



Gaceta Facultad de

Química



ORO Y PLATA PARA MÉXICO EN LA OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE QUÍMICA



PREMIO UNIVERSIDAD
NACIONAL ▶



ESTÍMULO MIGUEL
ALEMÁN ▶



DÍA DE MUERTOS ▶

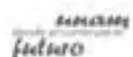


REDEC | Red de Educación Continua de la UNAM

Educación Continua... prestigio UNAM

MÁS DE 14 MIL ACTIVIDADES ACADÉMICAS PARA TI
educacioncontinua.unam.mx

 Educación Continua UNAM  @econtinuaUNAM





**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

Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Renato Dávalos López
Director General de Comunicación
Social



Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director

Verónica Ramón Barrientos
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia
Jefe del Departamento de Información
Responsable de Edición

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

Brenda Álvarez Carreño
Jefa del Departamento Editorial

Adrián Raúl Arroyo Berrocal
Diseño Editorial

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

Adrián Raúl Arroyo Berrocal
Elda Cisneros Chávez
Mirna Hernández
Yazmín Ramírez
Cortesía DGCS-UNAM
Fotografía



Alumnos formados por profesores de la FQ

Cosecha de medallas, en la Olimpiada Iberoamericana de Química

Yazmín Ramírez Venancio
José Martín Juárez Sánchez
Antonio Trejo Galicia

El representante mexicano que tomó parte en la XVIII Olimpiada Iberoamericana de Química, celebrada del 12 al 19 de octubre en La Paz, Bolivia, obtuvo tres medallas de oro y una de plata, luego de una intensa preparación por parte de profesores de la Facultad de Química de la UNAM.

De esta forma, las medallas de oro de México correspondieron a Edith Leal Sánchez, del estado de Jalisco, quien además obtuvo el puntaje más alto de toda la competencia y se alzó como primer lugar absoluto; Julio César Gaxiola López, de Sinaloa, y Arturo Martínez Flores, de Michoacán. Por su parte, el alumno de primer semestre de la FQ, José Luis Jiménez Santiago, obtuvo medalla de plata.

A lo largo de la historia de esta competencia, los profesores de la FQ de la UNAM han jugado un

papel fundamental en la preparación del representante nacional.

En esta edición participaron 57 jóvenes de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, El Salvador, España, México, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Uruguay y Venezuela.

Jiménez Santiago, quien cursa el primer semestre de la carrera de Química, es originario de Oaxaca y es la primera ocasión que toma parte en este tipo de concursos.

Al referirse a la medalla de plata conseguida, José Luis Jiménez Santiago consideró que "es un orgullo y una gran satisfacción; es resultado del trabajo realizado desde hace



dos años, en el equipo integrado por la maestra Elvia Sánchez Rodríguez”, quien lo reclutó en Oaxaca y se encargó de guiarlo en este proceso, para su participación en las competencias estatales.

“Ha sido un trabajo largo, pues ha implicado mucho tiempo de preparación, por lo que es satisfactorio ver que da resultados”, consideró el universitario, cuyo interés por la Química surgió cuando ingresó al bachillerato en su estado natal y comenzó a estudiar y conocer más acerca de esta área. Al enterarse de la convocatoria de la Olimpiada, se inscribió y vislumbró los alcances de la Química.

También pensó en estudiar Química desde hace un año. El acercamiento con la Facultad de Química se dio gracias a su trato con los coordinadores de la Olimpiada. Eligió estudiar en esta Institución porque, dijo, “es una buena opción y para mi futuro es lo ideal: es una de las mejores de Latinoamérica; fue una decisión fácil de tomar”.

José Luis Jiménez
ya tiene planes

de realizar estudios de posgrado fuera del país, en el área de la Química Orgánica, al terminar de cursar la licenciatura, pero no olvida invitar a los jóvenes que cursan el bachillerato a interesarse por la ciencia, “es gratificante, tiene un impacto que puede generar conocimiento y ayudar a la sociedad”.

Finalmente, los llamó a participar en las Olimpiadas de Química: “Es una buena oportunidad para conocer personas y viajar a otros países. Es una experiencia que involucra conocer, aprender y madurar; te cambia la vida”.

Por su parte, Ramiro Domínguez Danache y Antonia Dosal Gómez, integrantes del Comité Organizador de la Olimpiada Nacional, coincidieron en señalar el excelente papel desarrollado por la delegación mexicana en esta edición de la Olimpiada Iberoamericana.

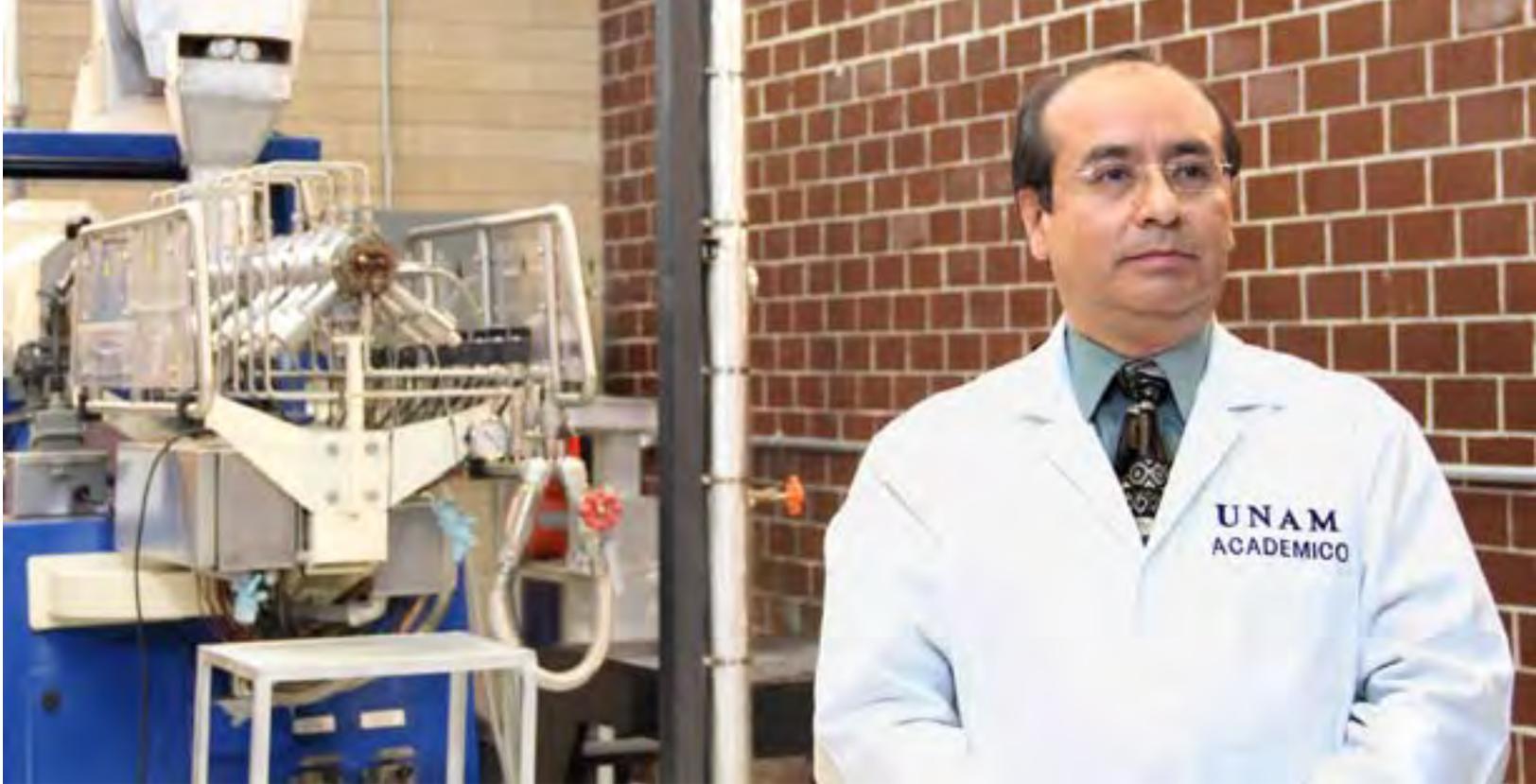
Domínguez Danache dijo que este concurso es importante porque se promueve el conocimiento y la formación en el área de la Química. Respecto del logro de los estudiantes, apuntó que “se sienten satisfechos de participar en estas actividades, además de tener un reconocimiento y una preparación mayor a la del nivel que cursan”.

