

QUÍMICA

X Época | Universidad Nacional Autónoma de México

RECUENTO 2019

Concluyeron los festejos por el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos ▶ 2

Las actividades llegaron a más de cinco millones de personas vía redes sociales o de manera presencial

Cátedra Magistral de la Premio Nobel de Química 2009, Ada Yonath ▶ 16

Obtiene Mario Figueroa Saldivar el RDUNJA 2019 ▶ 8



Clausuran los festejos por el 150 Aniversario de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos

José Martín Juárez Sánchez | Yazmín Ramírez Venancio | Khalid Hernández Páez

La Facultad de Química de la UNAM y diversas instituciones de educación superior clausuraron los festejos por el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, que incluyeron diversas conferencias, mesas redondas, conversatorios, exposiciones, así como múltiples actividades culturales y recreativas, que llegaron a más de cinco millones de personas.

En estas actividades intervinieron, además de la FQ, el Instituto de Química (IQ), la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) y el Museo de las Ciencias *Universum*, por parte de la UNAM; la Sociedad Química de México (SQM) y la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), entre otras instituciones.

El Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos fue declarado así por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en el marco del 150 aniversario de la aportación de Mendeleev.

“Clausuramos este año celebrando el éxito que tuvo como base la Tabla Periódica, instrumento central para nuestra disciplina. Quizá no tengamos otro tema tan esencial, tan significativo, con tantas implicaciones e interesante, pero debe mantenerse el propósito de propagar y celebrar a la Química entre la sociedad, lo cual además nos une como comunidad”, expresó Carlos Amador Bedolla, Director de la Facultad de Química.

El titular de la FQ estuvo acompañado por parte de la UNAM, por el director del IQ, Jorge Peón Peralta; el director General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), César Domínguez Pérez-Tejeda, y el secretario Académico de Docencia de la FQ, Armando Marín Becerra; además de los presidentes de la SQM, María de Jesús Rosales Hoz, y de la AMC, José Luis Morán López.

Asimismo, tomaron parte en esta ceremonia, realizada el 2 de diciembre en el Auditorio B de la Facultad, los integrantes del Comité de Festejos de la Tabla Periódica de la FQ: Blas Flores Pérez y Diana Orea Cortina, además del presidente de la Sección Estudiantil de la *American Chemical Society* FQ-UNAM, Sebastián González Espinosa.

En su oportunidad, Jorge Peón Peralta apuntó que la celebración de uno de los bloques fundamentales de la Química ha unido a los químicos: “Felicidades a todos los que han tomado parte en el Año Internacional de la Tabla Periódica, me parece que es algo para celebrar y esto mide el entusiasmo por la ciencia en el país, que sí existe en todos los niveles”.

María de Jesús Rosales Hoz, presidenta de la SQM, expresó que “han sido nueve meses interesantes, intensos, divertidos, en los que hemos participado activamente, organizando jornadas académicas a través del país. Ha sido también un año de aprendizaje, pues fue enriquecedor escuchar las diferentes visiones en torno a la Tabla Periódica, a través de las conferencias de diversos expertos”, y exhortó a continuar “celebrando con la Química en la búsqueda de soluciones para los problemas que aquejan a la sociedad”.

Asimismo, José Luis Morán López hizo un recuento de las bases científicas y los modelos anteriores de la Tabla Periódica, y remarcó la importancia de científicos como Mendeleev, quien hace 150 años presentó su versión de este trabajo químico basándose en el número atómico. Respecto a ello aseguró que el papel de los físicos es fundamental para entender la Tabla Periódica, desde Thomson y su modelo del átomo, pasando por Rutherford, Bohr y Schrödinger.

Posteriormente, César Domínguez Pérez-Tejeda, titular de la DGDC, señaló que en 2019 se celebra al genio Dmitri I. Mendeleev, un profesor de Química de la Universidad de San Petersburgo, quien hace 150 años inventó la Tabla Periódica de los Elementos.

Ceremonia

La ceremonia de clausura arrancó con la participación de Armando Marín Becerra, quien dictó la conferencia *Química, su magia, arte y ciencia*, en donde dijo que 2019 fue un año importante para cambiar la perspectiva que se tiene de los químicos dentro y fuera de los laboratorios.

Más adelante, Blas Flores Pérez y Diana Orea Cortina destacaron las principales actividades conmemorativas, organizadas por el Comité de Festejos, como la instalación de la Tabla Monumental de 600 metros cuadrados en el Edificio A de la FQ; la magna ceremonia con la que se iniciaron los festejos en la



UNAM, en donde participaron el Rector Enrique Graue Wiechers y Mario Molina, Premio Nobel de Química; el Coloquio *La creación y evolución de la Tabla Periódica*, la emisión de un billete de lotería en el Sorteo Superior número 2600 de la Lotería Nacional para la Asistencia Pública, dedicado a esta conmemoración, entre otras, todas ellas con una amplia difusión en medios de comunicación y redes sociales, que alcanzaron a más de cinco millones de personas.

En su oportunidad, Sebastián González Espinosa, presidente de la Sección Estudiantil de la *American Chemical Society* UNAM-FQ, destacó la participación de los estudiantes en las actividades de divulgación científica en este marco, con las cuales se le da a la gente una idea diferente de cómo utilizar una herramienta y cómo la Química puede transformar la vida de las personas.

Premiación

En el marco de la ceremonia, se realizó la premiación del Concurso de Creación Literaria por el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, en la que se hizo entrega de reconocimientos en las categorías: Cuento, en la que Roberto Carlos Mejía Moreno, de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB), obtuvo el primer lugar con el trabajo *Mendelevio*; Cuento corto, que ganó Aylin Desirée Zambrano Brun, también de QFB, y su texto *La herencia secreta*; Poesía, en la que la académica del Departamento de Química Analítica, Daniela Franco Bodek obtuvo el premio con el trabajo *Oda a la Tabla Periódica*; y por último, *La clase*, de Alfredo de Jesús Hernández Martínez, de la carrera de Química, se llevó el premio en la categoría de Microrrelato. 🥰



gaceta | Facultad de
QUÍMICA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención
y Seguridad Universitaria

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. Carlos Amador Bedolla
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

Vianey Islas Bastida
Responsable de Diseño

Ricardo Acosta Romo
Sonia Barragán Rosendo
Norma Castillo Velázquez
Diseño

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

La Marea Verde.

La lucha por la despenalización del aborto en América Latina

El Rector de la UNAM, Enrique Graue Wiechers, inauguró el XXVI Coloquio Internacional de Estudios de Género *La Marea Verde. La lucha por la despenalización del aborto en América Latina*, el cual tuvo como sede la Facultad de Química en su primer día de actividades.

“La liberación del marco legal sobre la suspensión del embarazo ayuda a preservar la vida de las mujeres, les permite decidir sobre su cuerpo y sus condiciones biológicas, y a desarrollarse a plenitud, de acuerdo con su voluntad”, afirmó el Rector.

El objetivo del encuentro, que reunió a especialistas nacionales y extranjeros, fue analizar el impacto de las movilizaciones y la incidencia parlamentaria de los grupos feministas que luchan por despenalizar el aborto en la región.

En la inauguración del encuentro, convocado por el Centro de Investigaciones y Estudios de Género (CIEG), El Colegio de México (Colmex) y la Universidad Veracruzana (UV), Graue Wiechers indicó que el compromiso con la lucha por la libertad de las mujeres para decidir sobre su cuerpo, así como su seguridad y equidad, deben ser parte integral del espíritu de la UNAM.

Refirió que, según estimaciones, cada año se realizan entre 750 mil y un millón de abortos clandestinos en el país, y la mayoría en condiciones insalubres que originan infecciones, hemorragias, problemas económicos y sociales, que pueden llevar a las mujeres a la muerte. El aborto inseguro es la cuarta causa de mortalidad materna, afirmó acompañado del entonces coordinador de Humanidades de la UNAM, Alberto Vital; de la coordinadora académica del coloquio, Marta Lamas; la presidenta del Instituto Nacional de las Mujeres, Nadine Gasman, y la representante de ONU Mujeres en México, Belén Sanz Luque.



Inauguró el Rector de la UNAM, en la FQ, el XXVI Coloquio Internacional de Estudios de Género



Sanz Luque hizo un reconocimiento a la UNAM por generar de manera sostenida estos coloquios que abordan el tema de los derechos de las mujeres. Informó que el Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas hizo, en 2018, observaciones al Estado mexicano para que atienda retos como el acceso a la interrupción segura del embarazo, la mortalidad materna, la violencia sexual y el embarazo en adolescentes, entre otros.

En tanto, la rectora de la UV, Sara Ladrón de Guevara, recordó la obra *Las escorias del mundo. Figuras del parricidio*, en la que Eleni Varikas expone que en pleno siglo XXI hay sectores excluidos social y políticamente como negros, judíos, homosexuales, indígenas y mujeres. Además, sobre estas últimas, la humanidad se llegó a preguntar, en el siglo XVII, si poseían alma o incluso si pertenecían a la misma especie que los hombres.

