



Gaceta

Facultad de

Química

IX ÉPOCA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INFORME DE ACTIVIDADES 2015

▶ 2



Microorganismos
que biodegradan el poliuretano

▶ 12



Presentó el Director su Informe de Actividades 2015

Concluyó la FQ con éxito, cinco grandes proyectos por su Centenario

José Martín Juárez Sánchez · Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química concluyó de manera exitosa los cinco grandes proyectos para conmemorar el Centenario de su Fundación, trazados en el marco de la Campaña Financiera *100 x los cien*, cuya recaudación alcanzó cien millones de pesos, anunció el Director de esta entidad académica, Jorge Vázquez Ramos, al rendir su Informe de Actividades 2015.

Este esfuerzo hizo posible la construcción del Edificio *Mario Molina*, el remozamiento del emblemático Edificio *Leopoldo Río de la Loza* en Tacuba y la edificación de una sede en Mérida, Yucatán, además de la creación de cátedras con investigadores de alto prestigio y la renovación del equipo de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAII).

En una ceremonia realizada con un lleno total en el Auditorio B de la FQ, a la que asistieron Profesores Eméritos, docentes, estudiantes, administrativos, funcionarios universitarios y miembros del Patronato de la Facultad, así como el integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM, Eduardo Bárzana García, el Director presentó los avances de la Facultad en seis rubros: Licenciatura, Investigación y Posgrado, Planta Académica, Extensión y Vinculación, Financiamiento e Infraestructura. Asimismo, hizo énfasis en las actividades realizadas para celebrar el Centenario de esta Institución educativa.

En la presentación del primer informe de su segunda etapa como Director de la FQ, dijo que la Facultad de Química cuenta con una planta académica especialmente creativa, dedicada y comprometida con la formación de los estudiantes, la investigación, la vinculación estratégica y, en general, el prestigio de la Institución.

Vázquez Ramos expresó que en las condiciones actuales del país, que han afectado al sector energético, “esta administración está centrada en la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento, apoyada en el trabajo que se hace desde la Unidad de Vinculación de la Química para transferir u ofrecer a los sectores productivos más y mejores servicios, desarrollos tecnológicos, asesorías, cursos y diplomados, que permitan allegarnos recursos frescos para continuar con la dinámica y la calidad académica que esta Facultad siempre ha tenido”.

Licenciatura

En el rubro de Licenciatura, el cual “representa el aspecto de mayor trascendencia de una Facultad”, el Director aseguró que se ha impulsado la elevación de los estándares de los docentes frente a grupo y se trabaja en lograr que “nuestros recién egresados tengan las habilidades básicas de organización y desarrollo personal que les permitan desempeñarse con mayor acierto en el campo del ejercicio profesional”.

La matrícula de nuevo ingreso, añadió, parece haberse estabilizado en alrededor de mil 360 estudiantes en los años más recientes. La carrera de Química Farmacéutico-Biológica, indicó, continuó como la de mayor demanda, seguida por la de Ingeniería Química. “En la Generación 2016 se evidencia un incremento de mujeres, alcanzando el 54% del total, contra el 50.6% de la Generación 2015; además, el 83.9% de los alumnos provino del bachillerato UNAM, dato parecido al de la Generación 2015 y que refleja la notoria disminución de estudiantes que ingresan mediante el examen de selección”.



Asimismo, expresó cómo el programa de Exámenes departamentales ha impulsado el acercamiento y un fructífero trabajo colegiado de los profesores, “la gran mayoría de los cuales está convencido de las grandes ventajas de este tipo de evaluaciones”. También comentó que la aplicación de los exámenes departamentales en línea continúa su tendencia creciente y la programación de los Cursos Intersemestrales ha representado una acción exitosa, ▶



Facultad de
Química

DIRECTORIO



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomeli Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Secretario de Atención a la Comunidad
Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Mtro. Néstor Martínez Cisto
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director

QFB Raúl Garza Velasco
Secretario General

Lic. Verónica Ramón Barrientos
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia
Responsable de Edición

Brenda Álvarez Carreño
Corrección de Estilo

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

Elda Alicia Cisneros Chávez
Yazmín Ramírez Venancio
Mirna Hernández Martínez
César Palma Salvador
Cortesía DGCS-UNAM
Fotografía



Becas

2 de cada 5
alumnos
beneficiados

► tanto para promover la regularidad de los estudiantes, como para tratar de disminuir el rezago académico.

Vázquez Ramos apuntó que en 2015, un total de 876 alumnos aprovecharon la Movilidad estudiantil, de los cuales 20 cursaron el semestre 2015-2 en universidades del extranjero y 18 más lo hicieron en el que corresponde al 2016-1. Otra cifra destacada es la cantidad de egresados que logra titularse anualmente, la cual ha variado ligeramente en los últimos años: 606 en 2011, 559 en 2012, 650 en 2013, 654 en 2014 y 690 en 2015, esto representa un aumento del 5.5% en 2015 respecto del año anterior.

En cuanto a la Evaluación de la Enseñanza, Jorge Vázquez indicó que en el semestre 2016-1 se evaluaron mil 832 cursos, tanto teóricos como experimentales y el 74.7% de los estudiantes asignaron a los profesores una calificación entre 9 y 10; mientras que el 20.3% de los docentes recibieron notas entre 8.0 y 8.99.

Los Programas de Becas Internas, añadió, experimentaron un incremento significativo, al pasar de mil 723 en 2014 a mil 862 en 2015, lo que representó un importante crecimiento del 8.1% en cuanto a alumnos beneficiados. “Sumando las Becas Internas con las Externas, dos de cada cinco alumnos recibieron algún tipo de ayuda para continuar sus estudios”, explicó.

En 2015, refirió más adelante el Director, 958 estudiantes de Licenciatura, Maestría o Doctorado cubrieron en el Departamento de Idiomas el requisito de comprensión de textos en inglés, para estar en posibilidad de presentar su examen de grado.

En el rubro de actividades deportivas, destacó el tetracampeonato obtenido por el equipo femenino de voleibol en la Copa Premier y la realización de la décima edición de la Carrera Atlética el 6 de septiembre de 2015, con la participación de mil 982 corredores, de los cuales 741 fueron alumnos del plantel.

Investigación y Posgrado

El talento, la dedicación y el esfuerzo de la planta académica, así como una infraestructura cada vez más completa, constituyen las principales fortalezas para realizar una investigación de alto impacto que siempre se refleja en la enseñanza de Licenciatura y en la adecuada formación de posgraduados, sostuvo Vázquez Ramos.

“La calidad del trabajo de los profesores es compatible con nuestra numerosa membresía en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), la cual nos proyecta ante la academia y la sociedad como una institución destacada, dentro y fuera de la UNAM. En 2015, la cantidad de profesores de la Facultad adscritos al SNI ascendió a 179”, apuntó.

El compromiso de los profesores de la FQ, agregó, ha propiciado un avance notorio en cuanto a la aprobación de proyectos de investigación por parte de diversas fuentes de financiamiento externo. En 2015, la suma de los recursos recibidos para investigación fue de 126 millones de pesos, provenientes tanto de la UNAM como del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

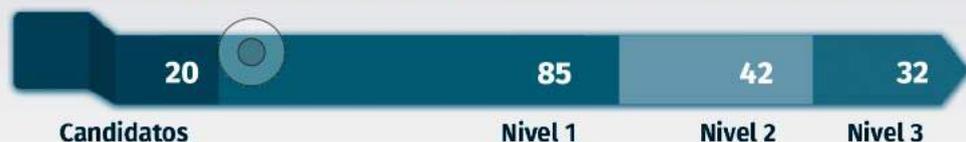
Con respecto al Posgrado, dijo que los académicos de la Institución participaron en nueve programas, “atendiendo a 571 alumnos inscritos, sumando ingreso y reingreso. Durante 2015 se logró titular a 29 doctores, a 100 maestros y a un especialista”.