Ramiro Domínguez felicitó a los estudiantes por el esfuerzo realizado, que registró “una participación histórica, con tres medallas de oro y una de plata”, puntualizó.

Por su parte, Dosal Gómez señaló que este tipo de justas motiva a los jóvenes a convivir y conocer gente de otros países. También agradeció a los profesores que intervinieron en la preparación de los alumnos y a las autoridades de la Facultad.

Los profesores de la FQ que tomaron parte en la preparación de los estudiantes fueron los integrantes del Comité Organizador de la Olimpiada Nacional: el secretario académico de Docencia, Mauricio Castro Acuña; el coordinador de la carrera de Química, José Manuel Méndez Stivalet; la coordinadora nacional de la Olimpiada, María Antonia Dosal Gómez; del Departamento de Físicoquímica: Ramiro Domínguez Danache; del Departamento de Química Analítica: Juan Carlos Hernández Chacón y Octavio Reyes Salas; las profesoras jubiladas: Adelina Pasos González y Gloria Pérez Cendejas, de los departamentos de Química Analítica y de Química Inorgánica, respectivamente.

Una parte importante en esta preparación está relacionada con el trabajo práctico en laboratorio, en donde se contó con el apoyo de la docente de la Facultad Guillermina Salazar. Además, participaron: el académico adscrito al Departamento de Bioquímica, Rogelio Rodríguez Sotres, y el egresado de esta Facultad y profesor de la Universidad de Sinaloa, David Corona Martínez.●



En el área de Docencia en Ciencias Exactas Para Eduardo Vivaldo Lima, el Premio Universidad Nacional

Por su destacada trayectoria académica durante 15 años en la Facultad de Química, Eduardo Vivaldo Lima se hizo merecedor del Premio Universidad Nacional 2013, en el área de Docencia en Ciencias Exactas.

Para Vivaldo Lima, el proceso de enseñanza-aprendizaje es un esfuerzo sostenido para promover el crecimiento de los alumnos, tanto en lo intelectual como en lo personal, que involucra tres componentes: los estudiantes mismos, el profesor y la materia de estudio.

Sobre los dos últimos, añadió, además de la vocación docente, el profesor debe primero identificar su propio estilo de aprendizaje y no privilegiarlo, sino incorporar en su acervo técnicas transmitidas por quienes sembraron anteriormente “una semilla”; además, también se puede abordar la enseñanza con un enfoque colegiado de investigación, lo cual implica empezar

por conocer la literatura básica sobre esta materia.

Indicó que para enseñar se debe entender y profundizar en el conocimiento que se tiene y es por ello que la actividad de investigación ayuda a cumplir con este aspecto: “Es más fácil enseñar cuando se incorporan en las explicaciones las experiencias y conocimiento ganados de primera mano durante la labor de investigación, que cuando todo el conocimiento proviene de un libro de texto”.

Eduardo Vivaldo trabaja en el campo de la ciencia e Ingeniería de polímeros con énfasis en Ingeniería en reacciones de polimerización. Ha abordado el estudio de procesos de polimerización en fases homogénea y heterogénea, así como el control de ciertos aspectos de microestructura de los materiales, en particular con estructura de red, usando herramientas de modelación numérica y estudios

experimentales; es decir, expuso, “he abordado aspectos de Ingeniería de procesos y de producto, asociados a la producción de materiales poliméricos”.

Sus actividades de investigación han tenido tanto un enfoque científico de primeros principios, como de innovación tecnológica. Desde el punto de vista científico, ha generado modelos matemáticos eficientes que han permitido entender y describir, en forma cuantitativa, los complejos fenómenos físicos y químicos presentes en los procesos de polimerización por radicales libres y por pasos.

Usando dichos modelos con carácter balanceado, en cuanto a complejidad y facilidad para resolverlos, actualmente es posible calcular con buen nivel de confiabilidad, el comportamiento de los procesos y las características de los materiales producidos, para los casos de homo y copolimerizaciones lineales y no

lineales (polímeros ramificados y entrecruzados, con estructura de red tridimensional), ya sea en fase homogénea o heterogénea (polimerizaciones en suspensión, dispersión y emulsión).

Actualmente, su grupo es uno de los pocos a nivel mundial que pueden modelar procesos de polimerización en fluidos comprimidos, particularmente dióxido de carbono supercrítico, y que han estudiado teórica y experimentalmente la producción de polímeros con estructura controlada producidos en ese medio.

Además, en los últimos años ha participado junto con otros prestigiados colegas de la UNAM y de 13 instituciones de 10 países distintos en el proyecto BABETHANOL, para la producción de bioetanol y otros productos de valor agregado a partir de residuos lignocelulósicos.

Para el investigador, la mejor prueba de que el esfuerzo docente por formar recursos humanos especializados de alto nivel ha valido la pena, “es ver que todos mis ex tesis de doctorado han ingresado o formado parte del Sistema Nacional de Investigadores, la mayoría con nivel I; también es satisfactorio el verlos ganar premios importantes relacionados con la investigación, y el percibir que empiezan a formar sus propias redes de investigación”.

Sobre el galardón recibido, Eduardo Vivaldo expuso que representa “una enorme satisfacción y una oportunidad para reflexionar y renovar mi compromiso con la UNAM y el país, al contribuir con la formación de jóvenes críticos, comprometidos y apasionados en lo que hacen; jóvenes que no sólo sueñan, sino que luchan por materializar sus sueños”.

Esta tarea es prioritaria, añadió, porque el país requiere con urgencia de profesionales de la Química con sólida



formación académica, ética intachable y capacidad de transformación, no sólo de procesos químicos, sino de una formación cultural para remontar la apatía, la corrupción y el egoísmo que han permeado hasta lo más íntimo de nuestra sociedad.

“Quienes llegamos a tener el privilegio de obtener un reconocimiento de este tipo, adquirimos también la obligación de servir como ejemplo y modelo de congruencia; de reflejar en los jóvenes que no sólo la corrupción, el crimen y la indiferencia son vías para alcanzar el éxito en nuestra sociedad”, advirtió.

Finalmente, les pidió a los estudiantes que aprovechen la oportunidad de estudiar en una Institución como la FQ, porque es un privilegio contar con una infraestructura documental e incluso física de excelencia, como los laboratorios y bibliotecas. “Tienen a su alcance los mejores recursos bibliohemerográficos y a profesores que hacen trabajo de primer nivel en muchas áreas de investigación de la Química. Aprovechen, además, los eventos culturales, deportivos y los múltiples seminarios que se ofrecen en la FQ y en CU en general”, enfatizó.

“Busquen ser los mejores profesionales de la Química y en su desarrollo profesional siempre hagan un análisis crítico de la literatura como punto de partida en la toma de decisiones”, agregó.

“Usen esa misma estrategia en otros ámbitos de su vida: analicen toda la información disponible, sin prejuizar, sobre los distintos problemas del ámbito social que les toca vivir y tomen una postura y acción con base en un análisis crítico de esos datos. Prepárense para ser los mejores profesionales y seres humanos que puedan ser. El futuro de México dependerá en mucho de lo que hagan o dejen de hacer como generación”, concluyó.



Por evaluar el estado nutricional en niños de Chimalhuacán

Para Marta Menjívar, el Estímulo Miguel Alemán

Por su trabajo encaminado a desarrollar un suplemento alimenticio económico para subsanar las carencias nutricionales de niños de escasos recursos del municipio de Chimalhuacán, Marta Menjívar Iraheta, académica de la Facultad de Química, recibió el Estímulo para el Desarrollo de la Investigación que otorgan la Fundación *Miguel Alemán* y la Universidad Nacional Autónoma de México.

El proyecto *Evaluación del estado nutricional en niños de Chimalhuacán: abordaje antropométrico, bioquímico y molecular* representaría, en el mediano plazo, una opción importante para los sectores más vulnerables en nuestro territorio.

El reconocimiento, otorgado en el área de Salud a proyectos considerados relevantes para el país, le fue entregado por el Rector de la UNAM, José Narro Robles, y por el presidente del Patronato de esta Fundación, Miguel Alemán Velasco, en una ceremonia realizada el pasado 19 de septiembre.

Marta Menjívar refirió en entrevista que este proyecto se desarrolló en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México, donde se asientan comunidades en condiciones precarias, procedentes de distintos puntos de la República. “Trabajamos con niños en escuelas de esta localidad, donde se calcula que cada año llegan hasta 50 mil nuevos residentes”, explicó.