En su oportunidad, Silvia Giorguli, presidenta del Colmex, dijo que las instituciones públicas de educación superior tienen el compromiso y responsabilidad de mantener la defensa de los derechos de la mujer y de los derechos sexuales y reproductivos como temas de la

agenda pública. En el caso de la despenalización del aborto, cruzan otras dimensiones como la desigualdad en los recursos, al acceso a la información y a los servicios de salud, entre otros.

Ana Buquet Corleto, directora del CIEG, explicó que el siglo XXI se caracteriza por grandes tensiones en el avance hacia sociedades más justas e igualitarias, y el embate de los grupos de antiderechos y los grandes poderes económicos. *La Marea Verde*, la movilización de millones de mujeres latinoamericanas por la despenalización del aborto en América Latina, es ejemplo de ello.

En México, el aborto se criminaliza en 18 entidades de la República. Entre 2015 y 2018, se abrieron 2 mil 500 carpetas de averiguaciones previas contra mujeres y se calcula que actualmente hay entre 200 y 700 presas por abortar; se trata de mujeres pobres, indígenas, trabajadoras. “Parece mentira que con tantos delitos reales que perseguir, se siga criminalizando lo que en muchos países ya ha sido reconocido como derecho fundamental de las mujeres”, expresó.

En su oportunidad, Nadine Gasman hizo un llamado a fortalecer *La Marea Verde* a partir de incorporar a diversos sectores y sumar alianzas internacionales.

En México, cada día, 32 niñas son madres a causa de violaciones que quedan impunes, por lo que confirmó el compromiso del gobierno de ofrecer educación sexual integral, basada en la ciencia y no en las creencias, y que las mujeres tengan acceso a servicios de salud adecuados durante toda su vida.

Finalmente, el Director de la Facultad de Química, Carlos Amador Bedolla, destacó que esta entidad puso en marcha la Oficina de Asuntos de Género y Equidad, y recordó que uno de sus egresados, Luis Ernesto Miramontes Cárdenas, fue quien hizo la primera síntesis de la noretisterona, que llevó a la creación del primer anticonceptivo oral, uno de los 60 inventos más importantes que han revolucionado al mundo. 🌱

Con información de *Gaceta UNAM* / DGCS UNAM





Es la primera vez que una institución de educación superior del continente dispone de una herramienta de ese nivel para el desarrollo de tecnología aplicada

De la UNAM, sistema único de inyección para campos petrolíferos

José Martín Juárez Sánchez | Yazmín Ramírez Venancio
Con información de Gaceta UNAM

Por el desarrollo de soluciones tecnológicas en el sector petrolero, tanto en infraestructura como en capacidades humanas, la Facultad de Química (FQ) posiciona a la UNAM en el ámbito internacional, al contar con un sistema de inyección de químicos para yacimientos de hidrocarburos, único en México y América Latina.

Se trata de la primera ocasión que una institución de educación superior del continente dispone de una herramienta de ese nivel para el desarrollo de tecnología aplicada. De ese modo, las sustancias químicas que generan los universitarios y que ya han sido probadas desde la etapa teórica mediante modelos moleculares, experimental y en pruebas de desplazamiento (donde se reproducen las condiciones del yacimiento), ahora podrán ser puestas a prueba en pozos petrolíferos verdaderos.

El equipo –que es similar a una pequeña fábrica o planta química móvil, dispuesto en dos plataformas de tráiler– es operado por la Unidad de Servicios para la Industria Petrolera (USIP) de la FQ.

Carlos Amador Bedolla, Director de la Facultad, resaltó que la entidad a su cargo está comprometida en aplicar sus conocimientos en dos áreas generales: el desarrollo de la ciencia básica, “donde somos líderes en el país, Latinoamérica y, en ciertos aspectos, en el ámbito mundial”, y la atención y posible solución de problemas, mediante la ciencia aplicada.

Éste es el caso de la extracción terciaria de petróleo, la cual requiere técnicas más complicadas y la inyección de diversos materiales que aumenten la presión para poder sacar los hidrocarburos. Ello tiene un especial interés para nuestra nación, y es ahí donde los desarrollos científico-tecnológicos del equipo multidisciplinario de universitarios cobran la mayor importancia.

El sistema de inyección de químicos para yacimientos pudo adquirirse en el marco de un macro proyecto que comenzó en diciembre de 2013, financiado por el Fondo Sectorial Secretaría de Energía (Sener)-Conacyt-Hidrocarburos.

Adolfo Contreras Ruiz Esparza, director de Desarrollo Tecnológico e Innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y secretario técnico del Fondo, recordó que México tiene una trayectoria de cerca de cien años explotando yacimientos petrolíferos. “En nuestro país, éstos se formaron en rocas calcáreas, antes del Jurásico. La gente piensa que se trata de cavernas llenas de petróleo; no es así. Son más similares a una piedra pómez, con hoyitos más pequeños saturados de aceite, que también contienen gas y que coexisten con un acuífero hipersalino por debajo”.

Cuando se explota un yacimiento se reduce la presión (como en un globo que empieza a desinflarse) y en algún momento hay que incrementarla inyectando nitrógeno o bióxido de carbono, para continuar la recuperación del hidrocarburo. Además, conforme decrece, la presión del acuífero salino empieza a aflorar, dijo.

Lo más que se puede sacar de un yacimiento es 27 por ciento del petróleo que está en la roca, explicó el especialista. La Secretaría de Energía y Pemex han solicitado elevar los porcentajes de obtención del aceite remanente, que es liviano y de mejor calidad, en yacimientos sobreexplotados, para ayudar a recuperar la producción petrolera de México y obtener mayor independencia energética, en lo que se logra el cambio a energías renovables.

José Fernando Barragán Aroche, entonces jefe del Departamento de Ingeniería Química de la FQ, añadió que la sociedad cada vez necesita más energía, y las renovables no pueden satisfacer esa enorme demanda; por eso, hay que recurrir a las fósiles. De ellas, hay que usar las que menos impacten al ambiente: “Por eso estamos ocupados en recuperar los mejores hidrocarburos, los que contienen la mayor cantidad de hidrógeno, los que contaminan menos”.

En la consecución de ese objetivo, abundó, se adquirió el sistema de inyección de químicos para yacimientos en el mercado internacional, ya que se quiso disponer de la mejor herramienta para probar los agentes químicos que se desarrollan en la Facultad.

Al respecto, Simón López Ramírez, jefe de la USIP, señaló que la FQ se ha dedicado a crear productos que incre-



De izquierda a derecha: Simón López, Adolfo Contreras, Carlos Amador, Fernando Barragán, Blas Flores y Margarita Romero.

menten la producción de hidrocarburos, los cuales sean amigables con el ambiente y también se adapten a condiciones extremas de temperatura y salinidad, así como a diferentes tipos de rocas, además de tener buen desempeño dentro del yacimiento.

Barragán agregó que el sistema adquirido tiene la capacidad de inyectar de mil a mil 500 barriles (de 159 litros cada uno) de corriente acuosa en la cual se pueden incluir tres tipos de sustancias: alcalinas, tensoactivos o surfactantes, o polímeros.

Estos últimos son un reto porque son muy difíciles de fusionar para obtener una mezcla homogénea, “como cuando disolvemos miel en agua”. No obstante, el sistema cuenta con aparatos que permiten la dispersión continua de polímeros de muy alto peso molecular. “Si lo hiciéramos de forma convencional tardaría varios días. Con esta herramienta se logra en cuestión de segundos; es valiosísimo. Y podemos modificar los flujos y concentraciones de esos grupos de sustancias en función del diseño de la prueba que se hace para la recuperación del hidrocarburo”.

A partir de ahora, se probarán diferentes sustancias químicas sin ayuda de equipos en el extranjero. Además, añadió López Ramírez, “seremos la primera institución en inyectar polímeros. Eso hace único al sistema”.

Por último, los expertos señalaron que después de haber concluido la etapa de prueba del desempeño, donde se logró la dispersión del polímero más difícil, el sistema será trasladado a un campo petrolífero, en Poza Rica, lo cual podría ocurrir este mismo año.

“Se han planteado una serie de pruebas piloto en el campo. Vamos a inyectar un trazador no reactivo, un

trazador reactivo, geles, tensoactivos y polímeros, es decir, se van a probar cinco diferentes sustancias de manera secuencial dentro del yacimiento.”

Institución con capacidad

Blas Flores Pérez, jefe del Departamento de Química Orgánica de la FQ, concluyó que en la entidad se tiene la capacidad de desarrollar y sintetizar moléculas con las propiedades que se necesitan y que más tarde puedan ser inyectadas en los pozos petrolíferos. Tales sustancias se desarrollan en la Facultad, donde además se forman los recursos humanos que el país requiere.

