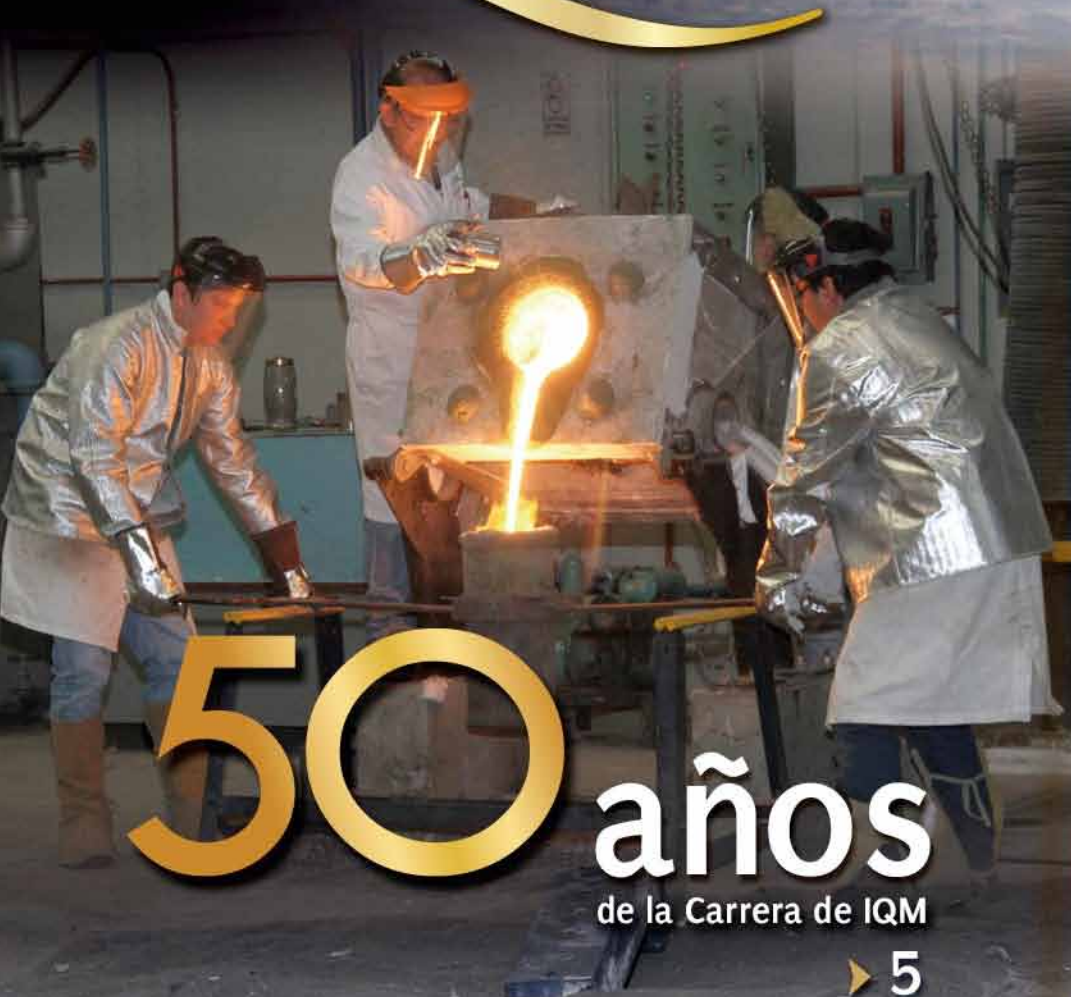


gaceta | Facultad de

QUÍMICA

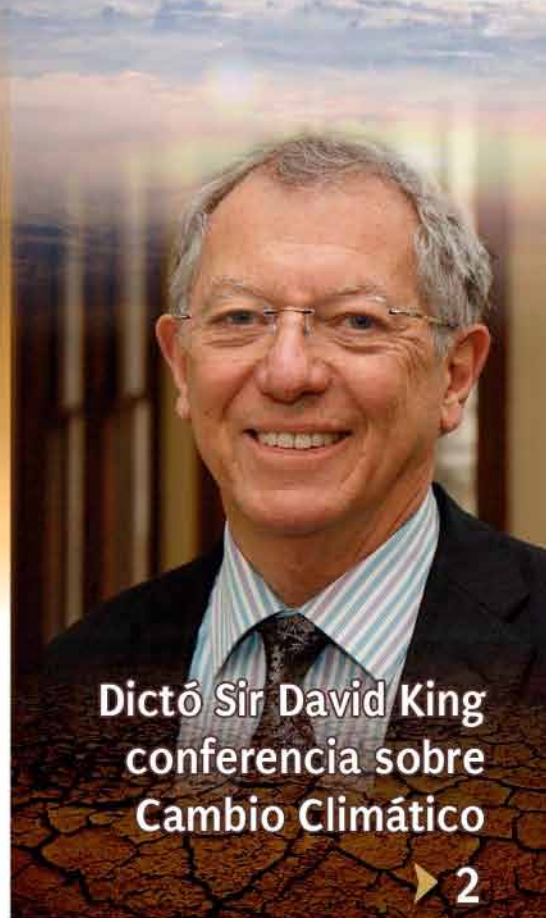
X Época | Universidad Nacional Autónoma de México



50 años

de la Carrera de IQM

▶ 5



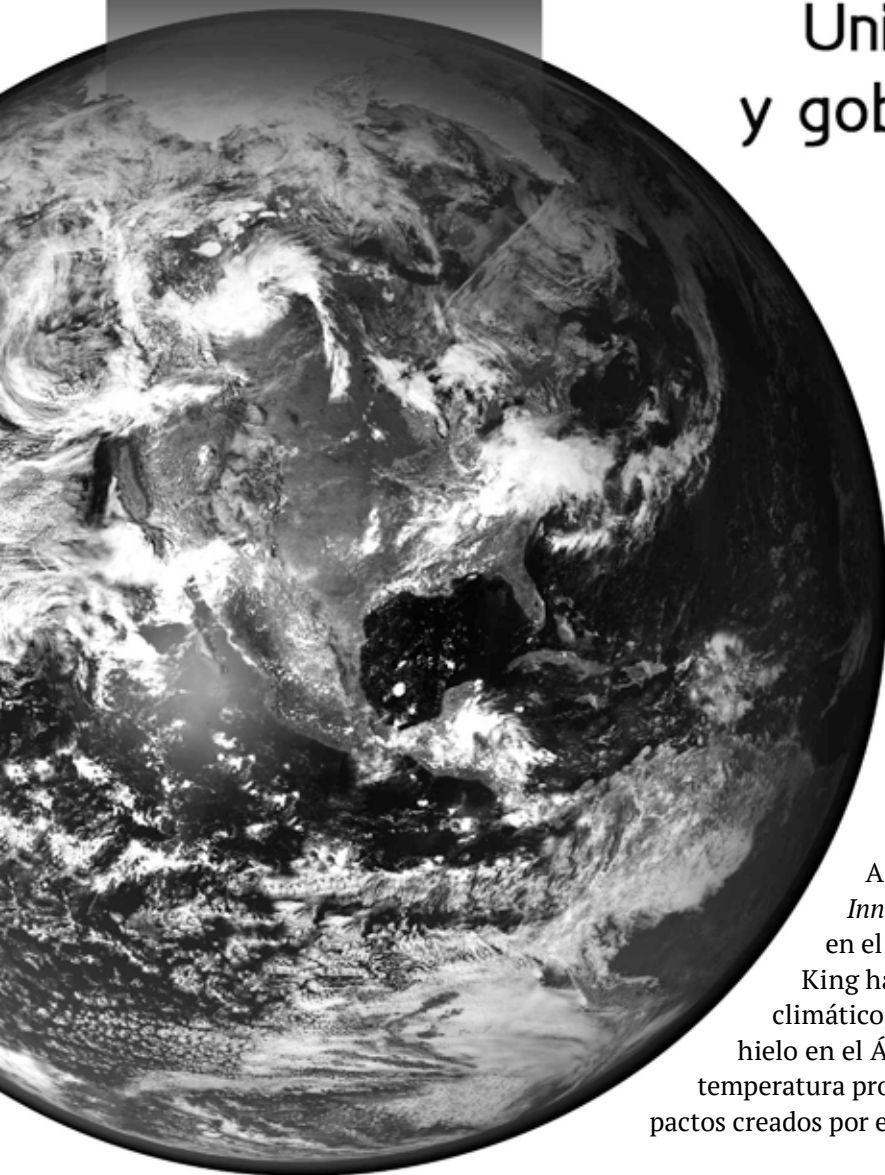
Dictó Sir David King
conferencia sobre
Cambio Climático