La investigadora, adscrita al Departamento de Biología de la FQ, ha realizado un destacado trabajo previo en comunidades indígenas, a partir de lo cual se busca identificar el fondo genético de susceptibilidad a padecer diabetes que es propio de la población mexicana, labor en la que ha colaborado con el Hospital Juárez de México.

A partir de estos trabajos y estudios, “nos dimos a la tarea de buscar una comunidad que pudiera ser representativa de México, asentada cerca o en la zona metropolitana, por eso se eligió Chimalhuacán, donde ya se ha levantado un censo de tres mil 40 casas. Nos dimos cuenta que ahí se hablan 10 lenguas indígenas (entre ellas

maya, náhuatl, tzotzil y tepehuano); es un mosaico del país, lo que hace interesante al proyecto”, explicó.

Con su equipo de trabajo, la docente evalúa en escuelas primarias del municipio la desnutrición de niños de cuarto a sexto grados, pues ésta es la etapa en donde se nota la elevación en el peso entre los infantes mexicanos. “Es la edad en donde los niños tienen un desarrollo importante de las papilas gustativas y empiezan a detectar los sabores agradables que se concentran en los alimentos altos en grasas, lo que los hace tan atractivos. Esto ya es un problema nacional, pues hay un elevado número de pequeños con obesidad y, por lo tanto, con propensión a diabetes, por lo que se debe limitar el consumo excesivo de alimentos con grasas, harina refinada y azúcares”.

Asimismo, explicó que este estudio continúa con sus evaluaciones de la población originaria, porque la diabetes tiene un componente hereditario y el 70 por ciento de los genes del mestizo son de origen indígena. “En este caso, la población de Chimalhuacán es representativa del país”.

Al respecto, la universitaria recordó que en México se tiene una herencia obesogénica y diabetogénica. “Hace seis mil años nuestros antepasados eran nómadas y tenían la tendencia de almacenar las grasas que comían, lo cual les permitía recorrer grandes distancias sin sentirse mal, además, el azúcar era procesado lentamente por el organismo”.

Sin embargo, en la época contemporánea, debido a la disponibilidad de alimentos altos en grasas y azúcares, aunado al sedentarismo y malos hábitos, se tienen problemas de salud, principalmente la obesidad y la diabetes.



La estrategia para trabajar con niños, comentó Marta Menjívar, es buscar infantes en condiciones de desnutrición, condición que no es extraña en México, pues los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) reportan una población de 52 millones de mexicanos en condición de pobreza.

El propósito del trabajo de investigación, en una primera etapa, es realizar un abordaje antropométrico, bioquímico y molecular con niños. El universo de estudio es de mil infantes, de ellos, se han tomado muestras a 750 y, de éstos, 350 han sido estudiados en los aspectos antropométrico, bioquímico y molecular.

En el caso del análisis antropométrico se mide, pesa y observa el fenotipo de los pequeños; en el estudio bioquímico se toman muestras de glucosa, colesterol y triglicéridos, mientras que en el molecular se evalúa la herencia genética.

En este proyecto participan profesores y estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado de la Facultad de Química, además de personal del Hospital Juárez de México, a través del Laboratorio de Endocrinología Molecular Asociado a la Clínica de Diabetes. También se trabaja con la Unidad Médica para Adicciones de Chimalhuacán y se tiene el apoyo de las autoridades de este municipio, por

medio del Sistema Municipal DIF de Chimalhuacán.

La segunda etapa de este proyecto es desarrollar un suplemento alimenticio económico que permita cubrir las deficiencias nutricionales de niños de escasos recursos, lo que podría ser una alternativa relevante para los sectores más pobres del país, explicó.

En este trabajo, efectuado durante dos años, se ha realizado ya una primera etapa de diagnóstico y evaluación de los menores, y a partir de los resultados de esos estudios se pretende producir el suplemento alimenticio para niños mexicanos de escasos recursos.

En los próximos meses se publicará el primer reporte de la investigación de Marta Menjívar y su equipo de trabajo, que incluye la información del estado de salud de quienes fueron analizados. La segunda etapa está en un 50 por ciento del desarrollo de dicho suplemento.

“La razón de la UNAM es servir a la comunidad y este reconocimiento valora justamente esa vocación que deben tener los universitarios: trabajar por los sectores más desprotegidos de la sociedad”, concluyó.●



La OPAQ, con sede en La Haya, Holanda, tiene como misión eliminar todo tipo de armas químicas en el orbe. Su labor consiste en comprobar que se destruyen todos los arsenales de ese tipo y cuidar que no se produzcan más. Está encargada de la aplicación internacional de la *Convención sobre Armas Químicas*, en vigor desde 1997, y también brinda asistencia y protección a sus 190 Estados miembro.

José Luz González Chávez, del Departamento de Química Analítica de la FQ, recordó que la *Convención sobre Armas Químicas* no sólo establece la destrucción de éstas sino también que no se vuelvan a producir, es decir, evitar su proliferación, con lo cual es necesario también vigilar que la industria química no desvíe materia prima o ciertas sustancias para la producción de artefactos de uso bélico; otra indicación es que se haga uso de la Química para fines pacíficos.

“Es importante que organismos como éste tengan un reconocimiento de este nivel por la labor tan trascendente que realizan. Este Premio es positivo pues resalta la importancia de la OPAQ y del trabajo que realiza”, dijo.

José Luz González tomó cursos de formación de 1993 a 1995 en Francia y EU, previo a la constitución formal de este organismo, sobre formación de inspectores y destrucción de armas químicas y de instalaciones para fabricarlas. En 1996 fue seleccionado para formar parte del cuerpo de inspectores de la organización, instalada en 1997, a invitación de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México. “Me propusieron representar a América Latina en la Comisión de Confidencialidad de la OPAQ, donde estuve de 1997 a 2003 y participé incluso en la elaboración del reglamento de esta comisión, la cual tiene acceso a información que debe manejarse con mucho cuidado”.

A raíz de la guerra en Irak fue nombrado Inspector de Armas Químicas en 2003 por parte del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas; al año siguiente fue invitado a formar parte del Comité Asesor

Galardonada con el *Nobel* de la Paz 2013

Participan académicos de la FQ con la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas

José Martín Juárez Sánchez

Los profesores de la FQ José Luz González Chávez, Benjamín Ruiz Loyola, Irma Cruz Gavilán García y Antonia Dosal Gómez han colaborado de manera intensa con la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ), ganadora del Premio *Nobel* de la Paz 2013, y han sido calificados como expertos a nivel mundial para actuar en alguna emergencia internacional.

Los profesores han tomado cursos de formación de la Organización por lo que pueden actuar como representantes del gobierno mexicano para colaborar con este organismo.

Científico del director general de la OPAQ, que integra sólo a 25 investigadores en el mundo; estuvo en este Comité en los periodos 2004-2007 y 2007-2010, y recibió una invitación especial para permanecer hasta septiembre de 2012.

De 2006 a 2012 formó parte del comité encargado de evaluar proyectos para el uso de la Química con fines pacíficos de la propia OPAQ, y de un subgrupo de trabajo encargado de análisis y muestreo de tóxicos químicos. En 2011, en el marco del *Año Internacional de la Química*, participó como integrante del Comité Asesor Científico del director general de la OPAQ en la propuesta para postular a la organización al Premio *Nobel* de la Paz.

Reconocer el trabajo



Para Benjamín Ruiz Loyola, del Departamento de Química Orgánica de la Facultad, el hecho de que le otorguen el Premio *Nobel* a esta organización reconoce no sólo lo que en este momento se hace con respecto de las armas químicas, sino 16 años de trabajo en los cuales se ha logrado destruir alrededor del 80 por ciento de los arsenales mundiales de este tipo de armamento.

El galardón realza el trabajo intenso y la estructura de esta organización como un instrumento autónomo. “Es una distinción muy merecida, sobre todo porque es para un conjunto de personas que forman una organización de valor incalculable”, añadió.

Benjamín Ruiz ha asistido a seminarios relacionados con la aplicación de la *Convención sobre Armas Químicas* y ha participado en cursos y talleres

de capacitación para la detección y destrucción de sustancias peligrosas, organizadas por la OPAQ, con la finalidad de estar en condiciones de actuar como especialista en caso de una emergencia en México o Latinoamérica.