En este rubro, señaló también que durante 2015, el personal académico de la Unidad de Química en Sisal atendió a 47 estudiantes: 28 de Licenciatura y 19 de Posgrado, tituló a seis de pregrado y a dos de posgrado, y que la Facultad incrementó sus espacios en esta Unidad ubicada en Yucatán, con un laboratorio de 125.5 metros cuadrados.

Además, recordó que la USAII inició labores en el nuevo Edificio *Mario Molina*, donde los espacios destinados a los



Profesores de la Facultad adscritos al SNI en 2015



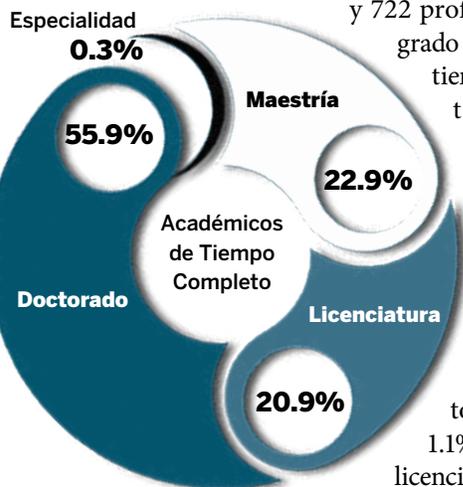
laboratorios fueron diseñados y construidos para el óptimo desempeño del personal y de los equipos, e indicó que esta Unidad sostuvo su certificación bajo la norma mexicana NMX-CC-INMC-9001-2008, y que realizó más de 19 mil servicios en 2015, tanto a solicitantes internos como a usuarios externos.

El Director también resaltó que la Facultad tiene presencia en el Polo Universitario de Tecnología Avanzada (Punta), ubicado en Monterrey, Nuevo León.

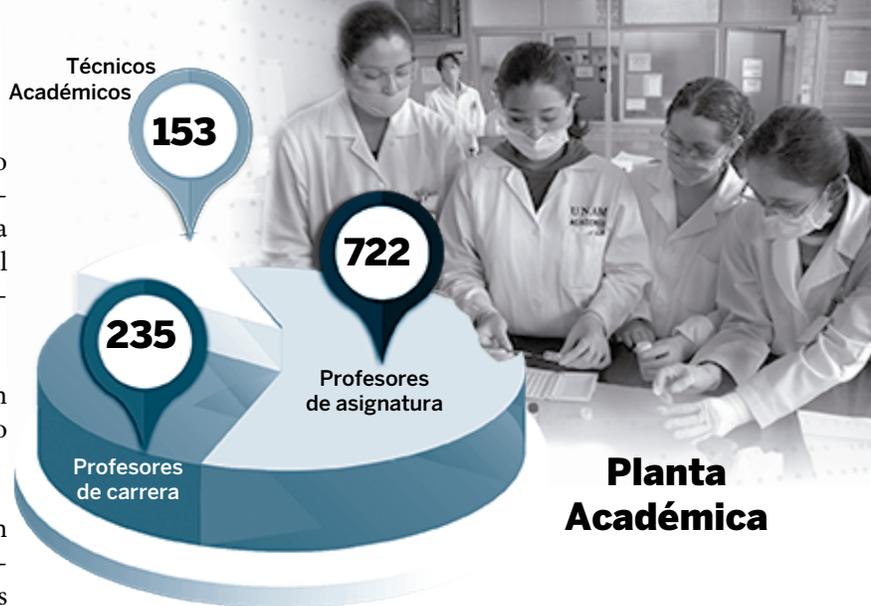
“La sólida infraestructura que la Facultad ha logrado reunir en las unidades que proporcionan servicios analíticos representa un importante soporte para nuestros profesores, quienes desarrollan proyectos experimentales cada vez más complejos e, inclusive, otros varios de carácter interdisciplinario. Sin embargo, también significa una sólida plataforma para nuestra vinculación con el sector productivo, al que hemos venido ofreciendo cada vez más y mejores servicios de alta tecnología”, aseguró Jorge Vázquez.

Planta Académica

La planta académica de la Facultad, apuntó el Director, está constituida por mil 110 académicos, de los cuales 235 son profesores de carrera de tiempo completo, 153 técnicos académicos y 722 profesores de asignatura. El grado académico del personal de tiempo completo se encuentra distribuido de la siguiente manera: el 55.9% cuenta con doctorado; el 22.9%, con maestría; el 0.3%, con especialización y el 20.9%, con licenciatura. En el caso de los profesores de asignatura, el 24% son doctores; el 40%, maestros; el 1.1%, especialistas y el 34.9%, licenciados.



Al abordar el tema de los premios obtenidos por el personal de la FQ, mencionó a Martha Eugenia Albores Velasco, quien recibió el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz* 2014; Martha Verónica Escárcega Bobadilla obtuvo la Beca para Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-CONACYT-AMC 2015; José Pedraza Chaverri fue distinguido con el Premio Universidad Nacional 2015; Eduardo Bárzana García fue designado nuevo integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM y Rachel Mata Essayag, Profesora Emérita de la UNAM.



Planta Académica

Extensión y Vinculación

La Facultad, subrayó Jorge Vázquez, ofrece a sus egresados y a otros profesionales de la Química y ciencias afines una gran variedad de cursos y diplomados de actualización profesional. Asimismo, actualiza a docentes de educación primaria, secundaria y bachillerato, especialmente en las áreas de Física, Química, Matemáticas y Biología.

En 2015, informó, se ofrecieron 31 diplomados, incluido uno a distancia y 23 cursos cortos de educación continua, dirigidos a un total de 849 participantes. Adicionalmente, se realizaron 22 cursos presenciales de actualización docente que capacitaron a 349 maestros de los niveles básico, medio y medio superior.

En cuanto a las actividades de vinculación, el Director dijo que se firmaron diversos convenios de colaboración, entre ellos la formalización de un acuerdo con el Instituto *Weizmann* de Ciencias de Israel, para impulsar el intercambio académico, y el documento de Colaboración Académica con la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), cuya finalidad inicial consistió en la creación de una Unidad de Investigación para el estudio genómico de diabetes, obesidad y salud mental en la población indígena maya y mestiza de la Península de Yucatán.

Infraestructura

El año 2015, aseguró Jorge Vázquez, “deberá recordarse como el de la inauguración del Edificio H, mejor conocido como *Mario Molina*, ya que en el mes de septiembre iniciaron nuestras diversas labores en sus instalaciones, bastión de la vinculación de la Facultad con los sectores productivo y gubernamental del país”.

Asimismo, el Director recordó que se remodeló el área que ahora alberga a la nueva Unidad de Servicios a la Industria ▶



- ▶ Petrolera (USIP), en donde se está montando el equipo especializado adquirido a través de un proyecto apoyado por el Fondo CONACYT- SENER-Hidrocarburos.

También apuntó que como resultado de un convenio suscrito, la Asociación Nacional de la Industria Química proporcionó en comodato equipo con valor de más de un millón 500 mil pesos, para apoyar la enseñanza experimental que se efectúa en los laboratorios de Físicoquímica.

Además, añadió que recientemente se inauguraron dos nuevos espacios dentro del Laboratorio de Ingeniería Química: el Laboratorio de Reactores y el de Materias Optativas Disciplinarias.

Festejos por el Centenario de la FQ

En la parte final de su Informe de Actividades, Jorge Vázquez recordó que la Facultad se encuentra inmersa desde hace poco más de dos años en la organización y realización de los Festejos por el Centenario de su fundación. El banderazo de salida de estas celebraciones ocurrió el 10 de febrero de 2014, al arrancar formalmente la Campaña Financiera *100 x los cien*, cuya meta era recaudar 100 millones de pesos para concretar cinco grandes proyectos, “los cuales hoy son una estimulante realidad”.