▶ 2



Para Elizabeth Nieto,
el Reconocimiento
Sor Juana Inés
de la Cruz 2017

▶ 10



Universidades, industrias y gobiernos deben enfrentar el cambio climático: Sir David King

José Martín Juárez Sánchez · Yazmín Ramírez Venancio ·
César Palma Salvador

Es necesario que los gobiernos, industrias y universidades se involucren en el reto de enfrentar el cambio climático; en el caso de estas últimas, pueden crear tecnologías, pero “alguien las debe llevar al mercado y para ello se necesita la intervención gubernamental e industrial”, consideró Sir David King, Profesor Emérito de la Universidad de Cambridge y Representante Especial para el Cambio Climático del Reino Unido.

Al dictar el 14 de marzo la conferencia *Mission Innovation: a world wide effort to stop climate change*, en el Auditorio B de la Facultad de Química, Sir David King habló de algunas de las consecuencias del cambio climático, como el incremento de la temperatura y el deshielo en el Ártico. “No se trata solamente del aumento de la temperatura promedio o los niveles del mar, sino de los altos impactos creados por eventos inusuales”, enfatizó.

Sir David King es Profesor Emérito de la Universidad de Cambridge y Representante especial para el Cambio Climático de Reino Unido

Señaló que una evaluación de los riesgos por este fenómeno debe considerar al menos tres áreas: la vía futura de las emisiones globales; los riesgos directos derivados de la respuesta del clima a esas emisiones, y los derivados de la interacción del cambio climático con sistemas humanos complejos. Cada uno de estos rubros contiene grandes incertidumbres.

Los riesgos del cambio climático son sistémicos, aseguró el especialista; los mayores pueden surgir desde la interacción del clima con sistemas humanos complejos como los mercados mundiales de alimentos, los acuerdos de gobernanza dentro de los Estados y la seguridad internacional.

Ante estos retos, se han tomado algunas medidas globales como la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas



sobre el Cambio Climático. Este acuerdo internacional, realizado en París, Francia, en 2015, buscó un marco planetario para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En este encuentro, recordó el investigador, se alcanzó por primera vez un convenio universal sobre los métodos para reducir el cambio climático.

De esta forma, COP 21, el cual también fue firmado por México, se propone limitar el calentamiento global por debajo de dos grados centígrados en 2100, similar a los niveles anteriores a la era industrial.

En entrevista posterior a su presentación, Sir David King reiteró que para combatir el cambio climático las universidades deben aprovechar lo más posible sus desarrollos e ideas. “En el caso de la Universidad de Cambridge, hay 25 mil pequeñas empresas girando en torno a las áreas de ciencias de esta institución, pero también las grandes compañías deben trabajar con sus pares pequeñas y con la universidad”, afirmó.

En cuanto a la cuestión energética, el investigador apuntó que los países en desarrollo no pueden generar la energía suficiente para su población, sin embargo, las fuentes renovables son una gran oportunidad para estas naciones, “porque es distribuible entre la gente, pues los pequeños poblados pueden producir su propia energía, utilizando el viento o el sol, de manera que éstos no tienen que estar conectados a las grandes redes de energía. Es más barato proveerles en lo local que en lo masivo”, enfatizó. ▶



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí 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 Cristo
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
César Palma Salvador
DGCS
Fotografía



► Esta conferencia fue organizada por la Facultad de Química, en colaboración con la Secretaría de Energía (Sener), y contó con la presencia del integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM, Eduardo Bárzana García; del Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos; así como del profesor de la FQ y organizador de este encuentro,

Carlos Amador Bedolla, además de profesores eméritos de la UNAM, alumnos, miembros de la Embajada Británica en México y los representantes de la Sener: el Director General de Información y Estudios Energéticos, Carlos Ortiz Gómez, y el Representante del Fondo de Sustentabilidad Energética en Europa, Nelson Mojarro González. ☺

Trayectoria

De 2000 a 2007, Sir David King fue asesor científico en jefe del Gobierno del Reino Unido, periodo en que destacó la necesidad de que los gobiernos actuaran ante el cambio climático. Además, colaboró en la creación del Energy Technologies Institute y fue director fundador de la *Smith School of Enterprise and Environment* en Oxford.

Entre 1993 y 2000, estuvo al frente del Departamento de Química en la Universidad de Cambridge. David King ha publicado más de 500 artículos sobre ciencia y política pública. Ha recibido más de 22 títulos académicos por universidades extranjeras.

Fue elegido como *Fellow* de la Royal Society de Londres, en 1991; en 2002, fue nombrado *Fellow* extranjero de la Academia Estadounidense de las Artes y la Ciencia, y en 2003 le fue otorgado el título de Caballero en el Reino Unido.

En 2009, recibió el grado de Oficial de la Legión de Honor francesa. La Secretaría de Relaciones Exteriores del Reino Unido nombró a David King como Representante Especial Permanente para el Cambio Climático, en septiembre de 2013.



Impulsa la Ingeniería Metalúrgica el avance de áreas industriales y de investigación

José Martín Juárez · Yazmín Ramírez Venancio · César Palma Salvador

A lo largo de cinco décadas, la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM) de la Facultad de Química ha formado recursos humanos que han impulsado tanto el desarrollo de áreas industriales, como la minera, automotriz, aeronáutica, petrolera y metal-mecánica, como la investigación en la UNAM y en otras instituciones educativas del país.