Voto de confianza



Irma Cruz Gavilán García, del Departamento de Química Orgánica de la FQ, dijo que “lo más importante del reconocimiento es que se le da un voto de confianza a una organización que ha trabajado de manera intensa por la paz y seguridad mundial desde hace mucho tiempo, y hace pensar que es posible el objetivo del desarme mundial, al menos en cuanto a armas químicas”.

Tras recordar que México fue uno de los primeros países latinoamericanos que firmó la *Convención sobre Armas Químicas*, Irma Cruz Gavilán explicó que ha participado en distintas ocasiones como especialista, por parte del gobierno mexicano, en la revisión de documentos técnicos emanados de este acuerdo internacional, con la finalidad de dar respuestas a los requerimientos de la OPAQ.

Asimismo fue seleccionada en 2003 por el gobierno nacional para ir a La Haya y a España a hacer un entrenamiento como verificador en materia de armas químicas. Además en 2006, también en España, participó en otro entrenamiento para la atención de emergencias con armas de destrucción masiva, ambos organizados por la OPAQ.

Sensibilizar



Para Antonia Dosal Gómez, del Departamento de Química Analítica de la Facultad, no es trivial la detección de armas químicas, porque son elementos que se degradan y su localización es compleja. “A veces no hay que buscar el gas mostaza o el sarín, sino más bien un precursor o un reactivo que pueda derivar en algo peligroso, y es por ello que, según mi experiencia en Alemania, la industria química que no está involucrada en producción de armas químicas no recibe con agrado a inspectores de la OPAQ”.

“El Premio permitirá que mucha gente se sensibilice y tenga conciencia de lo que representa el trabajo de esta organización”, señaló.

Dosal Gómez participó en la década de 1990 en dos cursos relacionados con la *Convención sobre Armas Químicas*, cuando se trabajaba para la creación de la OPAQ. En 1991, en Finlandia y Alemania, tomó el Curso de Verificación de Armas Químicas y en 1995, en Finlandia, el Curso Avanzado de Verificación de Armas Químicas.●





Martín Karplus
Australia



Michael Levitt
Sudáfrica



Arieh Warshel
Israel

Reconoce el *Nobel* de Química 2013, la simulación molecular

José Martín Juárez Sánchez

Por sentar las bases de programas informáticos, altamente precisos y eficientes, utilizados para estudiar y comprender las reacciones químicas que ocurren en sistemas complejos, tres científicos residentes en Estados Unidos: Martín Karplus, Michael Levitt y Arieh Warshel, obtuvieron el Premio *Nobel* de Química 2013.

Hoy en día, muchos laboratorios en el mundo hacen sus estudios aplicando las técnicas de simulación molecular desarrolladas por los ganadores del *Nobel*, para saber, por ejemplo, qué especies moleculares podrían constituir los fármacos adecuados para determinadas enfermedades, o para el diseño de materiales con determinadas propiedades conductoras, superconductoras, magnéticas, catalíticas o mecánicas, entre otras.

Se ha demostrado que el uso de este tipo de métodos teóricos ahorra gran cantidad de tiempo y dinero en la realización del trabajo

experimental de investigación, refirió Miguel Castro Martínez, profesor-investigador del Departamento de Física y Química Teórica de la FQ y especialista en el tema.

La combinación teórico-experimental planteada por estos científicos ha sido de gran utilidad para el avance de la Química en sistemas altamente complejos, como son los biológicos y los materiales actuales (nanopartículas o grafenos, entre otros). Ello ha generado altas expectativas en áreas como la de fármacos, catalizadores y ciencia de materiales, aseguró el universitario.

Además, la única manera de conocer y comprender la estructura de nuevos compuestos orgánicos e inorgánicos es mediante los cálculos propuestos por estos investigadores. La simulación molecular permite, por ejemplo, saber por qué una molécula es cancerígena; por qué exhibe comportamientos catalíticos, ópticos o

magnéticos; por qué los cúmulos de átomos de oro exhiben propiedades anticancerígenas. “Estos estudios teóricos son útiles para entender el comportamiento y las propiedades electrónicas de las moléculas, ya sean fármacos o cualquier otra sustancia química. Los resultados de los estudios teóricos suelen ser de exactitud comparable, o aún superior en algunos casos, a los obtenidos experimentalmente”, puntualizó Miguel Castro.

“La genialidad de estos científicos es haber conjuntado la mecánica clásica que permite describir el Universo, con la mecánica cuántica que permite detallar el mundo microscópico de los átomos y las moléculas. Estas técnicas, que estudian la región microscópica, con la mecánica cuántica, y la región mesoscópica, con la clásica, han tenido un alto impacto en el desarrollo de la Química y seguramente lo seguirán teniendo”, expresó el académico.

Mecánicas clásica y cuántica

De acuerdo con la Real Academia Sueca de Ciencias, que entrega este galardón, el trabajo de estos químicos teóricos es fundamental, pues “los modelos de ordenador que imitan la vida real son cruciales para la mayoría de los avances de la Química actual”.

Desde la década de 1970, Karplus (Austria), Levitt (Sudáfrica) y Warshel (Israel) comenzaron a trabajar en el desarrollo de la Química computacional avanzada, la cual permite simular, con la asistencia de facilidades de cómputo y de super-cómputo, las reacciones químicas que ocurren en los sistemas biológicos.

A este respecto, Miguel Castro Martínez explicó que es en extremo complejo reproducir en el laboratorio las condiciones en que las enzimas y proteínas –compuestas por numerosos átomos– actúan en los organismos. Por ello, aún no se conocen muchos detalles –estructurales y electrónicos– de estas macromoléculas y de los eventos químicos que ocurren al interior de un ser viviente.

El especialista recordó que, por ejemplo, existen enzimas o moléculas que catalizan las reacciones químicas en los sistemas biológicos. Un ejemplo notable es la reacción química que ocurre en los suelos y es catalizada por una enzima denominada nitrogenasa, la cual es capaz de fijar el nitrógeno atmosférico, hecho de vital importancia para la vida en el planeta. La nitrogenasa apenas se ha caracterizado experimentalmente y aún no se sabe exactamente cómo funciona.

Sin embargo, “los cálculos teóricos con la mecánica cuántica comienzan a hacer posible entender cómo se lleva a cabo ese proceso enzimático, mediante simulaciones moleculares”, comentó el docente de la FQ.

Los ganadores del Premio Nobel, indicó Castro Martínez, desarrollaron “un método tal que la región química de interés de determinada enzima (el sitio activo) se puede describir a nivel de la mecánica cuántica (donde se ve el comportamiento de los electrones), y los cientos de átomos que están alrededor se pueden caracterizar a través de la mecánica clásica”.



Es decir, los científicos combinaron las dos mecánicas: la cuántica para el nivel microscópico y la clásica para el macroscópico, lo que dio como resultado una descripción bastante exacta del sitio activo de las moléculas, lo que permite entender, por ejemplo, cómo es que un fármaco u otra especie tóxica acciona o interactúa con la proteína.

Las técnicas derivadas de combinar ambas mecánicas “han sido extraordinariamente útiles en Biología, porque permiten describir esos grandes sistemas de enzimas y proteínas en un ambiente biológico con mucha precisión, lo cual ha sido y será de

gran utilidad para estudiar y comprender los procesos fisicoquímicos que ocurren al interior de los sistemas vivientes”.

En los países desarrollados, concluyó el especialista, los laboratorios de investigación de las universidades e institutos utilizan de manera importante estas técnicas teóricas. No obstante, México requiere mayor apoyo para incrementar su utilización. La investigación teórica efectuada en la Facultad de Química es de alto nivel, pero se requiere trabajar más en este terreno en virtud de los nuevos avances. ●

Universidad Nacional Autónoma de México • Facultad de Química

seminarios FQ
Académicos
Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

Departamento de
Física
y **Química Teórica**

**Agua, hidrógeno, energía;
un asunto de Química de sólidos**

Dr. Gustavo Tavizón Alvarado

noviembre **8**

Auditorio A • 13:00 -14:30 horas
Informes: saipfqui@unam.mx



Nuevo nombramiento académico

Fernando Colmenares Landín, nuevo jefe del Departamento de Física y Química Teórica

Fernando Colmenares Landín fue designado, a partir del pasado 1 de octubre, como nuevo jefe del Departamento de Física y Química Teórica de la Facultad de Química.

Colmenares Landín estudió la licenciatura en Química y se especializó en el área de Química cuántica, obteniendo el grado de doctor en Ciencias Químicas, Fisicoquímica, en 2001.