La herramienta podrá ser utilizada, por medio de la USIP, por cualquier institución o proyecto en torno a un yacimiento petrolífero, mediante la colaboración con los sectores productivos.

Por su parte, Margarita Romero Ávila, adscrita al mismo Departamento, destacó que un elemento importante a considerar en el proyecto es que las sustancias empleadas deben ser amigables con el medio ambiente. Por ello, indicó la universitaria, “el grupo del laboratorio de la USIP tiene las características para saber si los compuestos son adecuados en ese sentido o si es necesario hacer un buen control de calidad”.

Todo ello, añadió, se puede desarrollar en dicha Unidad: “Es muy importante este conjunto de actividades que se hacen en este nuevo laboratorio, el cual tiene poco tiempo de haberse formado. Este espacio es un gran incentivo para otras universidades, pues demuestra que sin necesidad de tener que traer gente de otros países, los mexicanos podemos hacer desarrollos tecnológicos importantes”, expresó Romero Ávila. ☺



Para Mario Figueroa Saldívar, el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2019

Yazmín Ramírez Venancio

El académico de la Facultad de Química, Mario Alberto Figueroa Saldívar, recibió el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) 2019, en el área de Docencia en Ciencias Naturales.

La distinción, que se otorga en 16 áreas y un campo, tiene como objetivo fomentar y promover el potencial de los jóvenes académicos de la UNAM que se hayan destacado por la calidad, la trascendencia y lo promisorio de su trabajo.

**Por su labor docente
y de investigación**

Este reconocimiento le fue entregado en una ceremonia encabezada por el Rector de la UNAM, Enrique Graue Wiechers, realizada el 31 de octubre en el Teatro *Juan Ruiz de Alarcón* del Centro Cultural Universitario, en donde además se concedieron los Premios Universidad Nacional (PUN).



Respecto de la labor realizada en la Facultad desde hace seis años, cuando fue contratado como profesor titular, Figueroa Saldívar comentó en entrevista posterior que su trabajo está enfocado en docencia e investigación, la cual se centra en la bioprospección de microorganismos de México para obtener compuestos de productos naturales o metabolitos secundarios que sirvan para desarrollar nuevos fármacos o pesticidas.

“Nos encargamos de aislar y cultivar los microorganismos, luego obtenemos los extractos orgánicos y realizamos su estudio químico biodirigido en ensayos específicos hasta la obtención de principios puros biodinámicos que, final-

mente, puedan desarrollarse como un fármaco o algún producto agroquímico”, explicó.

Apuntó que tanto la investigación básica como la aplicada son importantes, pues la primera es fundamental para entender los procesos más complicados e indispensables a fin de poder desarrollar productos que sean benéficos para la sociedad: “La investigación básica es fundamental y se debe seguir apoyando como lo han hecho de forma extraordinaria la Facultad de Química y la UNAM con sus distintos programas académicos”, expresó.

En el Laboratorio, continuó, los alumnos adquieren el entrenamiento necesario para su desarrollo profesional, ya sea como investigadores o en los distintos sectores industriales del país, tanto en el farmacéutico como en el químico.

Al respecto de la distinción, Figueroa Saldívar mencionó que fue un orgullo recibir este reconocimiento: “El apoyo otorgado por el Departamento de Farmacia y la Facultad se traslada a este premio, el cual es también para los profesores que intervinieron en mi formación académica y para los alumnos, quienes hacen el trabajo cotidiano en el Laboratorio”, concluyó.

Trayectoria

Mario Alberto Figueroa Saldívar cursó la licenciatura en Química Farmacéutico Biológica en la Facultad de Química de la UNAM, así como la maestría y el doctorado en Ciencias Químicas en la misma Institución.

Realizó dos estancias posdoctorales, una en el Departamento de Ciencias Biológicas del Lehman College en Nueva York, y otra en el Departamento de Química y Bioquímica de la Universidad de Carolina del Norte en Greensboro.

El universitario, quien forma parte del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II, ha impartido 26 cursos de licenciatura en las materias de Farmacognosia y Toxicología; así como nueve de posgrado.

También ha dirigido 15 tesis de licenciatura, cuatro de maestría y una de doctorado; además de ser asesor de dos estudiantes de doctorado más, uno de maestría y tres de licenciatura; ha recibido en su laboratorio a más de 38 alumnos de los programas Estancias Cortas de In-

vestigación, Estancias Estudiantiles y subprogramas 121 y 127 de la Facultad.

Cuenta con 52 publicaciones en revistas internacionales indizadas, con más de 870 y mil 80 citas en SCOPUS y Google Scholar, y tiene tres patentes. Además, ha participado como árbitro en distintas revistas especializadas, entre ellas, *Journal of Natural Products*, *Tetrahedron Letters*, *RSC Advances*, *Applied Microbiology and Biotechnology*.

El docente, quien es miembro de la *American Society of Pharmacognosy*, ha publicado cuatro capítulos de libro, uno de ellos como parte de la reconocida serie *Progress in the Chemistry of Organic Natural Products*.

Finalmente, es Profesor Adjunto del Departamento de Química y Bioquímica de la Universidad de Carolina del Norte en Greensboro, Carolina del Norte, Estados Unidos; forma parte del Subcomité de Permanencia, Ingreso y Egreso del Doctorado en el programa de Posgrado en Ciencias Químicas, del Comité Asesor de Investigación de la Facultad de Química, de la Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, y participa como tutor en los posgrados en Ciencias Químicas, en Ciencias Biológicas y en Ciencias Biomédicas de la UNAM. 🇲🇽



Mario Figueroa y Rachel Mata



Actualizan estatutos del Patronato de la FQ a 30 años de su creación

Yazmín Ramírez Venancio | José Martín Juárez Sánchez

El Patronato de la Facultad de Química integró a 35 nuevos miembros asociados y tres patronos, durante una Asamblea Extraordinaria, en donde también se aprobó por unanimidad la actualización de los estatutos de este organismo.

En esta ceremonia, encabezada por el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, y el presidente del Patronato, Alfonso Salazar Aznar, rindieron protesta los nuevos Patronos: Rodrigo Favela Fierro, Alfredo Bastida Mira y Felipe Cruz García.

En el marco de esta reunión, realizada el 4 de noviembre en el *Salón de Directores* de esta entidad, Amador Bedolla refirió que con acciones como las emprendidas por el Patronato se definen las características de esta nueva administración y se cumple con los objetivos de la Facultad de mayor y mejor manera.

En su oportunidad, Alfonso Salazar Aznar indicó que con la actualización de los estatutos se pretende plasmar la misión del Patronato, la cual es apoyar el liderazgo de la Facultad de Química con recursos económicos y de vinculación global para el servicio de la sociedad.

En estas reformas se simplifica el esquema de integrantes del Patronato, a diferencia del anterior que contaba con un mayor número de categorías de miembros. El nuevo modelo contempla el grupo de Asociados, quie-

nes aportarán a capital y tendrán voz y voto en las decisiones del Patronato.

Por su parte, los Patronos, quienes brindan una aportación económica anual o recurrente, tendrán derecho a participar en todas las actividades de la asociación y podrán ser convocados a reuniones informativas. ¡Si deseas integrarte, súmate al Patronato!

Asimismo, el cuerpo de *Miembros honorarios* está conformado por ex presidentes de la asociación, ex directores y profesores eméritos de la Facultad de Química.

Salazar Aznar explicó que los 35 nuevos Asociados formarán parte de la lista original que nutrirá al grupo y continuará definiendo el destino del Patronato.

En su oportunidad, el integrante de la Comisión y Propuestas de Nuevos Estatutos del Patronato, José Luis Mateos Gómez, comentó que hace dos años, durante la administración de Othón Canales Treviño, se nombró una delegación para revisar los estatutos; sus integrantes, con la asesoría de abogados de la Facultad, plantearon reformas “que buscan tener una representación jurídica y fiscal adecuada para los tiempos que se viven, con la idea de hacer cambios posteriores, si son necesarios”, señaló.

En el acto, también rindieron informes las vicepresidencias de Vinculación con Egresados, de Vinculación con Empresas y de Gobierno Corporativo del Patronato de la FQ. 🇲🇽



Certifica la USAII todas sus técnicas analíticas

José Martín Juárez Sánchez

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAII) de la Facultad de Química consiguió la ampliación de la certificación de todas sus técnicas analíticas, lo cual garantiza que sus resultados son precisos y reproducibles.

Ello luego de que la Unidad renovó la acreditación por parte de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y la certificación otorgada por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) en mayo del 2019 y en noviembre de 2018, respectivamente, en todas sus técnicas analíticas.