Para conmemorar
50 años de la carrera
de IQM

Para conmemorar el 50 aniversario de esta licenciatura (la primera generación de IQM ingresó a la FQ en 1967), el Departamento de Ingeniería Metalúrgica (con el apoyo de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado, SAIP) organizó el Simposio *Perspectivas en la Ingeniería Metalúrgica*, donde especialistas de México, Estados Unidos, Chile, Canadá y España analizaron el desarrollo de esta disciplina en el mundo, los días 23 y 24 de febrero en el Auditorio D.

El medio siglo de la carrera de IQM es un acontecimiento “que hay que celebrar por todo lo alto”, enfatizó el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, en la inauguración de este Simposio. Refirió que, en la actualidad, el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de esta entidad cuenta con 17 profesores de tiempo completo y 11 técnicos académicos, la mayoría con doctorado, y miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

Esta carrera, recordó Vázquez Ramos, “surge primero por el interés de que hubiera analistas metalúrgicos y fue progresando para tornarse más ingenieril; actualmente cuenta con tres vertientes: Metalurgia física, química y procesos metalúrgicos”. Su futuro es excelente porque sirve a un sector importante de la industria mexicana, se orienta hacia la vinculación y cuenta con un sector académico productivo en materia de investigación, puntualizó.

Por su parte, el Jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Francisco Javier Rodríguez Gómez, explicó que todas las actividades conmemorativas a realizarse en este año son para reconocer y valorar lo que se ha conseguido en esta disciplina; además, “servirán para vislumbrar lo que sigue: hacia dónde vamos, qué queremos, cómo lo queremos y con quién contamos. Espero que este simposio sea un parteaguas en la carrera y que a partir de aquí clarifiquemos el futuro”.



José M. Cabrera



Ramón Nóvoa



Luis Ruiz-Aparicio

► Recordó que esta carrera, semillero de los posgrados nacionales en Metalurgia y Materiales, fue aprobada por el Consejo Universitario en 1966, como resultado de la labor del profesor Fernando González Vargas, con lo que la carrera de Químico Metalúrgico se consolidó como una Ingeniería.

“En 1988 hicimos un cambio hacia una formación más ingenieril y en 2005 se reforzó este perfil. También la plantilla docente pasó de estar integrada por ingenieros formados en la industria a consolidarse con ingenieros con posgrado, quienes retan a los estudiantes con proyectos innovadores”, apuntó.

En la inauguración de esta actividad académica también estuvieron presentes el titular de la SAIP, Felipe Cruz García, además del Coordinador de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica, Antonio Huerta Cerdán.

En entrevista, el profesor Bernardo Hernández Morales, integrante del comité organizador del Simposio, explicó que en México se trabajan prácticamente todos los aspectos de esta especialidad: desde la extracción minera hasta el producto terminado. “Hay mucho campo de trabajo para nuestra carrera en diversas áreas de interés para la industria, y también un amplio campo para la investigación”.

Para este encuentro académico se convocó a expertos internacionales en áreas como corrosión, metalurgia extractiva, metalurgia física y diseño de aleaciones, entre otras. Además, dijo que éste fue un simposio enfocado más a los estudiantes que a los especialistas, pues, por ejemplo, se programaron también charlas vespertinas con los ponentes con un formato menos formal que el de una conferencia.

Conferencias

Durante el encuentro, Ramón Nóvoa Rodríguez, académico de la Universidad de Vigo, España, centró su plática en los *Aspectos electroquímicos del hormigón*. Su investigación estudia la duración de las estructuras realizadas con este material de construcción y busca predecir su tiempo de vida dependiendo del medio ambiente y su composición. Una vez que empieza la corrosión en las armadoras, su vida útil está por finalizar, dijo el docente español.

La industria metalúrgica, apuntó, busca producir con materiales más baratos estructuras con una esperanza de vida de alrededor de cien años, lo que se traduce en menores costos

Por su parte, José María Cabrera Marrero, profesor del Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica, de la Universidad Politécnica de Cataluña, España, dictó la conferencia *Aceros avanzados para la industria automotriz*, en la cual comentó cómo el acero es uno de los materiales más utilizados en la fabricación de automóviles y el más producido en el mundo.

En el sector automotriz, los aceros avanzados de alta resistencia han beneficiado a esta industria en la solución de problemas como la resistencia a colisiones, la reducción del peso de los autos y el mantenimiento de costos competitivos.

La conferencia presentada por Luis Ruiz-Aparicio, especialista en la producción de aleaciones de titanio, se tituló *Manufacturing affordability associated with a new continuously-processed high-strength alpha/beta titanium alloy*, donde explicó en qué consiste una aleación



José Palacios



Joël Kapusta

desarrollada por la empresa ATI, donde él labora, la cual es ampliamente utilizada en la fabricación de aeronaves.

Luis R. Aparicio describió qué propiedades destacan en esta aleación, así como las pruebas que se realizaron para comercializarla, tomando en cuenta que la fabricación de materiales para avión cumple con una serie de estrictas normativas.

En el segundo día de actividades, José Palacios Guzmán, del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Playa Ancha, Chile, presentó *Agregando valor a las escorias metalúrgicas*. La escoria, dijo, son los residuos de los procesos en la industria extractiva, y puede ser ferrosa, no ferrosa o de otro tipo. La preocupación radica en cómo reutilizar o cambiar este sobrante.

Una de sus aplicaciones es en la fabricación de fertilizantes dentro de la industria agropecuaria. Japón, ejemplificó, es el primer país que utilizó y reconoció la importancia de elementos como el silicio y el hierro. Otros usos se dan en la fabricación de rocas artificiales, aplicación de fondos anaeróbicos impactados por la actividad acuícola y remediación de fondo, indicó.

Durante su segunda intervención, el docente español José María Cabrera Marrero, habló de *La deformación plástica severa. Paradigmas y oportunidades*, un proceso a través del cual se obtienen materiales metálicos (ultrafinos y na-

ométricos) con propiedades mecánicas diferentes, y con potenciales aplicaciones tecnológicas.

La última conferencia estuvo a cargo del especialista en producción de cobre, Joël Kapusta, de la consultora canadiense en ingeniería BBA, quien expuso el tema *Sonic injection in pyrometallurgy: A pathway to lowering the environmental footprint of copper smelting*, donde refirió cómo se ha transformado la industria del cobre a lo largo de la historia, en un principio con un alto impacto en el ambiente debido al uso de carbón en la fundición de este metal. Actualmente, indicó, se utiliza oxígeno como combustible para los hornos y otros métodos con menor impacto, aunque se pueden realizar mejoras en los procesos industriales.

Kapusta se centró en la inyección de gas a alta presión en los hornos de fundición. El método de inyección sónica se caracteriza por las altas velocidades a las que se dispara el gas, lo cual ofrece otras ventajas frente a la inyección subsónica o de baja presión, concluyó. 🗨️



Necesario, estudiar el impacto de los OGM en la flora y fauna de México

José Martín Juárez Sánchez · Yazmín Ramírez Venancio · César Palma Salvador

A pesar de que en múltiples zonas del país se cultivan Organismos Genéticamente Modificados (OGM), las tajantes prohibiciones para su siembra han impedido estudiar su impacto en México, por ello no se sabe cómo afecta el polen que viaja de una planta a otra y transfiere sus genes entre generaciones, señaló la académica de la Facultad de Química (FQ), Amanda Gálvez Mariscal.