En este contexto, destacó la puesta en marcha de la nueva Maestría en Alta Dirección, cuya sede es precisamente el reconstruido Edificio *Río de la Loza* de Tacuba; asimismo, la inauguración del Edificio *Mario Molina*, cuyas modernas instalaciones están destinadas fundamentalmente a la vinculación con la industria, por lo que ya funcionan en ellas la USAII, la Secretaría de Extensión Académica, la Unidad de Vinculación de la Química, la Oficina de Enlace con el Patronato de la Facultad, la Maestría en Administración Industrial y la sede sur del Centro *Mario Molina*.

Asimismo, se programaron dos cátedras con investigadores de alto prestigio: Mario Molina y Ada Yonath, ambos Premios *Nobel* de Química.

Vázquez Ramos también informó sobre el incremento en el número de equipos con los que cuenta la USAII y cómo se inauguró la sede de la FQ en el Parque Científico y Tecnológico de Mérida, Yucatán, que cuenta con dos laboratorios: uno de Isótopos Estables y otro de Genómica de Diabetes.

“El Año de Festejos por el Centenario de la Facultad tuvo su inicio formal el pasado 23 de enero con el Magno Desayuno de Egresados, en nuestra Explanada Central, en donde se dieron cita cerca de mil ex alumnos de 56 generaciones, desde la 1941 hasta la 2011”, expuso.

También destacó en este marco de celebraciones por el Centenario, la conferencia magistral dictada por el Premio *Nobel* de Fisiología o Medicina 1996, Rolf Martin Zinkernagel. Asimismo, la realización de actividades como el *Simpósio Internacional: Plantas y microorganismos, ¿las armas del futuro contra el cáncer?*; el Concierto Conmemorativo por el Centenario, que ofreció la Orquesta Filarmónica de la UNAM (OFUNAM) en la Sala *Nezahualcóyotl*; la exposición *La Química en la vida cotidiana*, el *Simpósio Química Inorgánica desde un enfoque multidisciplinario*, la Jornada Científica, Cultural y Deportiva de la FQ y el *Abierto de Ajedrez de Primavera 2016*, entre otras.

A las mencionadas se suman los simposios *Una ciencia más que centenaria: la enseñanza de la Química en perspectiva histórica*; *La enseñanza de la Química en el contexto del Primer Centenario de la Facultad de Química de la UNAM* y el Coloquio *La Química y sus nuevos paradigmas: la Química Verde*.

Finalmente, Vázquez Ramos destacó la realización de la tradicional Carrera de la Facultad de Química, por primera ocasión en versión nocturna, así como del Coloquio *Frontiers in epigenetics: impact on health and agriculture*, además de la presentación del libro *Historia de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su primer siglo: 1916-2016*. 📖

Ingresó la segunda generación de la Maestría en Alta Dirección



Yazmín Ramírez Venancio · César Palma Salvador

Conformada por 26 profesionales de distintas disciplinas –16 mujeres y 10 hombres–, quienes actualmente se desempeñan en cargos directivos en empresas nacionales e internacionales, se dio la bienvenida a la segunda generación de la Maestría en Alta Dirección (MAD), la cual se imparte en la sede Tacuba de la Facultad de Química.

Esta maestría, la cual se oferta en colaboración con la Facultad de Contaduría y Administración y pertenece al Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM, busca formar profesionales capaces de desempeñarse como directivos o consultores de alto nivel, al participar en los procesos de toma de decisiones dentro de una organización.

En una ceremonia realizada el pasado 17 de junio en el Aula Magna *Leopoldo Río de la Loza*, el Secretario de Extensión Académica de la Facultad, Jorge Martínez Peniche, recibió a los nuevos alumnos y presentó a su grupo de trabajo. En el acto también estuvieron presentes los alumnos de la primera generación de la MAD, quienes asesoraron y respondieron las dudas de los estudiantes recién admitidos sobre las estrategias de trabajo.

Al tomar la palabra, el primer estudiante matriculado en la maestría, Joel Rojas Sandoval, recordó a los nuevos alumnos

que gracias a la UNAM tienen la oportunidad de cursar estudios de posgrado, lo cual implica un gran compromiso en este proceso que les permitirá enriquecer su formación, además de realizar aportaciones para hacer de México un mejor país. 🇲🇽

Posgrado

La Maestría en Alta Dirección, que se cursa en cuatro semestres en la sede de Tacuba de la FQ, se aborda desde tres áreas de conocimiento: Administración Financiera, Procesos de Negocio y Desarrollo Organizacional y Personal. Su planta docente está integrada por 12 expertos en disciplinas como: Dirección de Empresas, Administración, Economía e Ingeniería Química.

Sigue como estrategia educativa el Método del Caso, un sistema de enseñanza fundamental, en donde los alumnos realizan una lectura acerca de una situación real que se presenta al interior de una compañía u organización, donde es necesaria la toma de decisiones.

Dicho contenido se discute en grupos pequeños para, posteriormente, en una sesión plenaria, intercambiar puntos de vista sobre el caso y planear una solución.



Por mejor tesis doctoral a Carolina Bermúdez Salguero

Otorgan a egresada de la FQ, el Premio *Weizmann* 2015

Yazmín Ramírez Venancio · José Martín Juárez Sánchez

La egresada de la Facultad de Química de la UNAM, Carolina Bermúdez Salguero, recibió el Premio *Weizmann* 2015 en el área de Ciencias Exactas, por la tesis doctoral *Segregación en la interfase líquido-vapor. Sistemas binarios acuosos de acetatos con miscibilidad parcial*, realizada bajo la dirección del investigador de la FQ, Jesús Gracia Fadrique.

Este reconocimiento es otorgado por la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y la Asociación Mexicana de Amigos del Instituto *Weizmann* de Ciencias, a las mejores tesis doctorales realizadas por investigadores mexicanos en las áreas de Ciencias Exactas, Ciencias Naturales e Ingeniería y Tecnología.

El trabajo de Bermúdez Salguero se enmarca dentro de la ciencia básica y buscó profundizar en el fenómeno de la segregación superficial; sin embargo, podría, a largo plazo, tener diferentes aplicaciones, entre ellas el desarrollo de pro-

ductos de consumo y cuidado personal, recubrimientos, pinturas, o bien, en el campo de farmacia, entre otras.

En entrevista, Carolina Bermúdez Salguero, quien estuvo adscrita como docente al Departamento de Físicoquímica de la FQ, explicó que durante su proyecto de doctorado en el Programa en Ciencias Químicas de la UNAM, el cual inició en enero de 2011, se interesó en un fenómeno de solubilidad en la superficie de una mezcla de líquidos que tienen miscibilidad parcial, es decir, que no son solubles en todas proporciones.

El objetivo de su tesis de doctorado consistió en proponer el fenómeno de segregación superficial y demostrarlo, tanto teórica como experimentalmente. El reto de la investigación, agregó Bermúdez Salguero, radicó en plantear la teoría con la que se demostraría este fenómeno. Para ello, partió de las ecuaciones fundamentales de la termodinámica, las cuales adecuó a la superficie de la mezcla líquida.

“La evidencia teórica demostraba que sí existía el fenómeno propuesto. Fuimos un paso más allá y nos introdujimos en el área de simulaciones de dinámica molecular, utilizando un *software* libre que emplea métodos computacionales”, indicó Carolina Bermúdez.

