Central del Edificio A.

Para cualquier duda o solicitud de información al respecto pueden llamar a los teléfonos 56-22-36-92 y 93, o escribir al correo [culturalesfq@servidor.unam.mx](mailto:culturalesfq@servidor.unam.mx)



## RED INALÁMBRICA

Las redes inalámbricas (*wireless network*, en inglés) son, como su nombre lo indica, redes en las que dos o más terminales (PC, agendas electrónicas o teléfonos celulares, entre otros) se pueden conectar por vía remota a través de antenas, sin necesidad de un cable fijo. El enlace es a través de ondas electromagnéticas.

Existen diversos tipos de redes inalámbricas que se diferencian por la frecuencia que utilizan, y el alcance y la velocidad de sus transmisiones.

La utilización de redes inalámbricas en la Universidad tiene sus ventajas, como:

- Accesibilidad:** Los alumnos pueden acceder de forma segura a sus recursos de red, desde cualquier ubicación dentro de su área de cobertura.
- Movilidad:** Los estudiantes pueden ingresar a documentos y aplicaciones desde la biblioteca o en sus aulas.
- Productividad:** El acceso a la información y a las aplicaciones clave permiten realizar el trabajo académico y fomentar la colaboración.
- Fácil configuración:** Al no tener que colocar cables físicos en una ubicación, la instalación puede ser más rápida y rentable.
- Escalabilidad:** Las redes inalámbricas se pueden ampliar con el equipo existente.
- Seguridad:** Los avances en tecnología proporcionan protecciones de seguridad sólidas, para que los datos sólo estén disponibles para las personas autorizadas.
- Costos:** Con una red inalámbrica pueden reducirse los costos, eliminando los de instalación y aminorando los de mantenimiento.



En la actualidad, contamos con redes inalámbricas en las diversas bibliotecas y la Hemeroteca de la Facultad de Química:

**Prodigy:** Para el acceso por esta red, sólo tienes que ingresar con tu cuenta de este proveedor, como si estuvieras en casa.

**RIU:** Para ingresar a ella, debes acudir a la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico a registrar tu Laptop, para que te asignen una cuenta de usuario y una contraseña.

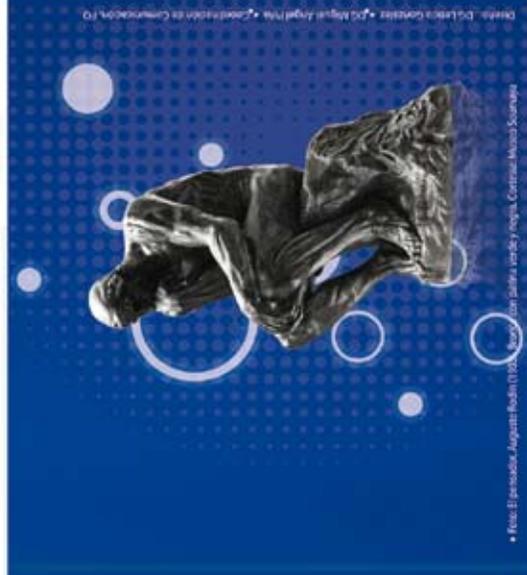
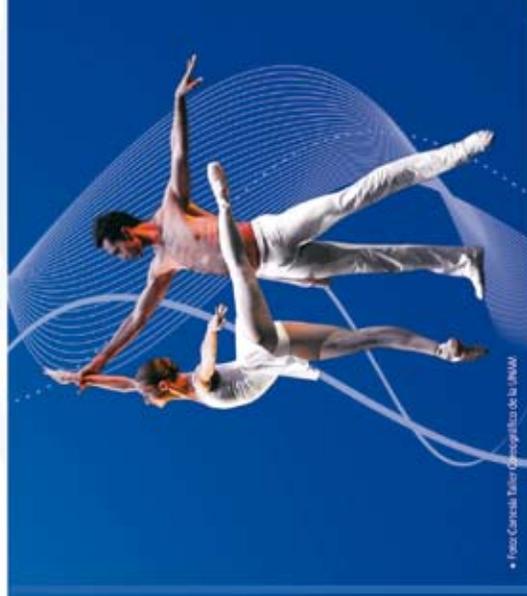
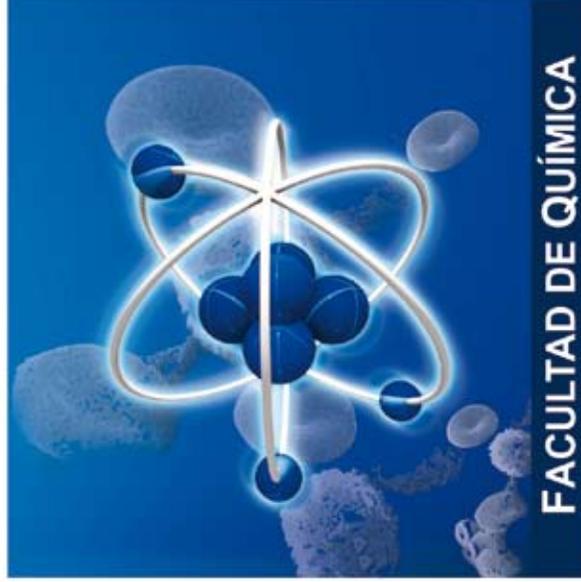
Finalmente, es importante recordar que todos los recursos que la Universidad te proporciona se otorgan en cumplimiento a su misión social para fomentar el acceso, producción y difusión del conocimiento académico.