Al dictar la conferencia *Modificaciones genéticas en la agroindustria en México, dos casos de estudio: maíz y miel*, como parte de los Seminarios Institucionales organizados por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) de la FQ, la universitaria advirtió que la siembra y producción de OGM en el país debería darse, en caso de ser autorizado, con sumo cuidado y con estudios exhaustivos para conocer su repercusión en la flora y fauna locales.

Conferencia de Amanda Gálvez Mariscal

La docente adscrita al Departamento de Alimentos y Biotecnología de esta entidad explicó que existen tres generaciones de organismos de este tipo: la primera se orienta a la eficiencia agronómica, para lograr una mayor producción en el campo, siendo sus dos principales modificaciones la resistencia a insectos y la tolerancia a herbicidas. La segunda desarrolla transgénicos más interesantes para el consumidor, pues se enfoca en semillas con modificaciones nutrimentales o nutraceuticas y resistencia a estrés abiótico.

En tanto, la tercera generación es difícil de manejar en términos de bioseguridad, pues los organismos son modificados para desarrollar aplicaciones en la Medicina, generalmente a nivel industrial, puntualizó el 3 de marzo en el Auditorio B de la FQ.

En este sentido, Gálvez Mariscal recordó que en México se pretendió desarrollar una vacuna oral para pollos a partir del cultivo de maíz, trabajo que posteriormente se suspendió debido a que resulta riesgoso expresar una proteína cuyo propósito es generar una reacción inmunológica, aunque sea para aves, en una variedad de polinización abierta como es el maíz y que pudiera transferir sus transgenes a los maíces para consumo humano, a los alimentos (como las tortillas) y, posteriormente, al ser humano, quien podría resultar alérgico. Aún considerando que el maíz estaría cocido o sometido a nixtamalización, el riesgo potencial resulta muy alto.

La especialista detalló que si bien México está considerado como una nación biotecnológica, en el país actualmente no se están concediendo las autorizaciones para sembrar maíz GM, y las de soya GM están suspendidas en Yucatán.

Por otra parte, Amanda Gálvez indicó que la liberación del maíz genéticamente modificado requiere de consideraciones severas: “Debemos cuidar que no haya liberaciones al ambiente en donde hay cultivos nativos, maíces criollos naturales que pudieran recibir ese material modificado genéticamente”. Ello porque las poblaciones silvestres de teocintle podrían desarrollar tolerancia a los herbicidas, y porque no se sabe qué efecto pudiera presentarse en los maíces que recibieran un transgén por “introgresión” y lo heredaran temporada tras temporada.

Además, es de vital importancia realizar las evaluaciones de riesgos incluyendo el paquete tecnológico completo, es decir, deben analizarse los plaguicidas que se utilizan junto con el cultivo transgénico para no afectar a otras poblaciones de organismos, “por ejemplo, los bioinsecticidas expresados en los cultivos GM podrían matar polinizadores”, así como disminuir la biodiversidad y vulnerar los procesos de domesticación y diversificación, dijo acompañada por el titular de la SAIP, Felipe Cruz García.

La universitaria también abordó el caso de la presencia de polen de soya transgénica en mieles de Campeche, un trabajo que lleva a cabo desde 2012. Detalló que en la Península de Yucatán hay 40 mil apicultores y ahí las abejas obtienen polen de la flora nativa y el producto es de un sabor variado y muy agradable.

En ese año, un grupo de alemanes determinó que esta miel contenía polen residual de transgénicos. Ante ello, un equipo de investigadores de la FQ, con fondos de la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad en México (CONABIO), analizó la miel y encontró que en la zona se cultivaba soya transgénica, que principalmente se utilizaba para producir alimento para ganado, y que el polen GM se reflejaba en la composición de la miel del área, lo cual provocó que el producto no fuese aceptado en el mercado orgánico, con las consecuentes pérdidas para los productores.



Amanda Gálvez Mariscal

En ese análisis se halló que en las mieles de Campeche había una importante presencia de polen de maíz (no se analizó en ese caso si era o no GM) y, en 16 de las 69 muestras analizadas también se detectó presencia de polen de soya transgénica.

Otro problema que se ha observado, apuntó la universitaria, es que la mayoría de los productores mexicanos de miel entregan su producto a acopiadores, quienes sí tienen la capacidad de exportar, aunque lo hacen a granel. Se requiere generar más capacidades para que en México se realice una mayor parte de la cadena de valor, de forma que el valor agregado de un producto terminado quede en México, con los productores, y no se envase en Europa, sino en las localidades de los apicultores, para dejar mayor ganancia a los productores; en ello bien pueden ayudar los jóvenes egresados universitarios, recomendó.

“Así como en las abejas, se está impactando en muchos otros polinizadores que son importantes para el rendimiento de los cultivos en el mundo por la implementación de siembras más extensivas, lo cual no sólo tiene que ver con los transgénicos, sino con el uso de plaguicidas y herbicidas, lo que provoca la pérdida de muchas flores que le dan una buena nutrición a los polinizadores. Por ello todos estos temas deben tratarse con mucho cuidado”, concluyó. 🐝



Para Elizabeth Nieto Calleja, el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz*

José Martín Juárez Sánchez · César Palma Salvador · Yazmín Ramírez Venancio

Por su destacada labor docente, la profesora de la Facultad de Química, Elizabeth Nieto Calleja, fue distinguida con el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz*, que otorga la UNAM a las académicas sobresalientes en los campos de la docencia, investigación y difusión de la cultura.

**Galardón de la UNAM a
sus académicas más
sobresalientes**

Esta distinción le fue entregada por el Rector de la UNAM, Enrique Graue Wiechers, en una ceremonia realizada en el Teatro *Juan Ruiz de Alarcón* del Centro Cultural Universitario, el pasado 8 de marzo, en el marco de la conmemoración del Día Internacional de la Mujer.

Con más de cuatro décadas en la docencia y la investigación educativa, Nieto Calleja ha buscado vincular la experiencia docente con la investigación educativa, practicando en el aula diversas líneas relacionadas con la enseñanza experimental, como ideas previas, cambio conceptual, conocimiento pedagógico del contenido y evaluación.

Adscrita al Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de esta entidad como Profesor Titular de Carrera de tiempo completo, su trayectoria profesional incluye importantes participaciones en la modificación de los programas de estudio en el bachillerato, en la formación y actualización de docentes tanto en la Facultad de Química, como en el nivel básico y medio superior.

“Este reconocimiento significa una gran satisfacción, un logro y un reto para continuar en esta hermosa labor”, porque “la docencia es una forma de vida, una manera de ver el mundo; es comprometerse y ayudar, porque si un alumno adquiere un co-





nocimiento útil, se le deja una huella que lo motiva a seguir adelante”, expresó en entrevista la universitaria.

Sobre los retos en esta actividad, Nieto Calleja subrayó la dificultad de enseñar a los alumnos de primer ingreso. No obstante, indicó, los jóvenes universitarios inyectan mucha energía, por lo que el docente debe estar al día en lo que leen y escuchan, de su lenguaje e, incluso, de la tecnología que utilizan, aspectos a integrar a la docencia.