Este programa permite formar una caja de moléculas de agua y solvente orgánico que, al ponerlas bajo de un campo de fuerza, hace posible observar cómo interactúan las moléculas. Con ello, se pudo verificar el fenómeno propuesto. Por otro lado, “utilizamos la técnica de microscopía de ángulo de Brewster, con la cual analizamos experimentalmente la superficie de las disoluciones y, efectivamente, se corroboró la presencia de regiones o dominios orgánicos en la superficie de las disoluciones de agua y acetatos. De esta forma, se confirmó nuestra propuesta y lo que predecía la teoría de la termodinámica clásica”, explicó.

Carolina Bermúdez comentó que junto con su tutor de tesis consideraron importante el fenómeno de segregación, porque podría dar paso a técnicas de ensamblado molecular dirigido

y microfluidica, sobre cómo fluye una mezcla de líquidos a través de un canal de tamaños micrométricos.

“Los solventes orgánicos podrían funcionar como acarreadores de otras moléculas hacia la superficie y se lograrían estructuras deseadas”, afirmó. Lo que propuso en su tesis doctoral fue un estudio a nivel de ciencia básica, “pero ésta siempre debe tener una mira hacia una aplicación, la cual no siempre es inmediata, frecuentemente toma varios años”.

Para Bermúdez Salguero el haber obtenido el Premio *Weizmann* es un reconocimiento a su esfuerzo y perseverancia para concluir el proyecto de doctorado. “Ningún trabajo de investigación se desarrolla idealmente a lo largo de los cuatro años, siempre se encuentra algún problema que solucionar, algún obstáculo que superar”.

Asimismo, “es un reconocimiento a la calidad del trabajo y al impacto que tuvo en la presentación de congresos y en la publicación de artículos en relación al tema”, concluyó. 📄

Trayectoria

Carolina Bermúdez Salguero obtuvo el grado de Doctora en Ciencias, con Mención Honorífica, en enero de 2015.

De 2011 a 2015, trabajó en el Laboratorio de Superficies del Departamento de Físicoquímica de la FQ. De 2008 a 2010, cursó la Maestría en Ciencias Químicas también en el Labo-

ratorio de Superficies, por lo cual se le otorgó la Medalla *Alfonso Caso*, la cual otorga la Universidad Nacional a los graduados más distinguidos de cada programa de posgrado, y de 2004 a 2008, estudió la Licenciatura en Ingeniería Química en la Facultad de Química. En esta entidad universitaria impartió la asignatura de Termodinámica Química, de la carrera de Ingeniería Química.



**CONSUMIR
DROGA O ALCOHOL EN
NUESTRA UNIVERSIDAD
NOS PONE EN
RIESGO A TODOS**

Visita de Brian P. Coppola, de la Universidad de Michigan, EU

Analizan el proceso de enseñanza de la Química Orgánica



Yazmín Ramírez Venancio · José Martín Juárez Sánchez

Para mejorar la enseñanza de la Química Orgánica se requiere que los estudiantes incrementen el trabajo en laboratorio y se involucren con mayor intensidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo al participar en la elaboración de exámenes y la impartición de clases, con la ayuda de las herramientas tecnológicas, afirmó en la FQ el profesor de Química de la Universidad de Michigan, Estados Unidos (EU), Brian P. Coppola.

Durante la conferencia *Teaching 21st Century Organic Chemistry*, recomendó estimular a los alumnos para realizar videos sobre diferentes temas, a fin de que utilicen su creatividad para explicarlos. Este método permite que los estudiantes entiendan mejor los contenidos que se abordan, aseguró en el Auditorio *Francisco Alonso de Florida* del Edificio F de la FQ y el Instituto de Investigaciones Biomédicas.

El especialista ofreció, además, la reunión de discusión *Is There a Real Crisis in Organic Chemistry Education?* En

ambas actividades, organizadas por la Secretaría Académica de Docencia y el Departamento de Química Orgánica de esta entidad universitaria, en el marco de las celebraciones por el Centenario de la FQ, Brian Coppola reflexionó con los docentes de la Facultad en torno a los retos actuales de la enseñanza.

En la reunión de discusión, realizada en el Auditorio de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y la Industria, el profesor norteamericano planteó un modelo de enseñanza en el que busca interesar a los estudiantes, a través de contar historias que involucren conocimientos, ser expresivos y, sobre todo, mantener la atención constante de los escuchas.

Brian Coppola propuso que con este modelo de enseñanza se puede enfrentar la supuesta crisis en el área. También afirmó que el uso de algunas herramientas computacionales, como el *Power Point*, limita la creatividad del docente, pues éste se debe ajustar a un guión y no puede ir más allá.

Calificó como ficticia la llamada crisis en la enseñanza de la Química Orgánica en EU, pues los problemas no se relacionan con la transmisión de los conocimientos sino con los recursos, pues al haber menos estudiantes en esta área, se reciben menos ingresos para este campo.

Esta situación ha generado que varias universidades en aquel país recorten de sus programas de estudio a la Química Orgánica, lo que ha hecho que se hable de una crisis, explicó.

En entrevista, el profesor del Departamento de Química Orgánica de la FQ, José Alfredo Vázquez Martínez, señaló que la visita fue organizada junto con José Manuel Méndez Stivalet, del mismo departamento académico, para que el especialista compartiera sus experiencias y brindara algunas sugerencias sobre cómo mejorar la enseñanza de la Química Orgánica.

En opinión de Vázquez Martínez, hace falta discutir de manera colegiada la cuestión de la docencia en este campo. "Si bien se invierte en infraestructura, se mejoran los salones y laboratorios, debe fortalecerse la capacitación, pues es importante que el docente no sólo sepa bien el tema que imparte, sino también pueda comunicarlo de manera eficiente".

Brian P. Coppola es profesor de Química de la Universidad de Michigan, EU. Actualmente se desempeña como Presidente Asociado del Departamento de Desarrollo y Práctica de la Educación. Obtuvo su licenciatura en 1978 de la Universidad de New Hampshire y su doctorado en Química Orgánica de la Universidad de Wisconsin-Madison en 1984.

En 1994, recibió el Premio *Golden Apple* para la enseñanza excepcional, un reconocimiento organizado y administrado exclusivamente por estudiantes universitarios. En 1996, fue galardonado por el Departamento de Energía de los EU, con el Premio de la Educación Ciencias de la Computación Licenciatura; en 1999, recibió el Premio de la Fundación para la Excelencia en la Enseñanza de Tercer Ciclo, y en 2002, fue elegido como miembro de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia.

También se le otorgó el Premio *Norris James Flack* de la Sociedad Química Americana para el trabajo que ha impactado el campo de la enseñanza de la Química, en 2006. Es miembro de los consejos editoriales de *The Chemical Educator*, revista internacional de ciencias de la educación, y del *Journal of Chemical Education*. 

En el marco de los festejos por el **Centenario de la Facultad de Química** de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Sección Estudiantil del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos de la FQ-UNAM, invita a la



XXXII

Reunión **Nacional** Estudiantil

del **9 al 14 de agosto** de 2016

Ciudad Universitaria, CDMX



Conferencias / Visitas Industriales / Talleres
Eventos Sociales / Eventos Culturales



Investigan en la FQ a microorganismos que biodegradan el poliuretano

José Martín Juárez Sánchez

Un grupo de investigación de la Facultad de Química trabaja en aislar microorganismos capaces de atacar y degradar el poliuretano (PU), así como en identificar las actividades enzimáticas que éstos utilizan para ello, con la finalidad de desarrollar procesos biotecnológicos que permitan el tratamiento de desperdicios de ese plástico y, con ello, reducir la contaminación ambiental.

Hasta el momento, el grupo encabezado por la docente Herminia Loza-Tavera, del Departamento de Bioquímica de la FQ, ha logrado aislar del ambiente algunas bacterias (en específico la denominada BQ1), consorcios microbianos y hongos, capaces de crecer en medios de cultivo minerales con barnices de PU y de atacar (degradar) estos materiales.