Por la Entidad Mexicana de Acreditación y por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación

En entrevista, la responsable de la USAII, María del Pilar Cañizares Macías, explicó que, en el caso de la acreditación ante la EMA, se ampliaron las técnicas de Tamaño de partícula, Espectroscopia atómica (tanto para absorción atómica como para MPS) y APCI de Espectrometría de masas; mientras que en el caso del IMNC, se logró la certificación para el Laboratorio de tamaño de partícula.

Esta Unidad brinda servicios analíticos que requieren instrumentación especializada, adaptados a las necesidades de la investigación realizada en la FQ y el país, y desarrolla investigación metodológica en las técnicas analíticas de su competencia para mejorar y ampliar la calidad de sus servicios.

Mediante la certificación, dijo Cañizares Macías, “demostramos nuestra capacidad documental y administrativa. Es decir, que todos ▶

- ▶ nuestros documentos tienen validez y se sigue un procedimiento riguroso de los controles de calidad”.

Con la acreditación, agregó, “nuestros resultados son precisos y reproducibles, demostrando nuestra capacidad técnica, lo cual es relevante para la industria, incluso en el plano internacional, para sus exportaciones”.

Lograr estos reconocimientos, apuntó Pilar Cañizares, implica mucho trabajo, tanto documental como de capacitación del personal técnico, además de una revisión constante de los resultados: “Tenemos la obligación de estar al día en nuestros procedimientos; esto es fundamental para las empresas a las que se les dan servicios, porque avala los resultados que entregamos”, apuntó.

La USAII mantiene vigente su acreditación ante la EMA como Laboratorio de Ensayo, de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), para las actividades de evaluación de la conformidad en Investigación.

Asimismo, el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación mantiene su aval a esta Unidad, por tener implementado y mantener un sistema de gestión de calidad de conformidad con la norma NMX-CC-9001-IMNC-2015 ISO 9001:2015.

El alcance de esta certificación abarca el servicio de análisis instrumentales, a usuarios internos y externos, en diferentes áreas de la investigación: Microscopía electrónica, Microscopía confocal, Espectroscopia atómica, Análisis térmico, Espectroscopia de infrarrojo, Resonancia magnética nuclear, Difracción de Rayos X de monocristal, Difracción de Rayos X de polvos, Espectrometría de masas, Análisis elemental y determinación de tamaño de partículas por difracción láser, Físicoquímica de proteínas, Proteómica y Biología molecular, y Cromatografía de líquidos.

Asimismo UV-Visible, Identificación de proteínas por huella peptídica, Microscopía Óptica de campo claro y con fluorescencia, PCR en tiempo real, Purificación de proteínas por cromatografía líquida de baja presión (FPLC), Resonancia Paramagnética Electrónica y Tamaño de partícula por difracción láser. 🐼



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

Dra. Gloria Pérez Cendejas

profesora jubilada adscrita al Departamento de Química Orgánica, acaecido el 10 de octubre de 2019.

*“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 21 de octubre de 2019*

Premian al primer egresado de Bioquímica Clínica de la sede FQ en Yucatán

Yazmín Ramírez Venancio

Por su trabajo de investigación sobre la litiasis renal entre la población de la Península de Yucatán, Mario Basulto Martínez, primer egresado del Posgrado de Bioquímica Clínica en la sede de la Facultad de Química en Mérida, recibió el primer lugar de la Reunión del Comité de Residentes de la Sección Central Sur de la Asociación Americana de Urología (AUA, por sus siglas en inglés).



American
Urological
Association

La Asociación Americana de Urología premió la investigación en litiasis renal que realizan investigadores de esta sede

Es la primera vez que un médico mexicano gana dicha distinción, luego de presentar el proyecto Polimorfismos de los genes *SLC13A2* (*sodiodicarboxilato1*) y *SLC13A3* (*sodiodicarboxilato 3*) en pacientes con litiasis renal de la Península de Yucatán, en septiembre pasado durante el Congreso de la AUA.

Basulto Martínez, médico especialista en Urología del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán (HRAEPY), cursó la maestría de Investigación Clínica Experimental en Salud, en el campo de Bioquímica Clínica, del Posgrado de Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM, gracias al convenio suscrito entre la institución del estado y la FQ en 2016.

Al hablar sobre el proyecto de investigación, Mario Basulto dijo que Yucatán es el primer lugar en el país en enfermedad por piedras en los riñones, lo cual representa un problema para el sector salud de la región.

Existen varios factores de riesgo descritos para la formación de piedras, continuó el universitario, pero se considera la existencia de un factor genético subyacente que puede condicionar el riesgo a formarlas: “estudios demuestran que la gente de la Península de Yucatán con ascendencia maya o maya-mestizo posee un componente genético muy distinto al resto de los grupos indígenas del país”.

El trabajo de Basulto Martínez consistió en describir el factor de riesgo de la población del estado: el citrato bajo en la orina, una sustancia que inhibe la formación de piedras. Su excreción en la orina se da por una proteína ya descrita y por otra aún sin asociar, indicó.

Se encontraron dos polimorfismos en las proteínas asociados con el citrato en la orina; el primero fue la proteína sodio dicarboxilato 1, la cual se ha demostrado en otras poblaciones que representa un factor de riesgo, “replicamos este hallazgo y lo encontramos por primera vez asociado con litiasis; en otra parte de la célula está un polimorfismo del sodio dicarboxilato 3 que no se había estudiado; así propusimos que existe una asociación porque controla la excreción de citrato”.

El hallazgo fundamental consistió en afirmar que existe una asociación entre los polimorfismos genéticos con la litiasis. De esa manera, existen variantes que pueden condicionar a tener riesgo de piedras de citrato bajo en la orina, pero también hay variantes que pueden proteger de ese cambio, explicó. En la actualidad, mencionó, el grupo de trabajo de la FQ Yucatán y el HRAEPY siguen reclutando pacientes para publicar los hallazgos.



Mario Basulto con el jurado de su examen de maestría

► Al hablar sobre sus estudios de maestría, el universitario señaló que “cursar un posgrado en la FQ es sin duda apasionante, porque te cambia la perspectiva. Estamos acostumbrados a pensar desde un aspecto médico. Uno amplía su horizonte de manera que descubre muchas oportunidades y áreas de investigación. Para mí es un orgullo enorme que el programa llegue a Mérida y me parece sumamente necesario. Necesitamos médicos que se dediquen a hacer investigación de calidad como la que dirige Marta Menjívar, en una universidad como la UNAM, adecuado a esta parte del país”, expresó.

Mario Basulto Martínez realizará un curso de alta especialidad en Endourología en Milán, Italia: “Durante la maestría fortalecí la investigación, ahora quiero fortalecerme en la parte clínica”, agregó. El universitario también recibió en marzo pasado una distinción por parte del Colegio Mexicano de Urología, en el que se presentaron algunos hallazgos descritos en su tesis.

Por su parte, Marta Menjívar Iraheta, tutora de tesis de Basulto Martínez, comentó que el trabajo de investigación en Yucatán busca ayudar a la comunidad en dicho lugar, entendiendo que la población es maya-mestiza y eso la hace diferente del resto del país. La conformación del fenotipo maya es muy característico y el mestizo tiene otros componentes de las migraciones recibidas en la Península.

“Entendemos que sus enfermedades son particulares y tienen un componente propio de la zona, región en donde encontramos una frecuencia elevada de obesidad, diabetes y litiasis, esta última se había asociado con el agua, temperatura de la región y con la alimentación. Ahora sabemos que existe un fondo genético y en esta propuesta es donde trabajamos, argumentando la necesidad de conocer todos los aspectos”, asentó.

Al respecto del premio, la docente de la FQ dijo que para el grupo y la UNAM es un gran orgullo formar recursos humanos, es el porqué de la presencia en Yucatán.

Mario Basulto desarrolló la parte genómica del proyecto con el apoyo de Bárbara Peña, quien atendió las necesidades en la formación del alumno, en el diseño de la investigación y el análisis estadístico que requería; además participó el médico nefrólogo Rafael Valdés, del Hospital General de México, como co-tutor, refirió Menjívar.

“Hemos conjuntado el esfuerzo de un Hospital Regional con la UNAM y su capacidad científica con conexiones hacia la Ciudad de México, como con el Hospital General, para así tener un trabajo de relevancia”, recalcó.

Al hablar sobre el convenio entre la Facultad de Química y el HRAEPY, Marta Menjívar indicó que en 2017 se incorporaron al posgrado de Bioquímica Clínica médicos con especialidad en Urología, Neurología y Oftalmología para atender las necesidades del Hospital y buscar respuestas a las enfermedades de la región. Este acuerdo se realizó gracias a las gestiones de Rolando Díaz Castillo, integrante del Hospital Regional.