Es profesor de carrera de tiempo completo definitivo en la FQ desde 1996. Como parte de su actividad docente a nivel licenciatura ha impartido, entre otros, los cursos de Física I y II, así como los correspondientes a las asignaturas Estructura de la Materia y Química Cuántica I y II.

Dentro del posgrado, ha impartido las materias de su especialidad: Química cuántica y Simetría en Química. De 2006 a 2009, coordinó la asignatura Estructura de la materia, de la cual participó en la elaboración del temario vigente y, recientemente, en la revisión de contenidos de todos los cursos

que imparte su Departamento en el área de la Química cuántica.

De 2011 a la fecha ha sido coordinador de seminarios del Departamento de Física y Química Teórica.

Dentro del campo de la investigación, su actividad está enfocada al estudio teórico de interacciones moleculares de interés dentro del campo de la catálisis química. Ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado en proyectos de investigación de su área de especialidad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel I).●



Concurso

Gran fiesta para co



La Facultad de Química vivió una gran celebración por el tradicional *Día de Muertos*, que incluyó la colocación de 20 ofrendas en el Vestíbulo del Edificio A, el desfile de 24 *Catrin*s, la inscripción de 14 *Calaveritas Literarias*, y una intensa participación en la *Megaofrenda* de Ciudad Universitaria, que este año tuvo como tema *50 años sin Remedios Varo*.

Las actividades se desarrollaron del 29 al 31 de octubre. La Facultad participó en la *Megaofrenda* de Ciudad Universitaria con la recreación del cuadro *El Alquimista*, de la pintora Remedios Varo, el cual fue diseñado por el estudiante José Luis Márquez Suastes, quien cursa la carrera de QA, quien también presentó una ofrenda interna que hacía referencia a Xochimilco, realizada en conjunto con Mariana Ramírez Ruiz, de QFB.

En entrevista, Márquez Suastes explicó que en esta última ofrenda “el árbol

simboliza la naturaleza, la trajinera a la humanidad y el agua a la muerte. También aparece la *Isla de las muñecas*, las cuales representan la modernidad, para hacer evidente que en Xochimilco se ha logrado mezclar la tradición y lo nuevo”.

Luego de la tradicional *Pasarela de Catrin*s en la Explanada principal de la Facultad, se anunciaron los resultados de los tres concursos organizados por la comunidad: *Catrin*s, *Calaveritas Literarias* y altares de muertos.

Esta celebración fue organizada por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de su Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales, así como por los Consejeros Universitarios y Técnicos de las distintas áreas de la Facultad.

Las ganadoras del concurso de *Catrin*s fueron las alumnas: Saraí Valerio Cabrera,





de Ofrendas, *Catrinas* y *Calaveritas* **celebrar el** *Día de Muertos* en la FQ

Yazmín Ramírez Venancio
José Martín Juárez Sánchez

de Química Farmacéutico-Biológica (QFB), primer lugar; Ana Paula Fernández Amezcua, de QFB, segundo lugar; Lizbeth Zamorano Campos, de Química de Alimentos (QA), tercer lugar, y Leticia Martínez Cruz, de QA, mención honorífica.

En el concurso de *Calaveritas literarias* los triunfadores fueron: Diana Atenea Aparicio Vázquez, con el trabajo *Calaverita*, primer lugar; Fabián Ortigoza con *Por si la Orgánica te identifica*, segundo lugar, y Eduardo Garrido Garrido, con *Muerte en la FQ*, tercer lugar. Carolina Rivera Santiago obtuvo mención honorífica con *La perdida en Química*.

En tanto, los altares de muertos premiados fueron los presentados por los equipos *Escuadrón Alfa*, primer lugar; *Metalurgia*, segunda posición, y *La última y nos vamos*, tercer sitio. Los de la *Dona*, *Cadáver exquisito*, *Las calaveras del Mictlán*, *Diego* y *Pendiente*, se hicieron merecedoras de mención honorífica.

Durante la ceremonia de premiación, el Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, destacó la creatividad e imaginación de los alumnos de la Facultad que participaron en los tres concursos, al tiempo que reconoció el trabajo de los Consejeros Técnicos, Universitarios y de las áreas académicas por contribuir a promover las tradiciones mexicanas.

Vázquez Ramos agradeció –acompañado por el secretario de Apoyo Académico de la FQ, Carlos Figueroa Herrera– al grupo encabezado por José Luis Márquez Suastes por el “trabajo realizado en la elaboración de la ofrenda que representó a la Facultad” en el montaje alusivo al día de los fieles difuntos que organizó la UNAM en su campus central.

Megaofrenda

José Luis Márquez Suastes, creador del diseño de la ofrenda de la FQ instalada

en *Las Islas* de Ciudad Universitaria, dijo también en entrevista que la propuesta que llevó la Facultad a la *Megaofrenda* fue la representación del cuadro *El alquimista*, de Remedios Varo, en donde se elaboraron dos torres con fachada de iglesia gótica sobre una base de unícel.

Otro elemento de la composición fue *El Búho*, destacó el estudiante, para cuya realización se tomó como muestra la figura instalada en la entrada del Edificio A. La elaboración de esta pieza tardó dos meses y contó con la colaboración de alrededor de 30 alumnos, convocados por José Luis Márquez.

En cuanto a la celebración del *Día de Muertos*, el universitario comentó que “es importante preservar esta tradición; que no se pierda. Me gusta que los mexicanos no le tememos a la muerte, que para nosotros es una fiesta”.

Primer lugar

Diana Atenea Aparicio Vázquez
Ingeniería Química

CALAVERA

La muerte quiere estudiar
en la Facultad de Química.
A nadie le vaa gustar
sentarse con la Catrina.
Todos se sientan lejos
de ese personaje
es que tienen miedo,
que se los lleve de viaje.

Pero siempre hay un valiente
y ésta no es la excepción,
se sienta junto a la muerte,
y se lo lleva al panteón.

La huesuda está cambiada,
se viste muy elegante
ya no usa vestido
sino bata de estudiante.

Ya pasó el primer semestre
y aunque todo me suda
yo me armo de gran valor
y saludo a la huesuda.

La clase está tranquila,
aparentemente, no pasa nada
la calaca sólo quiere
resolver una derivada.

Esto es un quebranto
si no le doy la solución
sin excusa ni pretexto
me enfila para el panteón.

Los maestros ya no quieren
entrar a ningún salón
y todo lo que prefieren
es andar en el plantón.

Por eso la muerte fría
se empeña con la ecuación
termina Ingeniería Química
y llega a su graduación.

Todos están invitados,
a celebrar este día
mientras se pone la toga
para la fotografía.

El diablo está que trina
no aguanta esta humillación
no acepta que la Catrina
ya tenga una profesión.

“Esto no se queda así”.
Entra y sale de un agujero
como no pudo estudiar
que nos manda un aguacero.

La muerte está brillante
ha cambiado su actitud
desde este día respeta
a toda la juventud.

Egresar de esta gran casa
es adquirir un tesoro
y está muy orgulloso
de vestir azul y oro.●

Segundo lugar

Fabián Ortigoza Ordaz
Química

POR SI LA ORGÁNICA TE IDENTIFICA

Orgánica era la clase de Velina,
donde se sintetiza la famosa aspirina,
y de tanta citocina y guanidina,
comenzó a oler a pura cadaverina.

El maestro algo preocupado,
miró de reojo por su costado,
recostado todo su alumnado,
que se encontraba en mal estado.

Todos muy rígidos estaban,
no muy diferente a cuando les
preguntaban,

o en algunos casos cuando dormitaban,
que con descaro hasta baba
chorreaban.

Hay que ver lo bueno del asunto,
le comentó el maestro adjunto,
podremos dedicarnos a otro asunto,
dicho eso ocurrió algo a cada difunto.

Uno a uno se fue degradando,
para luego ser huesos andando,
“¡Al menos así ya no estarán
dormitando!”,
gritó el maestro brincoteando.

Ya no teniendo que comer o dormir,
los alumnos evitaron dejar de asistir,
y por ellos las calificaciones no dejaron
de subir,

ahora sólo estudiaban esperando
sucumbir.●

Tercer lugar

Eduardo Garrido Garrido
Ingeniería Química Metalúrgica

MUERTE EN LA FQ

La muerte ha declarado, que en la
Facultad de Química vivirá
y a todos sus residentes,
de a poco se llevará.

Ya la hartaron los matados,
que corren arriba y abajo,
quejándose por Departamentales
o llorando por el trabajo.