En conferencia de prensa realizada el lunes 6 de junio, en el Edificio H *Mario Molina* de la FQ, Herminia Loza-Tavera destacó que entre los resultados más interesantes del proyecto de investigación, está el hecho de que se ha podido identificar una actividad enzimática y algunos genes que podrían participar en la degradación de PU; además, se han aislado cepas de hongos con alta capacidad de degradar espumas sólidas de poliéter-poliuretano, un tipo de PU recalcitrante, frecuentemente utilizado en la fabricación de colchones.



El poliuretano es un plástico ampliamente utilizado en la vida cotidiana para aislamiento, empaque, en suelas de zapatos, barnices y fibras textiles, entre otros materiales. En 2012, tan sólo en Europa se produjeron 4.4 millones de toneladas y se estima que esta cifra seguirá incrementándose.

Después de su vida útil, explicó Herminia Loza, y debido a la naturaleza química de este material, su reciclaje es muy limitado y su descomposición lenta; se estima que de cientos de años.

Esta desintegración lenta, expuso la universitaria, está relacionada con la corta vida del PU en el planeta pues, al haber sido inventado hace apenas 60 años, los microorganismos saprófitos, encargados de descomponer los materiales y reciclarlos, no han desarrollado actividades enzimáticas para degradarlos.

Tal circunstancia ha generado una acumulación de material usado y esto deriva en dificultades para el tratamiento de estos desechos. A esta problemática responde la línea de investigación desarrollada en la Facultad de Química.

Herminia Loza-Tavera



Dijo que la perspectiva es aplicar estos microorganismos para degradar hule espuma, “mediante compostas que favorezcan la degradación tal vez en plantas paralelas a donde están los tiraderos, pero aún no hemos entrado a la etapa de prueba piloto”. Asimismo, indicó que en México no hay una ley que determine el reciclaje del material plástico, como sí sucede, por ejemplo, en la Unión Europea, donde las normas establecen que en 2025 todos los plásticos deberán ser reciclados. “Es necesario que en el país haya normas que determinen que, por lo menos, un porcentaje de los plásticos se reutilicen”, sostuvo.

Luego de precisar que esta línea de investigación inició en la FQ hace 12 años, Herminia Loza comentó la posibilidad de que en la próxima década pueda aplicarse este desarrollo para degradar plásticos.

Este desarrollo para degradar PU a partir de la acción de bacterias y hongos está actualmente en proceso de patente, señaló también la universitaria al presentar, ante medios de comunicación, el trabajo *Estudio de microorganismos que biodegradan poliuretano con miras a su utilización en procesos biotecnológicos*.

Con este trabajo, expresó Herminia Loza, “consideramos posible que en algún tiempo, y si se continúa con esta línea de investigación, se desarrollen procesos biotecnológicos que permitan establecer un sistema para degradar a estos plásticos”. La docente de la FQ aseguró que no existe información actualizada acerca de lo que se produce y desecha en materia de plásticos en México, ya que el PU no se puede reciclar, sino que se tira en los basureros.

Como parte de las festividades por el Centenario de la FQ

Se incorporan más alumnos de la UNAM a la Muestra Experimental de Física

Muestra
Experimental
FISCA
2016-2

César Palma Salvador

Un total de 277 estudiantes de las facultades de Química, Ciencias, Ingeniería y de Estudios Superiores Zaragoza y Cuautitlán de la UNAM participaron con 92 trabajos en la Muestra Experimental de Física 2016-2 *Juan Salvador Agraz*, la cual se organizó en el marco de los festejos por el Centenario de la FQ.

Esta Muestra se presentó en los Laboratorios de Física el 27 de mayo, con la presencia del Secretario Académico de Docencia de la Facultad, Carlos Mauricio Castro Acuña; el jefe del Departamento de Física y Química Teórica, Fernando Colmenares Landín, y la representante del Comité Organizador, María Teresa Flores Martínez.

Los trabajos de los alumnos abordaron cinco áreas temáticas: Aplicaciones de Laboratorio de Física, Cinemática y Dinámica, Electromagnetismo, Fundamentos de Espectroscopia y Metrología. Los participantes pudieron optar por alguno de los 48 subtemas sugeridos derivados de las áreas temáticas.

En total concursaron 18 trabajos en la modalidad de presentación oral y 74 como póster, los cuales fueron evaluados acerca del marco teórico que fundamenta la metodología, el análisis de resultados y la creatividad del póster o experimento.

La modalidad de póster consistió en la elaboración de un cartel donde se explica un experimento físico realizado por los alumnos en un laboratorio, los hallazgos realizados y la sistematización de los datos obtenidos. En la presentación oral, los alumnos llevaron a cabo un experimento en los laboratorios de Física de la FQ y, posteriormente, explicaron frente al jurado el desarrollo del mismo.

Esta edición de la Muestra Experimental fue organizada por la Coordinación de los Laboratorios de Física, a cargo de Filiberto Rivera Torres, y el Departamento de Física y Química Teórica de la FQ.

Durante la inauguración del concurso académico, el Secretario Académico de Docencia agradeció la colaboración brindada por la Secretaría de Apoyo Académico, desde la cual se dieron las facilidades para el montaje de los trabajos, y al Comité Organizador de la Muestra Experimental, que en cada edición invita a participar a los jóvenes universitarios.

Por su parte, Fernando Colmenares recordó la importancia de la Física y la intención de la FQ por proporcionar a los estudiantes las herramientas, el lenguaje y las bases mínimas para continuar con su formación profesional.

También recordó que en la Escuela Nacional de Química Industrial, fundada en 1916 por Juan Salvador Agraz, no se incluyó la Física en los planes de estudio originales; sin embargo, seis años después, en 1921, esta ciencia comenzó a formar parte del mapa curricular hasta el día de hoy, debido a su importancia.

Los ganadores

La premiación de los trabajos ganadores se llevó a cabo el 16 de junio en el Auditorio A de la FQ, con la presencia del Secretario Académico de Docencia de la FQ, y el jefe del Departamento de Física y Química Teórica, además de los integrantes del Comité Organizador.

El primer lugar en el área de Aplicaciones de Laboratorio de Física, en la categoría póster, fue para el trabajo *Fotocompuerta* de los estudiantes Andrés Ordorica Fernández, Xanaht Ramírez Cárdenas, Pablo Campos Soberanes y Azarías Álvarez Hernández.

En la categoría de presentación oral obtuvo el primer sitio el trabajo *Aplicación del método de regresión lineal para la determinación de la masa molecular del butano*, el cual fue realizado por Andrea Carmona Bolaños, Daniela Coria Rodríguez, Alejandra Fabiola Hernández Luna y Estefanía Guadalupe Valencia González.

En el área de Cinemática y Dinámica, en la categoría póster, el trabajo que obtuvo el primer lugar fue realizado por Francisco de Jesús Cázares Gómez, Luis Mauricio Hernández Villaverde y Ángel Tlacaclé Ortiz Manzano. El proyecto consistió en la *Determinación del coeficiente de fricción de superficies en contacto*.

Péndulo balístico obtuvo el primer sitio en la categoría de presentación oral y fue realizado por Bárbara Melissa Ávila Bazán, Leslie Pamela Navarro Campos, Kassandra Ortiz Sánchez y Alan Sánchez Delgado.

Para el área de Electromagnetismo, el primer lugar en la categoría de póster fue entregado a Tiberio Alejandro Rangel Delgado, por *Tesla y la luz al mundo*; en la categoría presentación oral, el primer sitio fue para *Los electrones son como pelusas*, con autoría de Arsenio Natahel Cruz Cardoso y Alberto García Elizondo.