En ese sentido, mencionó que un buen profesor se caracteriza por dominar su materia, además de propiciar un ambiente de respeto hacia los estudiantes; motivar a que éstos se interesen por seguir adquiriendo conocimientos; así como promover actividades en donde los jóvenes se integren y sientan que forman parte de una comunidad.

Acerca del papel de la mujer en la ciencia, mencionó que es importante y decisivo en un país como México, el cual tiene grandes retos por resolver como la marginación y los feminicidios: “La participación de la mujer debe hacerse valer. En la ciencia tiene el reto de demostrar que pueden hacerlo mejor”.

Trayectoria

Elizabeth Nieto Calleja estudió la licenciatura en Química y cuenta con una especialización en Docencia en Química Analítica por la Facultad de Química de la UNAM. Ha participado en 13 proyectos de investigación educativa, dos de ellos de carácter internacional y en 11 proyectos del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza.

La universitaria ha dirigido más de 20 tesis de licenciatura, además es autora y coautora de más de 135 trabajos y ponencias en congresos nacionales, así como de 125 trabajos en congresos internacionales. También ha publicado más de 20 artículos en revistas arbitradas de México y el extranjero. Ha colaborado en la elaboración de libros de texto para secundaria y bachillerato, así como en la edición de más de ocho manuales de prácticas de laboratorio, utilizados por alumnos de licenciatura.

Desde hace más de 15 años es responsable del Examen Diagnóstico de Conocimientos y de Habilidades Matemáticas y Verbales que aplica la Facultad de Química a los alumnos de primer ingreso.





Organizan *Día de Puertas Abiertas* en Ingeniería Metalúrgica

José Martín Juárez Sánchez

En el marco del 50° aniversario de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ organizó un *Día de Puertas Abiertas* en donde estudiantes de bachillerato y licenciatura presenciaron demostraciones de fundición de aluminio en horno, pruebas de corrosión de metales, el funcionamiento de una impresora 3D y la medición de dureza de metales y aleaciones, entre otras actividades.

En el marco del 50° aniversario de la carrera de IQM

Durante los días 2 y 3 de febrero, más de 200 alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM, así como personal directivo de diversas industrias (convocadas por el Instituto Mexicano del Aluminio), asistieron a estas exposiciones en el Edificio D, con las cuales se propició una mayor vinculación con los estudiantes de bachillerato y con la industria nacional.

Para ello se mostraron las instalaciones y los equipos con que cuenta el Departamento de Ingeniería Metalúrgica, en áreas como flotación de minerales, corrosión, metalurgia extractiva, beneficio de mineral, fundición y comportamiento mecánico de materiales, para dar a conocer las prácticas académicas, los trabajos, equipamiento y proyectos de investigación desarrollados en sus instalaciones y laboratorios.

Durante la inauguración de esta jornada, el Jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ, Francisco Javier Rodríguez Gómez, recaló la posición de la UNAM como Máxima Casa de Estudios, con las puertas abiertas para recibir a los visitantes provenientes de la industria y de diversas instituciones educativas, especialmente del bachillerato, a fin de mostrarles el trabajo que se hace en el campo de la Metalurgia.

En esta muestra, agregó Rodríguez Gómez, los profesores y estudiantes de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica participaron de manera intensa para mostrar el trabajo que se hace en estas instalaciones. “Si algo caracteriza a esta carrera es el gran amor que los estudiantes tienen por los espacios donde se desarrollan, especialmente por el Edificio D, donde realizan sus prácticas”.





Las actividades demostrativas realizadas en el *Día de Puertas Abiertas* fueron: Medición de dureza de metales y aleaciones, Fundición de aluminio en horno de crisol, Pruebas de corrosión de metales, Visualización de la medición de constantes elásticas usando viga voladiza, Observación de muestras metálicas con el microscopio metalográfico y Ensayo Jominy.

Asimismo, Observación con el microscopio electrónico, Concentración de minerales, Medición de dureza de metales y aleaciones, Fundición de hierro colado en horno de inducción, Pruebas de corrosión de metales, Observación de muestras metálicas con el microscopio metalográfico, Visualización de planos de deslizamiento en estructuras cristalinas a través de modelos de papiroflexia y observación de líneas de deslizamiento en cubos de acero, Observación con el microscopio electrónico, Concentración de minerales, Evaluación de la resistencia mecánica de metales y aleaciones, y Exposición de carteles de empresas.

Por su parte, la representante del Instituto Mexicano del Aluminio, Artemisa Aguilar, dijo que para los integrantes de este organismo industrial “es un honor participar en este foro donde se promueve la relación entre la academia y la sociedad”, a fin de conocer las actividades que se realizan en ambos campos.

En el acto estuvieron presentes el Coordinador de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica de la FQ, Antonio Huerta Cerdán, y el profesor del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Alejandro García Hinojosa, quien coordinó el evento.

En entrevista, Rodríguez Gómez recordó que la carrera de IQM de la Facultad de Química fue aprobada en 1966 y la primera generación en ingresar a la Facultad para cursar esta disciplina lo hizo en 1967, por lo que se cumplen 50 años de esta licenciatura.

Con este *Día de Puertas Abiertas*, explicó el universitario, se busca una mayor vinculación con la industria, para que los egresados “se acerquen y vean nuestras fortalezas: nuestros recursos humanos son de primer nivel, tenemos profesores e investigadores que publican en las mejores revistas internacionales, quienes se han vinculado con empresas prestigiadas, y queremos que todo el mundo lo sepa”.

Rodríguez Gómez comentó, además, que la población de la carrera de IQM asciende a 800 estudiantes activos, de los cuales dos terceras partes son hombres y el resto, mujeres; “ese hecho es destacado, porque esta carrera tradicionalmente se ha visto como masculina, pero cada vez más también aquí las mujeres han ganado terreno, con grandes aportaciones”.

La Metalurgia, indicó, es una de las actividades más importantes en la industria del país. Históricamente, México tiene una vocación minera y metalúrgica desde la época de la Colonia, así que los egresados de esta carrera se dedican esencialmente a la industria, pero también se ha abierto un gran campo para la investigación. “Varios de nuestros egresados están haciendo investigación en instituciones de altísimo nivel en México y el extranjero”, refirió.

Asimismo, señaló que las aportaciones de la Química Metalúrgica al país van desde la transformación de los minerales hasta el desarrollo de materiales. Industrias como la automotriz y aeronáutica no pueden entenderse sin el conocimiento a fondo de los metales (aleaciones). “En esta carrera estudiamos la relación entre la composición, la estructura y el desempeño de los metales, aspectos fundamentales en todas las áreas de la industria”, concluyó el docente de la FQ. 🗨️

Se reunirá egresado de la UNAM con 30 Premios *Nobel* en Alemania

José Martín Juárez Sánchez

El egresado de la Facultad de Química, Mauricio Maldonado Domínguez, quien actualmente labora en el Instituto *J. Heyrovský* de Fisiocoquímica en la República Checa, fue seleccionado para participar en la 67 *Lindau Nobel Laureate Meeting*, que se llevará a cabo del 25 al 30 de junio próximo, en Lindau, Alemania.