Por ejemplo los Q-fitos,
se los llevará por pares,
con su “Micro” y con su “Farma”
ya no pueden los chavales.

Escondidos en el Edificio D,
encontró a los Metaleros
se llevará a todos ellos,
son poquitos ingenieros.

A los Q muy respetables,
al cementerio llevará,
que hagan Química Cuántica,
pero en el más allá.

Y si el IQ estaba haciendo,
una gran destilación,
que haga sus grandes proyectos,
en la tumba del panteón.

Y haciendo sus degustaciones,
dará fin a los QA,
creando una salmonella,
que entre ellos repartirá.

De los profes y doctores,
que propician nuestra “suerte”,
con sus miles de tareas,
son amigos de la muerte.

Entre reportes y tareas,
que nuestro estrés generan,
al reprobar un examen,
nos llevará la calavera.

Ya nuestro destino está escrito,
en el libro de la flaca,
todos somos muertos vivos,
que engordamos la calaca.

Buena suerte les deseo,
mis amigos “quimiquitos”
espero que vivan mucho,
con sus “experimentitos”

y no se los lleve la huesuda,
volviéndolos esqueletitos.●



Cursos para alumnos de licenciatura y posgrado

Se fortalece la relación académica entre la FQ y el CNRS

Yazmín Ramírez Venancio

Para fortalecer la formación académica de los estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado, el Posgrado en Ciencias Químicas y la Facultad de Química de la UNAM organizaron los cursos *Strategic adaptation in pharmaceutical synthesis* y *Metodologías modernas de oxidación*, que dictaron los especialistas franceses Remi Chauvin y Luis Bohé, respectivamente.

Las dos actividades fueron inauguradas, en actos por separado, por el secretario Académico de Investigación y Posgrado de la FQ, Felipe Cruz García, quien llamó a los asistentes a aprovechar los

conocimientos transmitidos para su formación profesional. También asistió el jefe del Departamento de Química Orgánica, Blas Flores Pérez.

Asimismo, el organizador de ambos encuentros, Norberto Farfán, recaló las oportunidades de intercambio académico que ofrecen estos cursos, derivados del trabajo desarrollado por el Laboratorio Internacional Asociado (LIA) Franco-Mexicano, del que es coordinador nacional.

Durante el curso *Strategic adaptation in pharmaceutical synthesis*, realizado del

30 de septiembre al 4 de octubre, Remi Chauvin difundió su experiencia en la síntesis de productos naturales para llegar a la generación de compuestos que pueden ser utilizados como medicamentos.

Remi Chauvin, investigador de la Universidad *Paul Sabatier* y del Laboratorio de Química de Coordinación del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS) en Toulouse, Francia, trabaja en la síntesis de compuestos con estructuras carboméricas, además de la síntesis y catálisis asimétrica. La experiencia adquirida en la industria, en la academia y en los programas de enseñanza en los

que participa, le han permitido ser uno de los investigadores y profesores más reconocidos en su campo.

Los temas presentados por el Profesor Remi Chauvin fueron: *General principles for drug discovery and optimization: Activity x selectivity x safety x accessibility; Anti-biotic, Anti-cancer and Anti-viral drugs: few historical examples; Steroidal drugs: from anti-inflammatory corticosteroids and contraceptives nor-steroids to DHEA and THG. The complete story; Analgesics: the story of aspirine.*

También comprendieron los temas: *Anti-depressive drugs: from lithium to Prozac; Sedative and antihistaminic drugs: benzodiazepines and phenothiazines; Vitamine C (ascorbic acid); Vitamine D from calciferols to calcitriols; Anti-tuberculosis: from isoniazide to ethionamide, y Anti-malarial drugs: from chloroquine to artemesinine.*

Asimismo, *Anti-parkinsonian: (L)-DOPA; Illustrations in related industrial domains: disinfectants and detergents: from hexachlorophene to dioxins and the hormesis principles, y Fragrances and aromas: from terpenic drugs and essential oils to hedione and menthol.*

Por su parte, Luis Bohé, profesor del Instituto de Química de Sustancias Naturales del Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia, impartió el curso *Metodologías modernas de oxidación*, del



7 al 10 de octubre, en donde expuso su trabajo de investigación básica en reacciones de oxidación con oxaziridinas, sales de oxaziridinio, dioxiranos y peróxidos.

Respecto de estos procedimientos, dijo que “son relativamente nuevos, tienen entre 45 y 50 años que nacieron como parte de la Química y se transformaron en metodología mucho más tarde. Son útiles desde hace 20 años, pero aún se sigue trabajando en ellas”, apuntó.

El profesor centró su exposición en las oxaziridinas, que definió como derivados que tienen un ciclo de tres elementos: nitrógeno, carbono y oxígeno en la misma molécula.

En entrevista, Luis Bohé dijo que junto con su equipo de trabajo fueron los primeros en poner en evidencia que las sales de oxaziridinio eran reactivos “de transferencia de oxígeno potencialmente eficaces”. Además, demostraron que las oxaziridinas no activadas realizaban la misma función en comparación y lograron exhibir la nueva reactividad de estas sales.

Por último, puntualizó que las metodologías están destinadas a evolucionar hacia aplicaciones industriales, porque pueden tener una gran importancia desde el punto biológico como intermediarios de oxidaciones biológicas, concluyó. ●

Noviembre 8

Programación del metabolismo de las hormonas tiroideas generado por desnutrición perinatal y algunas de sus implicaciones en la salud

Dra. Rosario Ayala Moreno
Universidad La Salle
Auditorio del Conjunto E

Noviembre 15

Nuevos paradigmas para abordar viejos dogmas de la biología molecular

Dr. Héctor Eduardo Jardón Valadez
Universidad Autónoma
Metropolitana, unidad Lerma
Auditorio D

9:00 • 11:00 horas

Informes: 5622 5335, fax 5622 5329
Coordinadora del Seminario:
Dra. Aurora Lara Núñez.

Seminario Departamental de

bioQuímica
Facultad de Química, UNAM

Noviembre 22

Fisiotecnia vegetal y bioquímica: estudios de casos

Dr. Nicacio Cruz Huerta
Colegio de Posgraduados
Auditorio del Conjunto E

Noviembre 29

Partículas tipo virus: presentación de péptidos y competencia de ensamble *in vitro*

Dr. Ismael Bustos Jaimes
Departamento de Bioquímica,
Facultad de Medicina, UNAM
Auditorio del Conjunto E





Participaron 272 estudiantes

Premian a ganadores del Programa Estancias Cortas de Investigación

Yazmín Ramírez Venancio

Para estimular el interés de los alumnos por la investigación en las diversas áreas de la Química y brindarles oportunidades de crecimiento profesional, fueron premiados los mejores proyectos inscritos en el Programa Estancias Cortas de Investigación de la FQ, correspondiente al intersemestre 2013-2.

En esta ocasión, participaron 272 estudiantes de primer a noveno semestres, con 113 proyectos bajo la tutela de 87 investigadores titulares y 50 adjuntos, en un esfuerzo organizado por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos.

Durante su intervención en la ceremonia realizada el pasado 16 de octubre en el Auditorio del Conjunto E, el jefe del Departamento de Química Orgánica de la Facultad y representante de los investigadores involucrados en el Programa, Blas Flores Pérez, reconoció la riqueza de los proyectos realizados en las diferentes instituciones involucradas.

Flores Pérez dijo que con este tipo de iniciativas se incentiva y encamina a los jóvenes hacia un futuro profesional de éxito; por ello, resaltó, es “necesario abrir las puertas de esta institución a estudiantes de licenciatura y bachillerato”.

Por su parte, Irma Cruz Gavilán García, en representación del Comité de Evaluación, destacó la labor de este Programa, el cual permite estimular el interés de los estudiantes por la investigación, enriquecer sus conocimientos, mejorar sus habilidades y brindarles oportunidades de crecimiento profesional.

Gavilán García encomió el esfuerzo realizado por los estudiantes y académicos, y agregó que se requiere de la planeación y responsabilidad de ambas partes para desempeñar estas tareas.



En dicho evento se entregaron los premios a los tres primeros lugares de cada carrera, así como el reconocimiento a los investigadores participantes en el programa.

En la licenciatura de Química correspondió la primera posición a Javier Su Gallegos; el segundo sitio fue para Alejandro Marín Medina, y el tercero recayó en Óscar Palomino Hernández.