En *Fundamentos de Espectroscopia* se premió con el primer sitio, en la categoría póster, al trabajo *El sonido puede verse*, de Regina Estefany Butrón Hernández, Lilian González Martínez, Allyson Madai Meneses Rodríguez y Joselyn Ramírez Zaragoza. En presentación oral, el trabajo *Dispersión de luz*, de Alejandro De la Cruz Huerta, fue el ganador.

En Metrología sólo se entregaron reconocimientos a la categoría póster, donde hubo un primer lugar y dos menciones honoríficas. El trabajo ganador, *Incertidumbres en Conductimetría*, fue desarrollado por los alumnos Jesús Alfredo Rojo Cabral y Adrián García Sánchez. 📄



ORQUESTA SINFÓNICA DE MINERÍA

CARLOS MIGUEL PRIETO, DIRECTOR ARTÍSTICO



CONCIERTO CONMEMORATIVO DEL CENTENARIO DE LA FACULTAD DE QUÍMICA

SÁBADO 20 DE AGOSTO DE 2016
20:00 horas · Sala Nezahualcóyotl

Venta de boletos a partir del lunes 13 de junio en la Caja del Edificio B

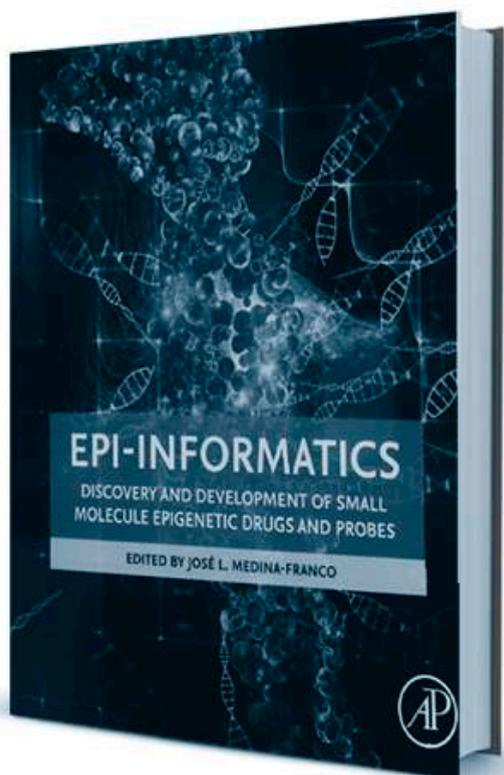
Precio con Credencial UNAM
Horarios de Atención: de 9:00 a 17:00 horas

Primer Piso:	\$420
Coro y Orquesta:	\$300
Segundo Piso:	\$200



Primera edición de este tema en el mundo

La Facultad de Química, pionera en aplicaciones de Quimioinformática en Epigenética



José Martín Juárez Sánchez · Yazmín Ramírez Venancio

La Epigenética es un campo de investigación emergente en áreas como Biología, Medicina y Química, y aunque está asociada con estudios sobre el cáncer, recientemente se ha visto que puede relacionarse con otras enfermedades como las neurodegenerativas o el síndrome metabólico, entre otras, explicó el profesor de la Facultad de Química de la UNAM, José Luis Medina Franco.

Al hablar sobre el libro *Epi-informatics. Discovery and Development of Small Molecule Epigenetic Drugs and Probes*, primera edición publicada en el mundo sobre aplicaciones de la Quimioinformática en el campo de la Epigenética, el editor de esta obra refirió que a la fecha existen pocos estudios que relacionen ambas áreas, campo en el que su grupo de investigación es especialista.

“La Facultad de Química es pionera en el campo de la Epi-informática y esperamos que otros países vean que en México se trabaja en esta área de investigación”, afirmó Medina Franco, quien explicó que el libro fue publicado en abril pasado por Elsevier, la editorial más importante de textos de Medicina y literatura científica a nivel mundial, a través de su división *Academic Press*.

El texto es un esfuerzo multidisciplinario a nivel internacional para que la comunidad científica (investigadores y alumnos) conozca el auge actual de la Química computacional en la Epigenética.

Además de ser el editor de esta publicación, José Luis Medina Franco, quien pertenece al Departamento de Farmacia de la FQ y dirige el grupo de investigación DIFACQUIM (www.difacquim.com), escribió tres de los 15 capítulos que integran el volumen. Un capítulo es introductorio, otros abordan dianas epigenéticas específicas y temas novedosos relacionados con la Nutriepigenómica asistida por computadora y reposicionamiento de fármacos, y el último acerca de las perspectivas a futuro de la Epi-informática. ▶

Epi-informatics. Discovery and Development of Small Molecule Epigenetic Drugs and Probes contiene más de 400 páginas. Se puede adquirir tanto en versión impresa como digital (*eBook*), en la página de la Editorial Elsevier <http://store.elsevier.com/Epi-Informatics/isbn-9780128028087/>, así como en la dirección electrónica <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780128028087>, donde se podrá descargar el libro completo o por capítulos.

El ejemplar también está disponible en la Biblioteca de la Facultad de Química, como una donación del editor, con el fin de que los alumnos de la Institución conozcan que académicos de la UNAM, quienes participan como autores en el texto, tienen un papel competitivo internacional.



- ▶ Este proyecto, recordó en entrevista el universitario, surgió a partir de un simposio organizado por su equipo para la *American Chemical Society*, sociedad científica con sede en EU que apoya la investigación en el campo químico, realizado en San Francisco en 2014.

A raíz de las participaciones de los ponentes en el encuentro, Medina Franco propuso a la editorial Elsevier la realización del libro. “Se plantearon los objetivos del volumen, los capítulos y los posibles autores; luego hubo un proceso de revisión de pares por parte de la editorial y ésta aceptó que se escribiera la obra”, refirió.

En esta publicación participan ocho autores principales, entre ellos académicos de la UNAM y alumnos del Posgrado en Ciencias Químicas de esta casa de estudios, así como investigadores del Instituto Politécnico Nacional y del Instituto Nacional de Cancerología.

Además de los autores mexicanos, colaboran investigadores de EU, Inglaterra, Francia, Italia, Alemania, Croacia, China y Corea del Sur, todos ellos especialistas en Química computacional, de los cuales la mayoría trabaja actualmente en aplicaciones de esta especialidad en Epigenética.

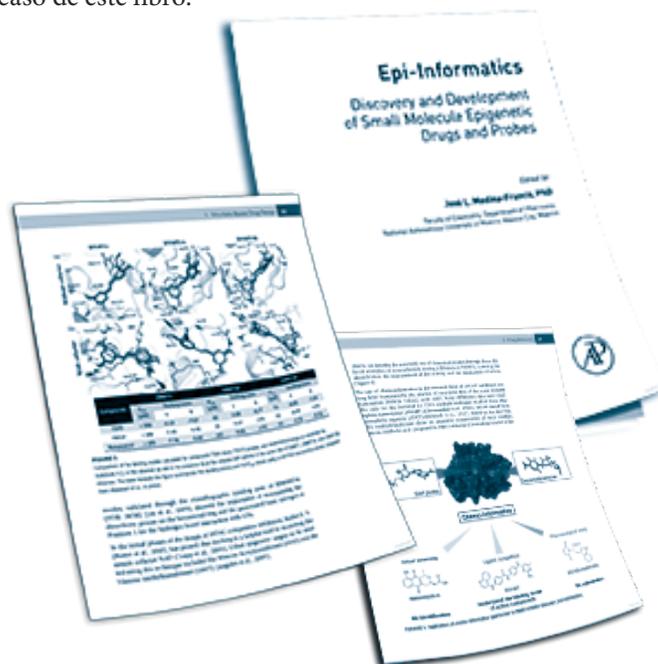
Objetivos

En el área de la enseñanza, con este libro se pretende estimular tanto a los estudiantes de licenciatura como de posgrado, principalmente de la Universidad Nacional, además de otras

universidades del país y del mundo, para aplicar con mayor énfasis técnicas computacionales en Medicina, en este caso en Epigenética, comentó Medina Franco.