La Unidad que tiene la FQ en el Hospital Regional de Alta Especialidad es un espacio para medicina personalizada. En el caso de la litiasis es importante saber desde el punto de vista genético qué es lo que tiene y cómo se presenta la enfermedad para tratarla o prevenirla. 🧬



De izquierda a derecha: Mario Basulto, Marta Menjívar, Rolando Díaz Castillo y Bárbara Peña



Reconoce la FQ la trayectoria académica de Antonio Valiente Barderas

Yazmín Ramírez Venancio

Con más de 50 años de docencia

La Facultad de Química hizo un reconocimiento a la trayectoria de Antonio Valiente Barderas, profesor de esta entidad académica, quien ha dedicado 53 años a la formación de profesionistas en el área de Ingeniería Química.

La ceremonia, realizada el 21 de octubre en el Auditorio B de la FQ, reunió a académicos, alumnos, autoridades de la Institución y a familiares del distinguido universitario.

En su intervención, el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, agradeció el trabajo, dedicación, tiempo y esfuerzo que los académicos de esta Facultad han realizado, al subrayar la importancia de celebrar este tipo de homenajes.

Al tomar la palabra, el Secretario General, Raúl Garza Velasco, dijo que es motivo de gran satisfacción compartir momentos de alegría por el merecido reconocimiento a Antonio Valiente, profesor extraordinario que encontró en la Facultad de Química su futuro y felicidad profesional.

Por su parte, el entonces jefe del Departamento de Ingeniería Química, Fernando Barragán Aroche, señaló que se reconoce a una de las personas extraordinarias de la comunidad. La trayectoria del profesor Antonio Valiente es extensa, la cual da evidencia sustancial del enorme compromiso que tiene con la docencia, el poder preocuparse porque los demás aprendan, porque a través del conocimiento, la práctica y las competencias puedan ser el motor de cambio.

Más adelante, Martín Hernández Luna, académico de la Facultad, apuntó que Antonio Valiente fue el primer doc-

tor en Ingeniería Química formado en México y su tesis doctoral fue la primera de un ambicioso y fructífero programa de cooperación con Francia de formación de posgraduados.

En su turno, Héctor Méndez Fregoso, quien fue alumno del universitario, señaló que el Laboratorio de Ingeniería Química es uno de los legados que ha dejado a la Universidad y a México el docente con más de cinco décadas de trayectoria. Este laboratorio se convirtió en un lugar de experimentación y aprendizaje.

Finalmente, Antonio Valiente Barderas apuntó que ha sido profesor de la UNAM desde 1966, fecha cuando comenzó a impartir el Laboratorio de Física en la Escuela Nacional Preparatoria, plantel número cinco. Luego, se incorporó a la Facultad de Química en 1971 y “aquello que creía una etapa pasajera se convirtió en 53 años de docencia”. 😊



La resistencia de las bacterias ante los antibióticos es cada vez más grave: Ada Yonath

Yazmín Ramírez Venancio | José Martín Juárez Sánchez



Cátedra Magistral de la
Nobel de Química



La resistencia de las bacterias ante los antibióticos es cada vez más grave, lo que complica el combate a las infecciones, alertó la Premio Nobel de Química 2009, Ada Yonath, al dictar la Cátedra Magistral *From Basic Science to Modern Medicine & More*.

Ante estudiantes y docentes de la Facultad de Química, la también Profesora Extraordinaria de la UNAM centró su plática en tres temas. En el primero de ellos explicó la estructura del ribosoma, el cual, dijo, está en todas las células y su función es generar proteínas para que la vida exista. Su trabajo en esta línea de investigación la llevó a ganar el Nobel de Química 2009.

En segundo lugar, la científica israelí abordó la resistencia a los antibióticos, pues comentó que cada vez es más grave este problema “y nos estamos quedando sin manera de combatir las infecciones; en consecuencia, se podría regresar a la época en la cual la gente moría muy joven debido a esta causa”. Asimismo, agregó que su trabajo actual está centrado en encontrar posibles soluciones a esta situación desde la investigación sobre el ribosoma.

En el último punto de su charla, Ada Yonath se refirió al proto-ribosoma, el cual antecede al ribosoma, y al que considera como el inicio de la vida.

Al presentar a la investigadora el viernes 18 de octubre, el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, destacó que Ada Yonath “ha contribuido no sólo al desarrollo de fármacos antibacterianos más eficientes, sino que ha dado a los científicos nuevas armas en la lucha contra las bacterias resistentes a los antibióticos, uno de los retos médicos más apremiantes del siglo XXI”.

Respecto a la importancia de la presencia de la Premio Nobel en la FQ, el secretario académico de Investigación y Posgrado de la Institución, Miguel Costas Basín, señaló en entrevista que es importante que los estudiantes tengan contacto con científicos destacados, quienes pueden brindar a los jóvenes universitarios conocimientos “no sólo del área Química, sino actitudes frente a la vida”.

La Premio Nobel de Química 2009, Ada Yonath, quien es la cuarta mujer en la historia y la primera israelí en recibir este galardón en el área de las Ciencias Químicas, previamente sostuvo una charla con alumnos de la Facultad de Química el 17 de octubre, en el Auditorio del Conjunto E.



Al ser abordada por los estudiantes en torno al quehacer científico, la investigadora dijo que la ciencia implica un proceso que “nunca termina y en el cual siempre hay más preguntas”; además, comentó que actualmente está interesada en los antibióticos de nueva generación y en el reto que representa para la Medicina moderna la resistencia de las bacterias ante éstos.

Trayectoria

Ada Yonath estudió Química en la Universidad Hebrea de Jerusalén (1959-1962) y, posteriormente, hizo estudios de doctorado en Cristalografía de rayos X en el Instituto *Weizmann* (1964-1968). Realizó estancias posdoctorales en el Instituto *Carnegie Mellon* en Pittsburgh (1969) y en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (1970), en Estados Unidos.

En la década de 1980, Ada Yonath logró los primeros microcristales, pero con algunas deficiencias. Durante los siguientes años mejoró la técnica obteniendo cristales que brindaban una mejor resolución estructural. En 1995 publicó los primeros artículos de su trabajo. Años después fue posible lograr la interpretación de la estructura tridimensional del ribosoma y sus trabajos fueron divulgados en 2001 y 2002 en *Nature* y *Science*. En ellos se demostraba, en una alta resolución, la estructura del ribosoma de bacterias que habitan en condiciones extremas como el Mar Muerto y aguas termales.

Los estudiantes opinan

Hannia Lucero Vázquez Cadena

Los temas que abordó la *Nobel* en su charla son de suma importancia. Para mí, lo más relevante que presentó

fue que la estructura de los ribosomas se puede aplicar en diferentes ámbitos médicos.

Erick Trejo Díaz

La reunión con Ada Yonath fue muy interesante, sobre todo por la posibilidad que tuvimos de interactuar con una Premio *Nobel*. Mencionó que la ciencia nunca termina y cada vez que se llega a una respuesta, surge una nueva pregunta.

Jeremy Jatniel González González

Estoy agradecido porque pocas veces tienes la oportunidad de conocer a un Premio *Nobel*. Ésta fue mi primera experiencia en ese sentido y puedo decir que fue muy grata. Salí satisfecho de saber que la Universidad no sólo te brinda una formación, sino que se complementa con este tipo de actividades que te motivan y enriquecen. 🤩



Litio, elemento clave para las nuevas tecnologías



En un mundo que busca tecnologías más ligeras, con materiales más resistentes y que se usen varias veces, el litio se ha convertido en uno de los elementos químicos clave para las nuevas tecnologías, explicó Plinio Sosa Fernández, académico de la Facultad de Química.

El tercer elemento de la Tabla Periódica (luego del hidrógeno y el helio) ha sido utilizado desde hace mucho tiempo en diversas industrias, ya sea para obtener mejor aluminio, grasas multipropósito para lubricantes, el tratamiento de bipolaridad o depresión, en el aire acondicionado, o bien, para el caucho sintético.

Pero el *boom* de su uso se dio gracias a John B. Goodenough, Stanley Whittingham y Akira Yoshino, galardonados con el Premio *Nobel* de Química por el desarrollo de las baterías de litio.

Las de ese tipo son empleadas en todo el planeta para teléfonos celulares, equipos electrónicos usados para el trabajo; además en los carros eléctricos y el desarrollo de dispositivos recargables, como celdas solares o energía eólica.

“El mundo moderno requiere del litio, pero no sólo de él. Hay también elementos muy importantes, como el estaño o bismuto, para hacer *chips* y semiconductores. El oro y la plata siguen siendo relevantes, pero su uso fundamental es como referente económico”, reflexionó el investigador.

Las principales reservas de este elemento en el mundo, explicó, se encuentran en el triángulo que forman Bolivia, Argentina y Chile, naciones donde hay actualmente problemas y cuestiones sociales difíciles.