Será uno de los 400 jóvenes investigadores que asistirán de todo el mundo

El universitario asistirá a este encuentro, junto con 400 investigadores de todo el mundo, menores de 35 años, quienes convivirán con alrededor de 30 Premios *Nobel*.

Los seleccionados tendrán oportunidad de dialogar, intercambiar puntos de vista y ampliar sus conocimientos en el área de la Química junto con colegas de otras naciones y con connotados científicos, durante este encuentro organizado por la Fundación *Lindau Nobel Laureate Meetings*.

Mauricio Maldonado fue invitado tras ser propuesto por la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y ser evaluado por la Fundación *Lindau Nobel*. Para ser nominado por la AMC, señaló en entrevista el egresado de la FQ, “además de la motivación para participar y mis logros profesionales, fue crucial contar con la guía y recomendación de mis asesores de licenciatura y doctorado: Blas Flores y Norberto Farfán, ambos académicos reconocidos de nuestra Facultad”.

Para la invitación por parte de la Fundación *Lindau Nobel*, añadió, “se sumó mi experiencia de trabajar para la industria petrolera y mi interés y relación cercana con la rama de las energías renovables. Con las reformas actuales y los cambios internacionales en el ámbito energético, estos temas son de suma importancia y es seguro que germinarán en debates interesantes con los asistentes a esta reunión”.

La trayectoria de Maldonado Domínguez en la Química comenzó en el bachillerato, cuando participó en las Olimpiadas de Química Nacional y del



Mauricio Maldonado

entonces Distrito Federal. Ahí conoció a los docentes Blas Flores y Margarita Romero, quienes lo guiaron durante la carrera y en cuyo equipo realizó su tesis de licenciatura en Química, desarrollando compuestos para eliminar los parásitos del ganado mexicano.

Posteriormente, cursó el Doctorado en Ciencias Químicas en la UNAM e hizo su investigación doctoral en el estudio de compuestos orgánicos con respuesta óptica no lineal, con Norberto Farfán. Al terminar el doctorado, trabajó por tres años en la FQ en el diseño y síntesis de productos químicos, así como en el estudio de sus interacciones con minerales y fluidos de yacimientos petrolíferos mexicanos, en equipo con los docentes Margarita Romero y Fernando Barragán.

Actualmente, labora en el Instituto *J. Heyrovský* de Físicoquímica, en Praga, República Checa, en el equipo del profesor Martin Srnec, donde investiga la estructura electrónica del sitio activo de proteínas, buscando desarrollar catalizadores biomiméticos que permitan realizar transformaciones químicas que hoy en día son complicadas, como la funcionalización selectiva de hidrocarburos, tema de interés para las industrias energética y farmacéutica. Asimismo, Maldonado es integrante del Sistema Nacional de Investigadores con nivel I.

Participar en esta reunión con los Premios *Nobel* representa para Mauricio Maldonado “un escenario ideal para crear una red más amplia y diversa de colaboración científica y tecnológica, facilitando el intercambio de opiniones con expertos en distintas áreas. Personalmente es un reto, una oportunidad de aprendizaje y una experiencia motivante”.

Este encuentro, comentó también, representa una oportunidad excepcional para intercambiar ideas y puntos de vista sobre ciencia y su impacto social, en un ambiente informal que facilita el contacto directo y personal con las mentes que han revolucionado el panorama científico

mundial. “Fuera de foros como éste, dicha interacción es difícil de lograr”, explicó.

Asistir a esta reunión con la representación de la UNAM y de la FQ significa para el joven investigador “un honor y, a la vez, una gran responsabilidad. Me siento orgulloso, privilegiado y agradecido por ello. Será un foro donde científicos líderes y jóvenes investigadores de todo el mundo nos reuniremos con el objetivo de exponer y discutir ciencia de frontera. El que seamos elegidos es prueba de la excelencia de nuestra Facultad de Química y la Universidad Nacional”, enfatizó.

A los estudiantes de su *Alma Mater*, Mauricio Maldonado recomendó “que hagan aquello que les apasiona, ya que



Al centro, Mauricio Maldonado con el profesor Martin Srnec y las doctoras Eva Pluharova e Ivana Paidarova.

esa pasión los inspirará a crecer sin que esto se sienta jamás como una obligación o una carga”. Asimismo, concluyó, “que busquen el balance entre su vida académica o profesional y la personal”, y, finalmente, “que no escatimen esfuerzos para lograr un manejo adecuado del idioma inglés. Hoy en día es la *lingua franca* del mundo, y su manejo puede hacer la diferencia y abrir puertas en el camino profesional”. 🍷



Celebra la Generación 1967 50 años de su ingreso a la FQ

César Palma Salvador

A 50 años de ingresar a la Facultad de Química, 170 integrantes de la Generación 1967 se reunieron el sábado 11 de febrero, para reafirmar la pertenencia a su *Alma Mater* y colaborar en los nuevos proyectos que esta Institución ha establecido en beneficio de la sociedad y la industria nacionales.

En una ceremonia realizada en el Auditorio B, los egresados recibieron reconocimientos de manos del Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, quien reiteró el orgullo de saber que de esta Facultad egresan personas exitosas, quienes son “el motor del país”.

Organizado por la Oficina de Vinculación con Egresados, este encuentro contó con la presencia del Profesor Emérito José Luis Mateos Gómez; del Secretario Ejecutivo del Patronato de la FQ, Carlos Galdeano Bienzobas, y de los representantes de la Generación 1967: Héctor Garcidueñas Rodríguez y Marco Antonio Lagarde Torres, entre otros asistentes.

Vázquez Ramos refirió que la Facultad ha experimentado significativas transformaciones desde su fundación en 1916. En el marco de su Centenario, recién cumplido el año pasado, destacó la construcción de nuevas instalaciones, la consolidación de una planta docente que destaca por su alto nivel de preparación académica, así como la estrecha vinculación de la Facultad con los sectores productivos del país.

Para el crecimiento de esta entidad, subrayó el Director, ha sido fundamental la labor de sus egresados a lo largo de la historia, especialmente a través del Patronato de la FQ, para alcanzar objetivos como la construcción del Edificio *Mario Molina*, el cual está dedicado exclusivamente a la vinculación de la Facultad con la industria y otros sectores, además de la remodelación de instalaciones y laboratorios.

El apoyo de los egresados se ha traducido, además, en recursos para impulsar programas de becas alimentarias y de transporte, las cuales ayudan a que un mayor número de alumnos continúe con sus estudios, dijo Jorge Vázquez, quien invitó a los integrantes de esta generación a participar de manera activa con la Facultad y a sumarse a los programas de apoyo a los estudiantes de esta entidad.

Por su parte, Mateos Gómez indicó que la Generación 1967 inició sus estudios cuando la Facultad experimentaba cambios y se modernizaba en campos como la formación de profesores y en la dotación de instalaciones y equipos adecuados.

Se vivía entonces una época relevante en el ámbito profesional, pues aquellos años fueron una “época importante de crecimiento industrial, de sustitución de importaciones, de desarrollo de grandes empresas químicas y petroquímicas”, aseguró el Profesor Emérito.