En opinión del académico, la mayoría de los investigadores que trabajan en este campo lo hacen desde una perspectiva totalmente experimental, mientras que diversos grupos en el mundo aplican técnicas de cómputo para acelerar las investigaciones.

En este sentido, Medina Franco dijo que también se busca que la comunidad científica aplique técnicas computacionales en otras áreas y confirme que las computadoras son herramientas esenciales para esta actividad, y que su uso se potencia cuando se trabaja de manera multidisciplinaria, como en el caso de este libro.



Para el profesor de la FQ, participar como editor de esta obra es un gran honor y orgullo, porque es una excelente contribución de la Facultad de Química y de la UNAM en el ámbito internacional. “Fue un gran privilegio haber coordinado este proyecto”, aseguró.

Para la realización del proyecto editorial, comentó el docente de la FQ, se llevó a cabo una intensa investigación en Epigenética y en aplicaciones computacionales, a fin de verificar que no existiera en la literatura científica un libro que abordara el tema planteado. Eventualmente, se planea una segunda edición revisada y actualizada para continuar el desarrollo de la Quimioinformática.

Finalmente, José Luis Medina Franco expresó su deseo porque los autores establezcan redes de colaboración entre los diferentes grupos de investigación. 📧



La Facultad de Química de la UNAM, a través de su Unidad de Química SISAL, en el marco de los festejos por el Centenario de la fundación de esta entidad, invita al

COLOQUIO

Uso sostenible de los recursos en Yucatán

5 y 6 de septiembre de 2016

5 DE SEPTIEMBRE

09:00-09:30

Inauguración

09:30-10:30

¡Cuidado donde pisas!, hay química nueva (regada) por todas partes

Dr. Sean Brady

10:30-11:30

Minería evolutiva de genomas para el descubrimiento de productos naturales: quitando el velo de la materia oscura química

Dr. Francisco Barona

12:00-12:30

Metano en entornos geológicos: estudios isotópicos para reconocer génesis, origen y desaparición

Dr. Iñaki Vadillo Pérez

12:30-13:00

Los grandes sistemas kársticos del planeta

Dr. Pedro A. Robledo Ardila

13:00-13:30

Indicadores de la calidad del agua costera de la Península de Yucatán

Dr. Jorge Herrera Silveira

13:30-14:00

La calidad química del agua como herramienta para la protección del recurso hídrico en Yucatán

Dra. Julia Pacheco

6 DE SEPTIEMBRE
CURSOS

I. Productos Naturales

Ponente: Dr. Francisco Barona

9:00-10:00

Introducción a la minería genómica de productos naturales y su importancia en el descubrimiento de nuevas drogas

10:00-11:30

Métodos basados en similitud de secuencia y predicciones basadas en lógicas biosintéticas

12:00-14:00

Métodos independientes a la similitud de secuencias: EvoMining

II. Protección y gestión de acuíferos carbonatados kársticos

Ponente: Dr. Pedro A. Robledo Ardila

9:00-10:00

Introducción. El ciclo del agua. Concepto de acuífero carbonatado kárstico. El problema de la calidad. El problema de la cantidad

10:00-11:00

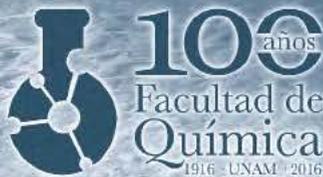
Vulnerabilidad de los acuíferos kársticos. Métodos de estudio de vulnerabilidad y riesgo (cartografías)

11:30-13:00

Protección de acuíferos kársticos. Perímetros de protección en captaciones. Perímetros de protección en otros elementos

13:00-14:00

La legislación. La gestión y la planificación: hacia la ordenación sostenible de los recursos hídricos



www.quimica.unam.mx

Informes: grf@unam.mx

Lugar: Salón Pino Suárez del Instituto Tecnológico de Mérida
Calle 60 Km 4.5, Plan de Ayala, Mérida, Yucatán



UNIDAD ACADÉMICA
SISAL



En el marco del Centenario de la FQ

Concluyen los torneos de Futsal y Tocho

Yazmín Ramírez Venancio

Un total de 360 alumnos de las facultades de Química, Ingeniería, Medicina y Economía de la UNAM participaron en el *Torneo Futsal*, cuya final se llevó a cabo el pasado 6 de junio en las canchas de la FQ, en las categorías Varonil y Mixta.

Los primeros lugares de este torneo de fútbol de sala recibieron, ese mismo día, el trofeo correspondiente, así como las medallas en ambas categorías, de manos del Secretario General de la Facultad de Química, Raúl Garza Velasco, y del Secretario de Apoyo Académico, Jesús Escamilla Salazar.

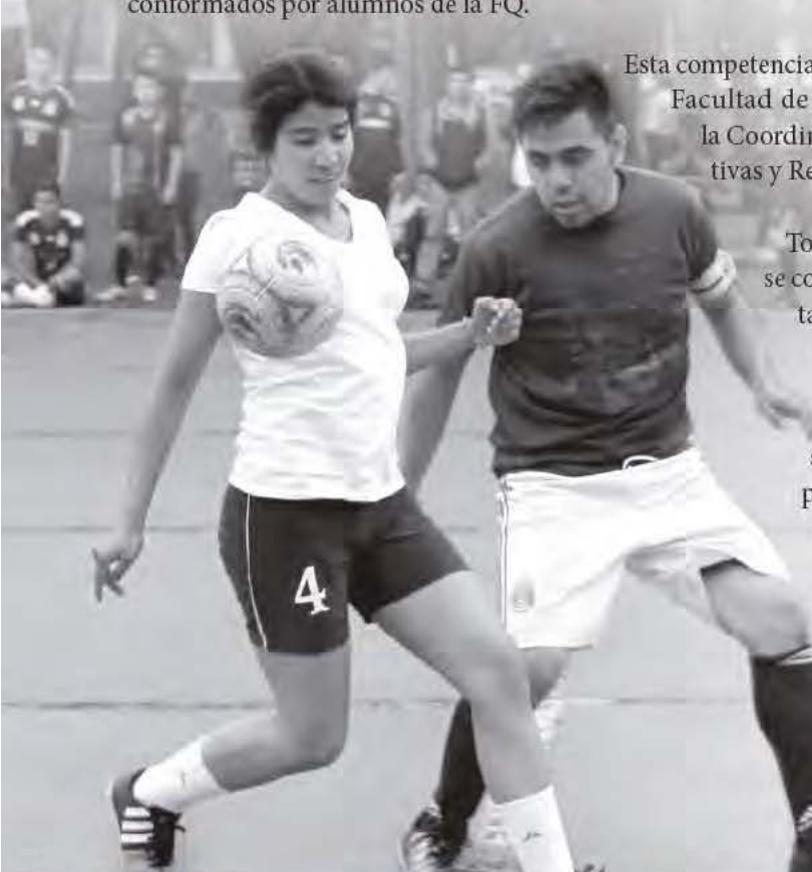
El equipo vencedor en la categoría Varonil fue *Werder Bremen*, quien derrotó a su similar *Estequiométricos*, mientras que el *Dream Team* se posicionó en el tercer lugar. En la clasificación Mixta, el conjunto *Xelajú* venció a *Drink Team*, dejándolo en la segunda posición, en tanto que los *Incompatibles* obtuvieron la tercera posición. Todos los representantes finalistas estuvieron conformados por alumnos de la FQ.

Esta competencia fue organizada en el marco de los Festejos por el Centenario de la Facultad de Química, por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas (SADyR), durante el semestre 2016-2.