El trabajo ganador de la carrera de Química de Alimentos fue realizado por Dinath González Riverón, Evelin Jiménez Rioja y Jimena García Tello; el segundo lugar recayó en la alumna Ariana Ramírez Martínez, mientras que el tercer sitio lo ocupó Yessenia Castillo Rodríguez, y con mención honorífica, Gloria González Andagu.

De la licenciatura en Química Farmacéutico-Biológica, Marco Antonio Cortés Rosas obtuvo la

primera posición; la segunda fue para Isaac Huidobro Meezs, y en tercer lugar quedaron Marina Villegas Romero y Alejandra Hernández Guillén.

En esta ocasión, el comité evaluador designó para Ingeniería Química dos terceros lugares, uno para Regina González Moguel y José Arminio Ravelo, y el otro para Martín Hernández Ramírez.

El mejor proyecto de Ingeniería Química Metalúrgica fue de Gerardo Gómez Jiménez, Alberto Martínez Lara y Krystal Trinidad Hernández; el segundo sitio lo consiguió Gabriela Vidal Arias; mientras que Erigir Sánchez Antonio, Paola Aguirre Fuentes y Tannya Moreno Casaos obtuvieron la tercera posición. ●

En su oportunidad, Jimena Isabel García Tello, representante de los alumnos que participaron en dicha actividad académica, expresó que fue gratificante la experiencia y, además, le permitió aplicar en una situación real los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias.

Por último, García Tello agradeció a las autoridades, a los responsables del programa, a los académicos e investigadores de la FQ, quienes hacen posible este tipo de actividades.

Al finalizar la entrega de reconocimientos tomó la palabra el coordinador de Atención a Alumnos, Nahum Herrera Martínez –acompañado por la responsable del Programa de Estancias Cortas, Norma Sánchez Flores–, quien alentó a los jóvenes participantes a continuar preparándose “con esfuerzo y dedicación, para lograr el triunfo”.

Al término de su intervención, Herrera Martínez realizó la labor sustantiva que realizan los padres de familia por el

apoyo que brindan a sus hijos, mismo que les permite a los jóvenes desarrollarse académica y profesionalmente.

Las instituciones que albergaron a los alumnos por un periodo de cuatro semanas, en un horario de cuatro horas diarias fueron, por parte de la UNAM: la FQ, los institutos de Química, de Geología, de Ciencias Nucleares, de Investigaciones en Materiales y de Investigaciones Biomédicas, así como la Unidad de Sisal, el Centro de Ciencias y Desarrollo Tecnológico y el Centro de Ciencias de la Atmósfera; por parte del Instituto Politécnico Nacional: la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.

Además, el Instituto Mexicano del Petróleo, los institutos nacionales de Enfermedades Respiratorias, de Cardiología, de Neurología y Neurocirugía y el Centro de Investigación Biomédica de la Fundación Hospital *Nuestra Señora de la Luz*.

Ganadores



Participa la FQ en la XVII Exposición *Al encuentro del mañana*

Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química participó en la XVII edición de la Exposición de Orientación Vocacional *Al Encuentro del Mañana*, organizada por la UNAM a través de la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, con el objetivo de vincular a estudiantes de nivel medio superior interesados en cursar alguna de las cinco licenciaturas que oferta.

En esta muestra, efectuada del 3 al 10 de octubre, se ofreció un amplio panorama sobre las opciones de enseñanza de escuelas públicas y privadas de nivel medio y superior.

El evento fue organizado por la Secretaría de Apoyo Académico de la FQ, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y el Departamento de Orientación Vocacional e Integración, además de la colaboración de los cinco coordinadores de carrera: de Química de Alimentos (QA), Juan Manuel Díaz Álvarez; de Química Farmacéutico-Biológica (QFB), Perla Castañeda López; de Química (Q), José Manuel Méndez Stivalet; de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), Antonio Huerta Cerdán, y de Ingeniería Química (IQ), Reynaldo Sandoval González.

En el *stand* asignado a la FQ se mostraron diversos experimentos a los asistentes, como los organizados por las profesoras Ariadna Garza Ortiz y Rosa María Hernández García, quienes exhibieron reacciones químicas producidas al mezclar diferentes electrolitos, o el de metalografía, que consistió en analizar la estructura de un acero, que corrió a cargo de estudiantes de IQM.

Además, se brindó información a través de folletos y explicaciones por parte de 80 estudiantes, profesores y personal de la Coordinación de Atención a Alumnos, sobre las actividades académicas, deportivas y recreativas realizadas en esta entidad.

Conferencias

En el marco de esta Exposición de Orientación Vocacional, los coordinadores de carrera ofrecieron sendas conferencias sobre las características, requisitos y campo de trabajo de sus respectivas áreas. En la primera de ellas, *El Ingeniero Químico Metalúrgico en la UNAM*, a cargo de Antonio Huerta Cerdán, realizada el 5 de octubre, se brindó a los jóvenes información sobre la extracción de metales, fabricación de aleaciones, manufactura, protección y prevención de fallas de componentes metálicos, así como de piezas de cerámicos, polímeros y materiales compuestos.

Posteriormente, el 8 de octubre se efectuó una mesa redonda donde los coordinadores de QA, QFB y Q abordaron temas comunes como perfil de ingreso, programas de becas internas y externas, apoyo a estudiantes de primer ingreso (tutorías), estancias cortas y posgrados, plan de estudios y opciones de titulación.

Juan Manuel Díaz Álvarez habló de la capacitación del personal en la elaboración de alimentos, pues con la intervención de estos profesionales se puede alcanzar un beneficio en la salud de los consumidores y reducir el impacto ambiental, pues el 30 por ciento de los gases de efecto invernadero se genera durante dicho procesamiento.

Los campos de acción del QA, dijo, abarcan la creación de aditivos a partir de procesos de biotecnología, la identificación y eliminación de desperdicios, y la elaboración de envases biodegradables compatibles con los alimentos.

Por su parte, Perla Castañeda apuntó que los egresados de QBF están involucrados en la solución de problemas relacionados con la salud y pueden integrarse a las áreas de diagnóstico clínico e industria farmacéutica (farmacovigilancia, tecnovigilancia y asuntos regulatorios).

Por tanto, agregó, pueden desarrollarse en el sector público y privado, en la



industria clínica, farmacéutica, cosmética, biotecnológica y en instituciones donde se realizan investigaciones de docencia.

Al iniciar su presentación, José Manuel Méndez dijo que el estudio del químico son el átomo y la molécula, por lo que aseguró que "la Química está en todos lados, porque todo está hecho de átomos y moléculas".

Sobre su quehacer, señaló que se encarga del control de producción, optimiza la calidad, adapta tecnologías, incremen-

ta la eficiencia y la productividad, pero sobre todo, crea moléculas para fines farmacéuticos, de investigación básica y aplicada.

Posterior a la mesa redonda, se llevó a cabo la conferencia *La formación del Ingeniero Químico en la UNAM*, que dictó Reynaldo Sandoval, quien señaló que los IQ son los encargados de planear, diseñar, construir, operar y administrar las plantas de proceso en donde se lleva a cabo la transformación de la materia prima hasta la obtención del producto. ●



**Defensoría de los Derechos
Universitarios**

Estamos para atenderte, orientarte e
intervenir a favor de los derechos universitarios,
de estudiantes y personal académico.

www.ddu.unam.mx
ddu@unam.mx

Teléfonos: 5622 6220 y 21, 5528 7481
Lunes a Viernes
9:00 a 15:00 y de 17:00 a 20:00



Para el periodo 2013-2014

Nueva dirección en la SEIMIQ de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio

La nueva mesa directiva de la Sección Estudiantil del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (SEIMIQ) de la Facultad de Química rindió protesta para el periodo 2013-2014, ante el Director de esta Institución, Jorge Vázquez Ramos.

En dicho evento, realizado el pasado 17 de octubre en el Auditorio A de la FQ, Alejandro González Mendieta, presidente de la SEIMIQ presentó a su equipo de trabajo: vicepresidente, Juan Antonio Gutiérrez Rodríguez; tesorero, Ricardo Castellanos Aguilar; prosecretaria, María Fernanda Azcona Alonso; secretario, Julio

Pimentel Franco, y prosecretario, Alberto Gómez Sandoval.

En la Coordinación de Vinculación Externa su responsable será Rodolfo Ivan Cruz Méndez; en Visitas Industriales y Deporte, Mirelle Bellón Gutiérrez; en Cursos y Talleres Académicos, Alejandro Gorostieta Lugo; en Desarrollo Humano, Crystel Celís Pérez; en Difusión y Comunicación, Rodrigo Elizalde Segovia; en Actividades Culturales, Jennifer García Montes; en el cuarto Congreso Metropolitano de Ingenieros Químicos, Blanca Estela Nicolás Martínez, y en Proyectos, Guadalupe Yessica Correa Vargas.