En representación de esta Generación, Héctor Garcidueñas recordó que a ellos les correspondió el cambio en los planes de estudio, la transformación de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas a Facultad de Química, y el movimiento estudiantil de 1968, aspectos de los que se dio cuenta en un video transmitido durante la sesión, producido por los organizadores.

El trabajo arduo y continuo realizado por los integrantes de esta Generación, “el cual es inherente a nuestra querida escuela”, dio como resultado personas exitosas y comprometidas con la Institución y el país, concluyó el universitario. ☺




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

Dra. Érika Martin Arrieta

*profesora adscrita al Departamento de Química Inorgánica y Nuclear,
acaecido el sábado 4 de marzo de 2017.*

*“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 25 de marzo de 2017*



Entregan diplomas a la Generación 2013 de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio • César Palma Salvador

Celebran el fin de una etapa como universitarios

La Facultad de Química entregó diplomas a 267 estudiantes de la Generación 2013, por concluir sus estudios en alguna de las cinco licenciaturas que se imparten en dicha Institución.

Esta ceremonia tuvo lugar el 10 de febrero en el Auditorio *Raoul Fournier Villada* de la Facultad de Medicina, y contó con la asistencia de funcionarios y padres de familia.

267
estudiantes de la Generación 2013 recibieron diplomas por concluir sus estudios en la FQ

Durante el acto, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, felicitó a los recién graduados por haber culminado sus estudios en una Facultad donde el aprendizaje es arduo. Esta formación, añadió, fue posible gracias a los profesores, quienes enseñaron y ayudaron a los estudiantes a comprender diversos temas.

Vázquez Ramos recordó que esta Generación tuvo la oportunidad de ser parte de los festejos por el Centenario de la Facultad de Química, los cuales incluyeron diversas actividades académicas y culturales. Asimismo, aseguró que ésta es una “Facultad longeva, que rejuvenece gracias a los estudiantes”.

También externó sus expectativas respecto de este grupo de jóvenes: “esperamos que de entre ustedes surjan las características de innovación y creatividad que este país requiere”, además del trabajo en equipo, porque “pensando entre muchos se crea rápido y mejor”. Finalmente los invitó a recordar siempre a su *Alma Mater* y adquirir conocimientos nuevos.

En representación de los alumnos de la Generación 2013, el estudiante Agustín Ruiz Ramírez puntualizó que la Facultad de Química los dotó de conocimientos útiles para mejorar la calidad de vida de las personas, a través de la elaboración de “múltiples medicamentos, mejorar procesos industriales y educar a las nuevas generaciones sobre lo útil y sorprendente que es la Química”.

Hizo un llamado a sus compañeros a conservar la capacidad de asombro, a realizar cualquier actividad con pasión y con amor por su carrera, buscando siempre ser mejores.

Por su parte, los padrinos de las diferentes carreras dirigieron un mensaje a los graduados, en donde reconocieron el esfuerzo de los jóvenes universitarios por concluir sus estudios de licenciatura, el apoyo de sus familiares y amigos, y los animaron a continuar con su preparación.

La entrega de diplomas estuvo encabezada por el Director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos, quien estuvo acompañado por el Secretario General, Raúl Garza Velasco; el Secretario Académico de Docencia, Carlos Mauricio Castro Acuña; el Secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García; así como por el Secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera.

En este acto, organizado por la Secretaría de Apoyo Académico (SAA), a través de la Coordinación de Atención a Alumnos de la Facultad, estuvieron presentes los coordinadores de carrera: de Química Farmacéutico-Biológica (QFB), Perla Castañeda López; de Química de Alimentos (QA), Juan Manuel Díaz Álvarez; de Química (Q), José Manuel Méndez Stivalet; de Ingeniería Química (IQ), Enrique Bazúa Rueda, y de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), Antonio Huerta Cerdán.

Asimismo, los padrinos de cada licenciatura: de IQM, Agustín Gerardo Ruiz Tamayo; de IQ, Milton Thadeu García Medeiros de Oliveira; de QA, Rodolfo Fonseca Larios; de Q, José Manuel Méndez Stivalet, y de QFB, Viridiana Gisela Llera Rojas. 📍

Concluyen estudiantes estancia académica

José Martín Juárez Sánchez

Seis estudiantes de la carrera de Química Farmacéutico-Biológica (QFB) de la Facultad de Química concluyeron la Estancia Estudiantil en la Coordinación de Farmacovigilancia en el Hospital Ángeles Acoxa, fruto de un convenio de colaboración suscrito entre ambas instituciones en 2016.

La ceremonia tuvo lugar el 9 de febrero en el auditorio de este Hospital, y quienes concluyeron su estancia estudiantil fueron: Juan Alberto Barragán Martínez, Gabriela Gutiérrez Soto, Lizette Lozano López, Tania Reyes Ramírez, Mariana Osorio Martínez y Karla Michel Peredo Gómez. 📍

Celestino Montiel, Vicepresidente del IMIQ

Yazmín Ramírez Venancio
César Palma Salvador

El profesor de la Facultad de Química, Celestino Montiel Maldonado, fue designado Vicepresidente del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQ), la asociación gremial con mayor representatividad de los profesionales de este sector en México, para el periodo 2017-2018.

En una ceremonia realizada el 4 de febrero en el Club de Industriales, tomó posesión el nuevo Comité Ejecutivo Nacional del IMIQ, el cual quedó conformado por José Ramón Montiel López (Presidente); Celestino Montiel Maldonado (Vicepresidente), Florentino Murrieta Guevara (Secretario), Víctor Manuel Martínez Reyes (Prosecretario), José Luis Beltrán Cabañas (tesorero), y Macrina Luviano Salmerón (prosecretario), entre otros.

A este acto asistieron el integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM y académico de la FQ, Eduardo Bárzana García; el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos; el Secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García, y el Jefe del Departamento de Ingeniería Química, Fernando Barragán Aroche. 📍

Jornada Cultural *La mujer y su entorno*

Romario Fuentes Romero

En el marco del *Día Internacional de la Mujer*, más de dos mil personas acudieron a las actividades culturales, académicas y de cuidado de la salud organizadas del 6 al 10 de marzo, dentro de la Jornada Cultural *La mujer y su entorno*, para promover entre la comunidad de la FQ la equidad de género.

En el marco del *Día Internacional de la Mujer*

Esta magna fiesta incluyó la presentación, el 10 de marzo, de la Orquesta Juvenil Universitaria *Eduardo Mata* (OJUEM), bajo la batuta del director invitado Vladimir Sagaydo, la cual congregó a más de mil personas, entre estudiantes y académicos, en la Explanada del Edificio A, quienes disfrutaron de las piezas *Finlandia Op. 26* de Jean Sibelius; *Minueto para orquesta de cuerdas Op. 23* de Ricardo Castro; *Huapango* de José Pablo Moncayo, y *Conga del fuego nuevo* de Arturo Márquez, entre otras.