En el caso de México, en 2009, se anunció que en Zacatecas y San Luis Potosí fue descubierto uno de los mayores yacimientos de litio y potasio del mundo, lo que colocó al país como uno de los once en el orbe en extraer este elemento.

“El problema es que con el uso internacional de estos elementos los desperdigamos. En la naturaleza estaban concentrados en las minas; hoy en día, hay que buscar una nueva manera de volverlos a juntar y reciclar. Aún queda mucho, pero hay algunos que se están dispersando tanto que en algún momento será difícil recolectarlos nuevamente”, estimó el ganador del Premio Nacional de Química *Andrés Manuel del Río*.

Ligereza y explosividad

Surgido en los primeros minutos luego del *Big Bang*, el litio fue descubierto por August Arfwedson y Jöns Jacob Berzelius en 1817, quienes lo llamaron de esa manera en honor a la palabra griega *pedra*, algo irónico ya que se trata del sólido más ligero de todos.

Sosa Fernández recordó que, en su estado puro, el litio es muy inestable y explosivo en presencia del oxígeno, de ahí que debe almacenarse en aceite para que no reaccione con el aire.

Debido a que se generó una alerta mundial por la contaminación generada por los automóviles de gasolina, surgió la idea de crear vehículos eléctricos con baterías potentes que almacenaran grandes cantidades de energía, pero en su momento sólo había la de plomo (usada aún para encender el motor) y la de níquel-cadmio.



En una batería, los electrones deben fluir del lado negativo al positivo (ánodo a cátodo) y el litio es uno de los que más puede liberar electrones, por lo que en la década de 1970, Stanley Whittingham propuso el uso de este elemento.

Desafortunadamente, esta primera pila no funcionó del todo bien, pues causaba cortocircuito y explotaba de manera constante. Para hacerla más segura, añadió aluminio, con mejores resultados. Pero debido a la caída del precio del petróleo en la década de 1980, el trabajo quedó suspendido.

Es en ese periodo cuando John Goodenough retomó el proyecto e incorporó el uso de sales de litio-cobalto, que permitió duplicar el potencial de la batería, haciéndola mucho más potente y útil.

Mientras en occidente el interés por éstas parecía ir a la baja, en Japón las empresas estaban desesperadas por hacerlas más livianas y recargables para incorporarlas a equipos electrónicos innovadores, como cámaras de video, teléfonos inalámbricos y computadoras.

Uno de ellos fue Akira Yoshino, quien intentó usar coque, un subproducto de la industria petrolera, y eliminó el litio puro de la batería, y ocupó solamente sales de litio.

“Realizó tales ajustes que hizo que el voltaje de esas baterías fuera muy alto, pero eso fue hace 20 años. Ahí



está la investigación básica, la ciencia, la tecnología, la economía y los empresarios”, precisó Sosa Fernández.

El universitario recalcó que lo que se ha hecho hoy en día con las baterías de litio no se habría logrado sin el apoyo a la ciencia básica, pues sólo luego de la generación del conocimiento puede pensarse en la aplicación y, para ello, se requiere del trabajo coordinado de universidades, empresas y gobierno. 🇲🇽

Con información de Gaceta UNAM / DGCS UNAM




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*La Facultad de Química
lamenta el sensible fallecimiento del*

IQ Isaías Alejandro Anaya y Durand

adscrito al Departamento de Ingeniería Química, acaecido el 3 de octubre de 2019.

*“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 3 de octubre de 2019*

Se llevó a cabo una subasta a beneficio del Programa

Incrementan el apoyo económico del Programa de Becas “Bob” Johnson

Yazmín Ramírez Venancio

El Programa de Becas *Profesores Pro-Alumnos “Bob” Johnson* de la Facultad de Química incrementó el monto de los 130 apoyos que otorga para gastos de transporte, los cuales pasaron de 500 a 700 pesos mensuales, informó el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera, al rendir el informe anual de actividades de esta iniciativa.

Posterior a esta ceremonia, se llevó a cabo una subasta a beneficio del programa en el Auditorio B, en donde estuvo presente el Profesor Emérito José Luis Mateos Gómez, además del luchador profesional *Octagón*, quien donó una de sus máscaras para la puja.

Además, se ofrecieron diversos artículos como libros, ediciones especiales de revistas, discos, una guitarra eléctrica y material de vidrio, entre otros. Todos estos objetos fueron conseguidos a través de aportaciones de la comunidad, además de los clubes Pumas y Cruz Azul.

En la ceremonia de presentación de resultados, realizada el 28 de noviembre, Martínez Herrera puntualizó los avances del programa alcanzados durante el año en cuatro rubros: población beneficiada y situación académica; perfil socioeconómico de los alumnos; impacto de la iniciativa y estado financiero.

Durante los semestres 2019-II y 2020-I, apuntó el funcionario, los alumnos de la carrera de Química Farmacéutico Biológica obtuvieron el mayor número de apoyos, seguido por los de Química de Alimentos e Ingeniería Química.

Asimismo, resaltó que dos terceras partes de los beneficiados son alumnas y el rango de edad de los estudiantes oscila entre los 18 y 29 años, quienes además cuentan con un promedio académico de 7.83 de calificación: “El 35 por ciento de los jóvenes no adeuda materias; sin embargo, presenta un desfase curricular entre dos o tres semestres”, agregó.

En cuanto al perfil socioeconómico, se encontró que el 80 por ciento de los alumnos pertenece a una familia con al menos cuatro integrantes, en donde el ingreso mensual va desde mil 200 hasta 12 mil 800 pesos. Además, el 65 por ciento de los universitarios proviene del Estado de México, donde el pasaje es más caro; asimismo, el 12 por ciento de los estudiantes son foráneos.

En su oportunidad, el Director de la Facultad, Carlos Amador Bedolla, apuntó que el Programa de Becas *Profesores Pro-Alumnos* está basado en la generosidad de la comunidad y en la reciprocidad de los integrantes de la FQ. Por lo que instó a imitar a Bob Johnson (profesor de esta entidad educativa y quien dio origen a la iniciativa) e invitar a más profesores a sumarse a la causa.

Por su parte, la jefa del Departamento de Becas, Jacqueline Sánchez Flores, destacó la aportación de los donadores con la cual impulsan la educación de los estudiantes, quienes han encontrado en el programa un aliciente para continuar y comprometerse con la conclusión de sus estudios de licenciatura.

En el informe estuvieron presentes la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales, y el responsable del programa de Becas *Profesores Pro-Alumnos “Bob” Johnson*, Alejandro Rodríguez Matus. 🇲🇽

Alertan especialistas sobre la reducción de la efectividad de los fármacos

La reducción de la efectividad de los antimicrobianos, debido a su inadecuado empleo, tiene un impacto significativo en la salud pública de México y el mundo, por lo que se requieren medidas urgentes, en especial hábitos de limpieza y un empleo responsable de los medicamentos, tanto por el personal médico como por los pacientes, alertaron los participantes en el *Primer simposio de concientización sobre el uso de antimicrobianos*, realizado en la Facultad de Química.

El simposio, efectuado el 13 de noviembre en el Auditorio B de la FQ (elegida como sede de este encuentro por su relevancia nacional), se celebró en el marco de la *Semana mundial de concientización sobre el uso de los antibióticos*, convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Al participar en este encuentro, el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, indicó que el aumento de la resistencia antimicrobiana puede provocar el retorno de padecimientos antes controlados, como la malaria: “Desde la década de 1980, al menos 150 patógenos que atacan a los humanos han sido identificados, ya sea como emergentes, reemergentes o en evolución. La forma más común de la resistencia antimicrobiana es la resistencia de las bacterias a los antibióticos”, indicó.

Amador Bedolla aseguró que la transición demográfica contribuye al problema, pues la humanidad se ha vuelto más urbana que rural: “Por la migración, el intercambio y el turismo, más individuos pueden estar en contacto con diversos patógenos y eso facilita la transmisión de enfermedades. También, el cambio climático es un factor importante, pues tiene efectos sobre los ecosistemas y el ambiente, e impacta en las rutas migratorias de los vectores de enfermedades”, expresó.

Por su parte, la asesora en servicios de salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Cecilia Acuña, sostuvo que si en el mundo no se logra controlar la resistencia antimicrobiana, se estima que para el año 2050 las infecciones resistentes costarán a la humanidad 50 millones de muertes al año.

En 2014, agregó, se registraron 500 mil casos de tuberculosis drogorresistente; en 2018, 3 millones de personas en el mundo padecieron una enfermedad transmitida por alimentos: “Estamos frente a agentes biológicos que son mucho más poderosos y más rápidos de lo que pensábamos”, expuso.