A la ceremonia también asistieron, por parte del IMIQ: Armando Landa Gudiño, vicepresidente nacional; Miguel Ángel Álvarez Gómez, director de Secciones Estudiantiles; Lourdes Benítez Godínez, presidenta de la Sección México Centro, y Leopoldo Ortiz Vázquez, director regional de la zona metropolitana del Consejo Nacional Estudiantil; por la FQ acudió Fernando Barragán Aroche, jefe del Departamento de Ingeniería Química.

Durante su participación en este acto, Vázquez Ramos refirió que el país requiere de ingenieros químicos altamente capacitados que desarrollen ideas útiles para la sociedad mexicana, por ello, el Director exhortó a los integrantes de la SEIMIQ a trabajar en beneficio de los estudiantes de dicha entidad educativa.

Por su parte, Armando Landa Gudiño recomendó a los nuevos integrantes estar al tanto de los cambios en tecnología, de los avances en la economía y, sobre todo, de las necesidades de la sociedad. Por último, felicitó a los integrantes de la nueva



administración y les deseó un año de éxito en las tareas planeadas.

Durante su presentación, el nuevo titular de la SEIMIQ-FQ anunció las acciones que la Sección emprenderá en beneficio de la comunidad estudiantil de la carrera de Ingeniería Química (IQ), para contribuir a la excelencia académica y

el éxito profesional de los estudiantes y egresados.

Alejandro González Mendieta especificó que se contempla una campaña de afiliación, generar nexos con dependencias privadas y de gobierno, visitas a industrias, cursos, talleres y ciclos de conferencias sobre temas importantes para los alumnos de IQ. ●

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

CONVOCA

A los alumnos de las Facultades de Química y Ciencias de la UNAM a participar en la Muestra Experimental de Física 2014-1, *James Clerk Maxwell*, que se llevará a cabo el viernes 15 de noviembre de 14:00 a 19:00 horas, en las instalaciones de los laboratorios de Física de la Facultad de Química.

ÁREAS TEMÁTICAS

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

BASES DE LA CONVOCATORIA:

<https://sites.google.com/site/muestraexperimentalfqunam/>

RECEPCIÓN DE HOJAS DE REGISTRO:

A partir de la publicación de esta convocatoria y hasta el 11 de octubre de 2013. Enviarlas al correo: muestraexperimental@yahoo.com

CEREMONIA DE PREMIACIÓN:

Viernes 22 de noviembre, 17:00 horas, Auditorio de la USAI, Edificio B, Facultad de Química.

Se premiarán los trabajos que obtengan los tres primeros lugares de cada área temática.

INFORMES y AVISOS:

Comité Organizador

infomuestraexperimental@gmail.com

<https://sites.google.com/site/muestraexperimentalfqunam/>

Muestra Experimental FÍSICA 2014-1



◀ James Clerk Maxwell ▶



Más de mil 800 estudiantes acudieron a la segunda *Feria de la Salud* en la FQ, en donde se entregaron 11 mil 200 condones, 200 cepillos dentales y se repartieron más de cinco mil 800 folletos impresos y 950 artículos, con temas diversos.

El objetivo de esta Feria fue informar de manera directa a los alumnos sobre los beneficios que tiene para su bienestar adoptar estilos de vida saludable y evitar prácticas de riesgo, así como orientar a los mismos en la prevención de enfermedades.

Organizada el pasado 9 de octubre, en conjunto con la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos, y la Dirección General de Servicios Médicos de la UNAM, en esta jornada se abordaron los



ejes temáticos: adicciones, salud sexual y reproductiva, sobrepeso y obesidad, violencia en el noviazgo e interpersonal, salud bucal, salud visual, así como la implementación de programas de activación física.

En esta edición participaron diversas instancias y dependencias, tanto de la Universidad como del sector público y privado, entre ellas la Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria (DGACU) y la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas (DGADyR), por parte de la UNAM, así como el Programa de *Promoción de Estilos de Vida Saludable* de la FQ.

También se contó con la asesoría informativa del Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de sus jefaturas de Servicios Médicos de la Delegación Sur; la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, Centros de Integración Juvenil, el Centro Nacional para la Prevención y el Control de las Adicciones, la Fundación de Investigaciones Sociales, y Sport City.●

Vida Saludable

Como parte del Programa de *Promoción de Estilos de Vida Saludable*, implementado por la Coordinación de Atención a Alumnos y el Departamento de Becas Internas de la FQ, el Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, hizo entrega de los paquetes de trajes de baño a los alumnos pertenecientes a dicho programa, a fin de que puedan acceder a la Alberca Olímpica de CU y complementar su desempeño.

El Programa busca que los alumnos “adquieran conciencia de los beneficios que implica adoptar un estilo de vida saludable, a través de basar su alimentación en una dieta correcta y de realizar, al menos, 150 minutos de activación física semanalmente”.

El Programa de *Promoción de Estilos de Vida Saludable* cuenta con 58 estudiantes de las cinco carreras impartidas en la FQ, quienes reciben orientación acerca de la activación física y dieta, además de tener acceso a pláticas y talleres.●

Únete a nuestra campaña
por un

baño limpio

compromiso
de
TODOS

¡tu bienestar!

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



*Un exhorto
a la comunidad*



Facultad de Química
UNAM



REPORTEL
5622-3512



Las últimas de Química...

Más de mil 200 alumnos beneficiados con nuevos microscopios

Un fuerte apoyo obtuvo el Departamento de Biología de la Facultad de Química, al recibir 40 microscopios ópticos de campo claro, que permiten a más de mil 200 alumnos tener acceso a una mejor calidad de imagen de microorganismos y células eucarióticas, indispensable para su formación académica



El Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, gestionó el apoyo del Patronato de la FQ para contar con 40 microscopios ópticos Primo Star, uno de ellos con cámara fotográfica adaptada para la toma de imágenes, con un costo total, superior al millón de pesos.

Estos equipos sustituyen a los microscopios que durante más de 25 años utilizaron miles de alumnos a un ritmo de 10 a 12 horas diarias de uso.

A un año de su funcionamiento, el jefe del Departamento de Biología, Rodolfo Pastelín, hizo un balance de los beneficios

obtenidos con la adquisición de los equipos: "Los alumnos han podido observar con una mejor calidad de imagen, microorganismos y células de origen animal, lo que es parte de la formación fundamental de los estudiantes de las carreras de Químico Farmacéutico Biólogo, de Química de Alimentos, de Química y de los Ingenieros Químicos".

También se beneficia a estudiantes del interior de la República y extranjeros que a través de los programas de intercambio cursan asignaturas en la Facultad.

Pastelín concluyó que es necesario capacitar adecuadamente a los estudiantes en el correcto uso y cuidados para estos instrumentos, además de garantizar año con año un excelente mantenimiento a estos equipos para que logren tener amplia durabilidad.



Laicidad
Independencia
respetuosa de
cualquier creencia

Valor
UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Química
Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

simposio

impacto de la

QUÍMICA

EN

DE COORDINACIÓN

diciembre 3 y 4 • 2013

Facultad de Química,
Universidad Nacional Autónoma de México, CU • México, DF



Feria de Química • Conferencias • Carteles

Participa en los proyectos 3D

para visualizar moléculas (realidad virtual). Conoce y juega con **Ixtli-móvil**.

Conferencistas

Franc Meyer

Georg-August-Universität Göttingen, Deutschland

Clifford P. Kubiak

University of California, San Diego, USA

Lorenzo Sorace

Università degli Studi di Firenze, Italia

Lawrence Que

University of Minnesota, USA

Antoni Llobet

Institut Català d'Investigació Química, Espanya

Angela Casini

Rijksuniversiteit Groningen, Nederland

Heinz Berke

Universität Zürich, Switzerland

Lena Ruiz Azuara

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Norah Barba Behrens

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Martha E. Sosa Torres

Universidad Nacional Autónoma de México, México

- Química de Coordinación
 - Química Bioinorgánica
 - Materiales Funcionales
 - Química Supramolecular
 - Química Inorgánica Medicinal
 - Catálisis



Información y registro <http://depa.fquim.unam.mx/qc100/>

En conmemoración del Centenario del Premio Nobel otorgado a Alfred Werner