# ENCUENTROS

DE CIENCIAS

ARTES

Y HUMANIDADES



## FACULTAD DE QUÍMICA



• Foto: Camelia Teller / Fotografía de la UNAM

• Foto: El periodista Augustin Rodin (1904) / Foto: Con Jantua, verde y negro. Contraluz Museo Suroeste

### Lunes 12

12:00 h. **Inauguración**  
Exposición de Artes Visuales  
El colosscopo del Universo  
Exposición Colectiva  
Estudiantes del Universo  
Muestra de la Página  
Académico-Periodística  
Proyecto UNAM  
Edificio A, FQ

12:35 h. **Galá de Danzas:**  
Solistas del Taller  
Coreográfico de la UNAM  
Dirección: Gloria Contreras  
Danza neoclásica  
Erosim Danza Flamenco  
Auditorios A y B, FQ

### Martes 13

12:00 h. **Charla de Divulgación:**  
¿Cómo ponemos orden al  
colosscopo del mundo?  
Fis. Sergio de Belguies  
Coordinador editorial de la  
Revista ¿Cómo ves?  
Auditorio A, FQ

13:00 h. **Recital:** Con Universitario  
Eduardimil  
Auditorio B, FQ

17:00 h. **Recital:** Estudiantina  
de la FQ Auditorio B, FQ

18:00 h. **Presentación:** Taller de  
Danza Árabe de la FQ  
Auditorio A, FQ

### Miércoles 14

12:00 h. **Charla de Divulgación:**  
Arte y Genio, Dr. Peter Kilgus,  
IE-UNAM, Auditorio B, FQ

12:00 h. **Charla de Divulgación:**  
Juego de dóminos musicales  
de Mozart, Dr. Federico O'Pally  
y Mtro. Hernando Ortega  
IMAS-UNAM, Auditorio D, FQ

13:00 h. **Pieza Teatral:** ¿Ar más fuerte  
Auditorio A, FQ

13:00 h. **Concierto:** Quinteto de Géneros  
Quinto Sol, Variedad de géneros  
de música. Conjointo E, FQ

14:00 h. **Concierto:** Los Copilotes  
Sones Jarochos del Sur de  
Veracruz, Explanada Central, FQ

### Jueves 15

12:00 h. **Mesa Redonda:** Vinculación  
con el sector productivo.  
¿cómo fortalecerla?  
Dr. Adalberto Hoyola  
Dr. Jaime Martuscelli  
Dr. Leopoldo Rodríguez  
Ing. Francisco Toscano  
(tema a confirmación)

**Moderador:**  
Dr. Eduardo Bárcena

14:00 h. **Concierto:** Piny de Fud  
Música contemporánea  
Explanada Central de la FQ

15:30 h. **Clusura y Entrega  
de Estafeta**  
Explanada Central, FQ