El miércoles 8 de marzo, fecha en que se conmemora el *Día Internacional de la Mujer* (desde 1975), se realizó en el Auditorio B la mesa redonda *La participación de la mujer en la ciencia*, con las ponencias de Lena Ruiz Azuara, académica de la FQ con más de 45 años de experiencia docente y quien recién acaba de ingresar a la Royal Society of Chemistry (RSC) del Reino Unido, y de Luis

Sánchez Graillet, profesor de la FQ y de la Facultad de Filosofía y Letras, y candidato a Doctor en Filosofía de la Ciencia.



La mesa de debate contó también con la colaboración de Martha Elena Márquez Villegas, especialista en Políticas y evaluación de ciencia, tecnología e innovación, Gestión del conocimiento, Capital intelectual e indicadores de conocimiento y Redes de investigación universitaria; actualmente es Secretaria Técnica del Seminario de Investigación sobre Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural, de la Secretaría de Desarrollo Institucional perteneciente a la Rectoría de la UNAM, y de Jafet Quintero Venegas, candidato a doctor en Geografía por la UNAM, con dos estancias de investigación en Australia, una en Monash University y otra en The University of Sydney.

Más actividades

El lunes 6 de marzo se inauguró, como parte de esta Jornada, la exposición de arte textil *Entre dos aguas*, de Danaé Rubín, proyecto que rescata la muñeca artesanal mexicana de tela, convirtiéndola en piezas de arte-objeto, manufacturadas por artesanas indígenas mexicanas.

Ese mismo día se realizó la presentación del libro *Antología de cuentos feministas: otros cuentos, otros mundos*, del Colectivo Artes en Resistencia, como también el monólogo *Quesadillas mamá grande*, del Grupo de Teatro *Yasú* de la FES Aragón, dirigido por Érika Juárez Maldonado.

El taller de teatro de la FQ presentó, el martes 7 de marzo en la explanada del Edificio A, un ejercicio colectivo literario y biográfico titulado *Modelos de mujeres(es)*, monólogos breves que incitan al público a la reflexión sobre la construcción de modelos femeninos, bajo la conducción de Aída Chávez.

Se ofreció además, la conferencia *Publicidad ofensiva contra las mujeres*, impartida por el Observatorio contra la Violencia de Género *Las*



Publivoras, cuyo propósito es sensibilizar a la población, en especial a los jóvenes universitarios, sobre la importancia de identificar y denunciar los mensajes inequitativos, misóginos y sexistas que los medios promueven, además de propiciar el debate y la reflexión sobre el tema.

En esa misma fecha, el Cuarteto *Kuatro* ejecutó un programa de temas de película dentro del ciclo *Grupos de Cámara de la Orquesta Filarmónica de la UNAM (OFUNAM)*, del programa permanente Música en Territorio Puma a cargo de la Dirección General de Música. Entre las obras destacaron *Sound of the Black Pearl*, de Klaus Badelt, de la película *Los Piratas del Caribe*; *Tema de Amor*, de Andrea Morricone, del filme *Cinema Paradiso*; *Por una cabeza*, de Carlos Gardel, de *Perfume de mujer*, y *Tema de la Pluma*, de Alan Silvestri, de la película *Forrest Gump*, entre otras.

Se incluyeron también la Jornada de Sexualidad y Equidad de Género, el 8 de marzo, organizada en colaboración con la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGA-CO), y la exposición *Evidencias del Silencio*, trabajo artístico realizado por estudiantes de la Facultad de Artes y Diseño, compuesta por 18 piezas fotográficas, seleccionadas por los profesores Arturo Rosales y Gale Lynn, académicos de amplia trayectoria universitaria.

Esta Jornada concluyó el 10 de marzo con el monólogo *Lo que realmente quieren las mujeres*, de Normary Quintero, así como la presentación de la obra *Los monólogos de la vagina*, de Eve Ensler, a cargo del grupo *Teatrearte*, dirigido por Benjamín López Almaraz. 🗣️





Participan 193 alumnos en distintas disciplinas

Reconocen el desempeño deportivo en los Juegos Universitarios

Yazmín Ramírez Venancio · César Palma Salvador

Por su participación en los Juegos Universitarios 2016, 64 de los 193 jóvenes deportistas que representaron a la Facultad de Química recibieron reconocimientos en las disciplinas de: ajedrez, atletismo, baile y danza deportiva, baloncesto, béisbol, box, esgrima, fútbol asociación, fútbol rápido, gimnasia artística, halterofilia, judo, karate, lucha asociada, natación, taekwondo, tenis de mesa, tiro con arco, ultimate, voleibol de playa y de sala

Esta ceremonia tuvo lugar el 17 de febrero en el Auditorio B de esta entidad, y estuvo presidida por el Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, quien estuvo acompañado por el Secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera; la Coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales, y el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas (SADyR), Francisco Adolfo Infante Cruz; además de familiares y amigos de los deportistas.

Vázquez Ramos celebró que los estudiantes de la FQ se interesen por el deporte. Refirió que las actividades físicas son parte esencial de la formación profesional y personal. Asimismo, invitó a los universitarios a continuar ejercitándose y los alentó a representar a la Institución de forma destacada.

Por su parte, Salvador Yered Badillo Enríquez, estudiante de la FQ y ganador del Premio Universitario del Deporte 2016 (otorgado por la UNAM a través de la Dirección General del Deporte Universitario), aseguró que la práctica del

deporte otorga beneficios a la salud, pues –dijo– “resulta ser el mejor de los psicólogos, el mejor entrenamiento emocional y el más efectivo gestor de amistad”.

“Quienes recibimos hoy reconocimiento”, apuntó el joven universitario, “estudiamos una carrera catalogada de tiempo completo y una de las más difíciles dentro de la Universidad, y aún así imprimimos nuestro máximo esfuerzo por mejorar la disciplina deportiva que practicamos.

El esfuerzo que se realiza actualmente “se verá recompensado en el ámbito laboral”, agregó Badillo Enríquez, “porque sabemos lo que es realizar un doble esfuerzo por obtener las metas que perseguimos y difícilmente se encuentran conectadas de manera directa”.

Por último, exhortó a sus colegas a no abandonar la práctica deportiva. “En la UNAM y, en especial, en Ciudad Universitaria, tenemos una paleta de colores para pintar nuestra vida con los diferentes tonos del deporte”.

En esta edición de los Juegos Universitarios destacó el papel de la escuadra femenil de voleibol de sala, que se coronó con un pentacampeonato.

Al respecto de la práctica del deporte en la Facultad, Infante Cruz comentó en entrevista que, durante 2016, una mayor cantidad de alumnos practicaron algún deporte. En 2016, el 34 por ciento de la población estudiantil realizó alguna de las actividades programadas por la SADyR. 📢



Facultad de Química

29 • 30
de marzo

2017



11^{er} Corredor LABORAL



Crouse-Hinds
by F.T-M

Braskem IDESA

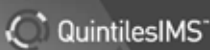


IDESA

Laboratorios
sanfer



ANIQ



ECOLAB

Polak
grupo



L'ORÉAL



accenture
High Performance Solutions



12^a

Carrera Atlética

Facultad de Química

29 DE ABRIL
2017

10 km

5 km

3 km

Inscríbete!

carreraatletica.quimica.unam.mx



ciel.