Por ello, Cecilia Acuña hizo un llamado a la población para que tome medidas preventivas como lavarse las manos antes de cocinar, antes y después de ir al baño, además de tener higiene en la manipulación de alimentos y tener relaciones sexuales protegidas para evitar infecciones. ▶



Se realiza en la FQ el *Primer simposio de concientización sobre el uso de antimicrobianos*





► Asimismo, el director ejecutivo del Centro Nacional de Farmacovigilancia y de la Farmacopea Mexicana, Felipe de la Sancha Mondragón, recomendó “fortalecer las actividades de farmacovigilancia, la cual debe estar en el centro de atención del paciente, los profesionales de la salud, las instituciones y las instancias de gobierno”, y dijo que se debe trabajar más en “investigación, educación y empoderamiento para desarrollar políticas a fin de combatir la fármaco-rresistencia”.

Más adelante, la docente de la Facultad de Medicina, Rosa María Wong, advirtió que el incremento a la resistencia antimicrobiana lleva a infecciones recurrentes, graves y mortales, mientras que la resistencia antibiótica incrementa entre el 30 y 44 por ciento la mortalidad, aumenta los días de estancia hospitalaria y los costos asociados.

El incremento de la resistencia bacteriana, añadió, combinada con la disminución del descubrimiento de nuevos antibióticos, “ha resultado en una crisis de salud: entre 1940 y 1970 se describieron 14 clases de antibióticos, con nuevas moléculas en cada grupo; pero a partir de 1980, esta tendencia disminuyó drásticamente, y entre 2003 y 2007, sólo cinco antibióticos fueron aprobados”.

Al respecto, dijo que se estima que 700 mil personas fallecen al año por infecciones provocadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos: “Si no encontramos una solución para 2050, tendremos millones de muertes, las cuales incluso podrían sobrepasar las causadas por cáncer”, apuntó.

Además, el coordinador del Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS), Samuel Ponce de León, informó que la UNAM estableció el Plan Universitario de Control de la Resistencia Antimicrobiana (PUCRA), que una esfuerzos de diversas entidades y disciplinas

para elaborar una propuesta de política pública encaminada al control de los antibióticos.

“El objetivo de esta iniciativa, encabezada por el PUIS, es fundamentar la necesidad de disminuir el uso de antibióticos en todas las áreas: práctica médica, veterinaria, odontología y agroindustria, entre otras”, expresó.

Finalmente, el representante en México de la organización británica GRIP (grupo de colaboración para infecciones respiratorias), Sergio Caretta Barradas, aseguró que “la humanidad hoy en día vive un punto donde existen grandes retos y se requiere trabajar de manera colaborativa; en este caso se requiere de prevención mediante la educación e higiene, así como una prescripción médica responsable, pues el empleo inadecuado e irresponsable de los antibióticos es una gran amenaza para todos”. 🙏



Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos

Organizan en la FQ el Coloquio La creación y evolución de la Tabla Periódica

José Martín Juárez Sánchez

En el marco de la conmemoración por el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, con la participación de expertos del sector público, la academia y la industria, la Facultad de Química realizó el Coloquio *La creación y evolución de la Tabla Periódica*, que abrió un foro de reflexión a la trascendencia, posibilidades y aportaciones de esta valiosa herramienta científica.

En este encuentro tomaron parte especialistas de la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Sociedad Química de México, entidades de la UNAM como *Universum* Museo de las Ciencias, el Instituto de Ciencias Nucleares y la FQ, además de empresas como Braskem Idesa y Merck, entre otras entidades, del 23 al 25 de octubre.

Cada día se abordó una temática específica: inició con el segmento *Alianza global para el desarrollo*; el jueves 24 se continuó con *Tabla, periodicidad, relatividad y sociedad*, y el viernes 25 se cerró con *Industria, innovación e infraestructura*.

Al inaugurar el Coloquio, el Director de la Facultad de Química, Carlos Amador Bedolla, señaló que esta Institución tiene como principal función educar y para lo-

grar ese objetivo se realizan también actividades como este encuentro, donde se reúnen profesores y profesionales destacados para que compartan experiencias y conocimientos con los estudiantes.

Por su parte, el secretario académico de Docencia de la FQ, Armando Marín Becerra, comentó que la conmemoración de 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica “nos ha dado la oportunidad a los químicos de salir a la calle y festejar nuestra ciencia, que ha sido satanizada desde hace tiempo; pero esto nos permite presentarla con toda su belleza y sus aportaciones tan relevantes para el ser humano”.

Blas Flores Pérez, jefe del Departamento de Química Orgánica de la FQ, y Flor de María Reyes Cárdenas, docente de esta Facultad, ambos organizadores del encuentro, indicaron que éste se centra en la Tabla Periódica y en la Química, abordando distintos aspectos de su impacto en la sociedad, la educación y la industria.

El Coloquio *La creación y evolución de la Tabla Periódica* fue organizado en colaboración con el Patronato de la Facultad de Química y la Sección Estudiantil de la *American Chemical Society* de la FQ. 🇲🇽



Visita la FQ Hiroyuki Noji, experto internacional en bioenergética y nanotecnología

Yazmín Ramírez Venancio | José Martín Juárez Sánchez

Habló sobre nanotecnología aplicada a síntesis química, catálisis enzimática y diseño de proteínas por Ingeniería genética

Para hablar sobre nanotecnología aplicada a síntesis química, catálisis enzimática y diseño de proteínas por Ingeniería genética, en donde se analizan diferentes tipos de reacciones biológicas, el reconocido profesor Hiroyuki Noji ofreció una conferencia en la Facultad de Química de la UNAM.

El académico del Departamento de Química Aplicada de la Universidad de Tokio, Japón, reconocido internacionalmente en los campos de la bioenergética, la nanotecnología y los nanomotores, dictó la conferencia *Femto Reactor Technology for Digital Bioassays, Screening and Cell-free Synthetic Biology*.

Hiroyuki Noji habló sobre sus estudios, realizados con su equipo de investigación, sobre la producción de energía para las células: la ATP sintasa, línea en donde tiene colaboración con la FQ, a través de los académicos Mariel Zarco Zavala y José de Jesús García Trejo; con quienes estudia la catálisis molecular de la ATP sintasa de la bacteria *Paracoccus denitrificans*, que evolutivamente es importante para el origen de las mitocondrias.

Otro de los temas abordados por el reconocido experto es un nuevo sistema, a nivel de femtolitros, de detección y mapeo de reacciones biológicas en células de microgotas, las cuales se pueden aplicar para la detección y diagnóstico de enfermedades, así como para la evolución dirigida de enzimas mutantes mejoradas.

Por último, presentó el tópico de Biología sintética, que consiste en sintetizar parte o toda una célula para conseguir mejores propiedades biocatalíticas o biofísicas, objetivo a largo plazo del grupo.

La presentación, organizada por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) de la FQ, tuvo lugar el viernes 8 de noviembre en el Auditorio B. El científico nipón estuvo acompañado por el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla; por el titular de la SAIP, Miguel Costas Basín, y por el académico de la Facultad, José de Jesús García Trejo.

En entrevista, José de Jesús García Trejo, adscrito al Departamento de Biología de la FQ, explicó que Hiroyuki Noji visitó el país para participar en un Congreso de Bioenergética a efectuarse en fecha próxima, en cuyo marco aceptó brindar una plática en la Facultad de Química: “Hay varios alumnos interesados en nanotecnología por sus diversas aplicaciones; es un tema bienvenido entre la comunidad química y científica”, añadió.

Hiroyuki Noji es reconocido por ser el primero en visualizar por video-microscopía unimolecular la rotación del nanomotor ATP sintasa, que es la enzima que produce la mayoría de la energía química de todas las formas de vida en forma de ATP, y por ser el inventor del sistema de matriz de cámara de femtolitro para ensayos enzimáticos de molécula única. Ha sido distinguido con los premios *Amersham Pharmacia Biotech & Science* para Jóvenes Científicos, 1998; Medalla de Oro *Yomiuri*, Fundación *Yomiuri* 2015, e *Inoue Science Research*, Fundación *Inoue* para la Ciencia 2013, entre otros. 🇯🇵



NUESTROS EGRESADOS

MARCELINO GARCÍA JUNCO

Egresado de la ENCQ, fue uno de los becarios para estudiar en el Instituto Químico de la Universidad de Marburgo. En 1925, escribió durante sus clases la obra *Curso de operatoria de Química Orgánica*, primer libro sobre ese tema escrito en México por un químico mexicano, mismo que fue empleado en la docencia. Su desempeño académico y profesional fue muy ilustrativo y su vinculación con la industria le permitió promover la participación de los estudiantes para llevar a cabo su tesis de licenciatura en instalaciones de la misma, para su posterior incorporación.