Tomaron parte en esta edición 32 equipos, cada uno de los cuales se conformó por ocho alumnos o más. De éstos, 28 conjuntos representaron a la Facultad de Química, tres a la de Ingeniería, uno a Medicina y otro a Economía.

De las 32 escuadras, 16 pasaron a la etapa final, que consistió en una liguilla por eliminación directa, es decir, jugaron el primer lugar de la tabla de posiciones contra el último, el segundo con el penúltimo de la lista y así sucesivamente.

Los partidos, que se desarrollaron de martes a viernes desde la tercera semana de febrero pasado, tuvieron lugar en la cancha ubicada a un costado de la Biblioteca del Edificio A de la Facultad de Química.



Torneo de Tocho

La final del Torneo de Tocho se realizó la tarde del 1 de junio, en donde el equipo *Todo eso* superó al conjunto *Fuerza exiliada*. En esta competencia tomaron parte 96 alumnos y administrativos de la Facultad de Química, quienes jugaron en la categoría mixta.

En esta justa, que tuvo lugar de abril a junio pasado, participaron ocho equipos, de los cuales siete estuvieron conformados por alumnos de la FQ y uno por personal administrativo de la Institución.

En la ceremonia de premiación, el Secretario de Apoyo Académico de la Facultad, Jesús Escamilla Salazar, entregó el trofeo a los ganadores del primer lugar, así como una medalla, la cual también recibieron quienes merecieron el segundo lugar.

En entrevista posterior, el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas de la FQ, Adolfo Infante, comentó que el torneo fomenta el deporte entre los jóvenes universitarios, quienes además de realizar sus actividades académicas, practican alguna disciplina deportiva. Además, competir en los torneos “ayuda a los estudiantes en la práctica de valores como honestidad, respeto y tolerancia”, finalizó. 🏆

Tetracampeonato en el Torneo Interfacultades

Destacada participación del equipo de voleibol femenino de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio · José Martín Juárez Sánchez

El representativo de voleibol femenino de la Facultad de Química se coronó como tetracampeón en el Torneo Interfacultades de la UNAM, al vencer a la selección de la Facultad de Ingeniería durante la final realizada el 14 de mayo, en el Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria.

Este título constata la trayectoria de éxitos deportivos conseguidos a lo largo del año por el equipo de universitarias, como el quinto lugar nacional alcanzado durante la VIII Edición de la Copa *Gacelalobos*, realizada del 8 al 10 de enero en Mérida, Yucatán.

Por estos destacados resultados, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, entregó reconocimientos a las integrantes de

este conjunto el 16 de junio en la Sala de Juntas de la Dirección de esta entidad. Ahí, ponderó los logros de este equipo de la Facultad no sólo en los torneos universitarios, sino en las competencias nacionales a las que han sido invitadas.

El Director estuvo acompañado por el Coordinador de Atención a Alumnos, Nahum Martínez Herrera, y el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas de la FQ, Adolfo Infante.

Las tetracampeonas que integran el equipo de voleibol femenino de la Facultad son: María Fernanda Carmona Martínez, Karina Haideé Peralta Hernández, Alicia Bernardett Andrade Lucio, Lizbeth Moreno Bravo, Alma Asiri Santiago Gutiérrez, ▶



► Sofía Guadalupe Montes Gutiérrez, Mitzi Araceli Zarazúa Escobar, Daniela Gaytán Hernández, Gabriela Yoselín Leyva Olvera, Brenda Larisa López Méndez y Nathalie Michell Carranco Hernández, quienes son entrenadas por Eduardo Morales Duña.

Equipo a vencer

En entrevista posterior, las jugadoras comentaron que, por cuarta ocasión ininterrumpida, obtuvieron el primer lugar del Torneo Interfacultades, organizado por la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM.

Haberse convertido en tetracampeonas les implica ahora un mayor esfuerzo y una mejor preparación para el próximo año. Nathalie Carranco expresó que al ingresar al equipo de voleibol de la FQ descubrió que los representativos de otras facultades les tenían respeto, al considerarlas una buena escuadra y haber sido reconocidas en Ciudad Universitaria.

Copa Gacelalobos

En la VIII Edición de la Copa *Gacelalobos*, realizada a principios de enero en la capital yucateca, el conjunto de la Facultad de Química compitió con 24 escuadras de la rama femenil de diversos estados del país, entre ellos: Baja California, Campeche, Ciudad de México, Chihuahua, Coahuila, Colima, Jalisco, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán, además del país vecino Belice.

Durante este encuentro, organizado por el Club *Gacelalobos*, merecieron la quinta posición. Al respecto, Alma Santiago Gutiérrez dijo que la participación en esta competencia fue posible gracias al respaldo de la Secretaría de Apoyo Académico de la FQ, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas.

La estudiante de la licenciatura en Química de Alimentos señaló que su intervención en Yucatán les representó el reto de competir con equipos a nivel nacional y adaptarse a las condiciones climáticas del lugar.

Por su parte, Karina Peralta Hernández, alumna de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica, subrayó que el competir con equipos fuera de la UNAM fue un paso importante para la escuadra universitaria.

La jugadora, quien actualmente realiza su tesis de licenciatura, relató que ha visto cómo el conjunto se ha transformado y reforzado. “La labor realizada por parte de las integrantes del representativo es un gran esfuerzo, porque desarrollar dos actividades a la par es difícil, pues tanto la disciplina deportiva como la escuela demandan tiempo”.

En tanto, Gabriela Leyva Olvera, quien además forma parte del representativo de voleibol de la Universidad Nacional, apuntó que los campeonatos en el Torneo Interfacultades y la participación de la escuadra de Química en un torneo a nivel nacional les dan una buena imagen, pues demuestra que hay jugadoras que pueden reforzar al conjunto Puma. 🐾

SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES

FACULTAD DE QUÍMICA



Recuerda que
vigilancia UNAM
TE APOYA



¡CUÍDATE!

Miércoles 24 de agosto

9:20 a 10:20

G. Andrés Cisneros

Discovery and Characterization
of Cancer Biomarkers
in DNA Repair
Enzymes



10:20 a 11:10

Juan José de Pablo

Chromatin Extension
and Compaction in Synthetic
and Living Systems



11:30 a 12:20

Julia

Contreras-García

Understanding
Chemical Bond from
Kinetic Energy
Densities



12:20 a 13:10

Carlo Gatti

Chemical Insights from
Experiment and Theory using
the Source Function
for the Electron and
the Electron
Spin Densities



15:00 a 15:50

Gernot Frenking

Dative Bonding
in Main Group Compounds
100 Years of the
Lewis Bonding Paradigm



15:50 a 16:40

Alberto Vela

Exploring the Rungs
of Jacobs's Ladder:
Successes and Current
Limitations.

Chemistry 2016

24 y 25 de agosto

Auditorio A | Facultad de Química, UNAM

Registro de carteles: <http://www.iqumica.unam.mx/dfq>

Hasta el 12 de agosto de 2016

CONTACTO:

amador.carlos@gmail.com | colmen@unam.mx | fercor@unam.mx
tomastrocharinza@gmail.com | jesush@unam.mx

Jueves 25 de agosto

9:30 a 10:20

Cecilia Moguez

Ab Initio Methods to Study
Large Nanoscale
Chiral Systems



10:20 a 11:10

Alfredo

Alexander-Katz

Nano-Bio Interactions
at the Cell Membrane
Interface



11:50 a 12:20

Alán Aspuru-Guzik

Chemical Networks:
from the Origins of Life
to Metabolism



12:20 a 13:10

Adrián Roitberg

Things that Move, from Electrons,
to Protons to Molecules, and what
that Motion says about Function

Miércoles 24 de agosto
Sesión de Carteles

16:40 a 19:00

Vestibulo del Edificio A | FO, UNAM