Fuente: Garritz, A. y Mateos, J.L. (editores). *Historia de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su primer siglo: 1916-2016*. México: Facultad de Química, UNAM, 2015. Cap. 6: Nuestros Egresados, pp. 287-352.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

M en C Rosa Luz Cornejo Rojas

profesora jubilada adscrita al Departamento de Química Orgánica, acaecido el 21 de octubre de 2019.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 21 de octubre de 2019



Gana la FQ reconocimiento como Local de Excelencia en la Exposición *Al encuentro del mañana*

Yazmín Ramírez Venancio

El local que montó la Facultad de Química, dentro de la XXIII Exposición de Orientación Vocacional *Al encuentro del mañana* 2019, obtuvo el reconocimiento como *Local de Excelencia en la categoría Recursos materiales utilizados para la transmisión de la información*.

Así se dio a conocer durante la ceremonia de clausura de esta edición, realizada el 17 de octubre en el Centro de Exposiciones y Congresos de la Universidad Nacional.

En el local premiado se brindó información sobre la oferta académica de la Facultad, se presentaron demostraciones experimentales y se organizaron actividades lúdicas relacionadas con los elementos químicos de la Tabla Periódica.

En el local, estudiantes de la FQ orientaron a alumnos de nivel medio superior sobre el perfil de ingreso y egreso de las seis licenciaturas de esta entidad, así como de los planes de estudio y el campo laboral.

Además de los módulos de información, el espacio contó con demostraciones experimentales, en donde participaron 19 profesores, 36 alumnos y dos egresados. Entre las prácticas que se llevaron a cabo se abordaron, entre otros temas, *Fenómenos ópticos en alimentos con colorantes*, *Fundición de estaño*, *Elaboración de una*

crema corporal y *Fabricación de un jabón líquido a partir de una emulsión*.

En la sección de actividades lúdicas, el visitante reafirmó sus conocimientos o tuvo un acercamiento con la Tabla Periódica, a través de los juegos *Adivina el elemento* y *Los elementos de un químico*.

En esta Exposición de Orientación Vocacional también se presentaron conferencias, las cuales estuvieron a cargo de los coordinadores de las seis carreras de la Facultad de Química, quienes ofrecieron un panorama sobre el quehacer profesional de cada profesión.

El jueves 10 de octubre, Ana María Martínez Vázquez, coordinadora de la nueva carrera de Química e Ingeniería en Materiales presentó la charla *¿Qué es un material y para qué estudiarlos?*

Durante la semana también se ofrecieron las charlas *¿Por qué estudiar la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica en la UNAM?*, presentada por Antonio Huerta Cerdán; *¿Para qué sirve un Químico?*, por Itzel Guerrero; *La Ingeniería Química, una vocación de futuro*, que ofreció Yamilet Martínez Vega; *Eligiendo mi carrera universitaria. ¿Por qué decidir la carrera de Química Farmacéutico Biológica?*, por Perla Castañeda López, y *La Química de Alimentos: carrera científica con aplicación inmediata en la tecnología y en la investigación*, a cargo de Juan Manuel Díaz Álvarez. 📖



Ricardo Agustín Sánchez Mancera

José Rodrigo Espino Chávez

Obtienen egresados de la FQ el Premio *Gustavo Baz Prada* 2019

Yazmín Ramírez Venancio

Los egresados de la Facultad de Química, José Rodrigo Espino Chávez y Ricardo Agustín Sánchez Mancera, fueron galardonados con el Premio al Servicio Social *Dr. Gustavo Baz Prada* 2019, que otorga la UNAM.

Esta distinción, entregada el 14 de noviembre en el Auditorio *Raoul Fournier* de la Facultad de Medicina, se concede a universitarios que hayan destacado por su participación en programas con impacto social, que atiendan las necesidades y coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población del país.

José Rodrigo Espino Chávez, egresado de la licenciatura de Ingeniería Química de la FQ, realizó su servicio social en el Laboratorio de Microbiología Experimental de la propia Facultad, de mayo a noviembre de 2018.

El universitario desarrolló el proyecto *Uso de humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales en escuelas públicas*, el cual fue colocado en las primarias de la alcaldía Tláhuac, bajo la tutoría del académico Víctor Luna Pabello. Además, impartió cursos en los que promovió la educación ambiental entre alumnos, maestros y personal de los planteles, así como padres de familia.

“Con mi proyecto tratamos un recurso vital en una zona social y económicamente vulnerable, con la fina-

lidad de reducir a través de este sistema el consumo de agua potable, que además es escasa en ese lugar”, declaró.

Asimismo, Ricardo Agustín Sánchez Mancera, egresado de la licenciatura de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), realizó el servicio social en el Laboratorio de Modelado Físico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ, en el periodo comprendido de febrero a diciembre de 2018.

El trabajo de Ricardo Agustín Sánchez consistió en la construcción de un modelo físico de un distribuidor de acero, con el propósito de que los estudiantes de la carrera puedan emplearlo en sus prácticas de laboratorio. Además, el egresado grabó algunos experimentos como material de consulta, los cuales estarán disponibles próximamente en una página electrónica: “Las grabaciones servirán para minimizar el consumo del agua empleada en los experimentos”, explicó.

Esta investigación, dirigida por el docente Bernardo Hernández Morales, también formó parte de un proyecto externo de la Association for Iron and Steel Technology (AIST), en donde participaron Alfredo Fuentes Núñez, Ana Lidia García Guerrero, Francisco Javier Novas Jaimes y Manuel Alejandro Puon Cortés, estudiantes de la carrera de IQM. 🇲🇽

SIQMA, SEIMIQ, CEQAM y SEQFB En marcha, las actividades de las asociaciones estudiantiles de la FQ

José Martín Juárez Sánchez

Para complementar la formación académica de los estudiantes de la Facultad de Química, la Sociedad de Ingenieros Químicos Metalúrgicos Alumnos (SIQMA), la Sección Estudiantil del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (SEIMIQ) y el Comité Estudiantil de Químicos de Alimentos (CEQAM) renovaron sus mesas directivas para el periodo 2019-2020.

En la misma sesión, Alysson Madai Meneses Rodríguez, presidenta de la mesa directiva en funciones de la Sociedad Estudiantil de Químicos Farmacéuticos Biólogos (SEQFB) brindó su informe de labores 2019, el sábado 28 de septiembre en el Auditorio B de la FQ.

Los alumnos rindieron protesta en su nueva encomienda, en una ceremonia encabezada por el Director de la Facultad, Carlos Amador Bedolla, quien reconoció el trabajo que realizan estas asociaciones estudiantiles, las cuales, dijo, organizan actividades como conferencias, visitas a industrias y seminarios, entre otras.

La mesa directiva de la SIQMA para el periodo 2019-2020 está integrada por Landy Alpízar (presidenta), Fernando Larc (vicepresidente), Luis Pérez (tesorero), Melissa León (secretaria general), Jorge Islas (relacio-

nes públicas), Dante Rodríguez (subsecretario), Mauricio Arias (coordinador de actividades) y Sofía López (difusión).

En tanto que la mesa directiva 2020 del CEQAM está conformada por Dulce Rosaura Sánchez Castillo (presidenta), Natalia Navarro Severo (vicepresidenta y tesorera), Tania Córdoba González (divulgación y contacto estudiantil), Andrea Gutiérrez Rodríguez (talleres), Mauricio Aristeo Mendoza Pérez y Luis Gerardo Muñoz González (conferencias), e Itzel Montserrat Arteaga Mora y Gregorio Abraham Olvera Corral (visitas industriales).

Finalmente, la mesa directiva de la SEIMIQ (periodo 2019-2020) se integra por Diego Elizalde Segovia (presidente), Sadayoshi Hernández Porquillo (vicepresidente), Raúl Reyes Mariel (secretario), Kevin Abraham Hernández Monzalvo (tesorero), Ana Laura Aguilar Urtiz (coordinadora general), Daniela Elizabeth Armas Zepeda (prosecretaria), Agustín Rodríguez-Andraca García (protesorero), Anna Gabriela Anlehu Castellanos (difusión y redes sociales), Gladys Andrea Cabrera González (actividades culturales), Itzel Nayelli García (cursos y talleres), Rodrigo Vargas López (visitas industriales), Nina Dennis Cárdenas Gutiérrez (imagen y diseño) y Óscar Jesús Cosío Sánchez (actividades deportivas).

El Desfile de *Catrin*s se centró en el Año Internacional de la Tabla Periódica

Celebra la FQ el *Festival de Día de Muertos* con múltiples actividades

Yazmín Ramírez Venancio

Más de 20 *Catrin*s con atuendos alusivos al Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos participaron en el tradicional *Desfile de Catrin*s, una de las actividades con las que la Facultad de Química celebró el *Día de Muertos* en sus instalaciones.

Esta edición del *Festival de Día de Muertos* en la FQ, en donde se rindió homenaje al destacado ingeniero químico Luis Ernesto Miramontes, incluyó concursos de Ofrendas y de Calaveritas Literarias; un concierto a cargo de los coros *Alquimistas*, *Ars lovialis* y *Aliis Vivere*, de las facultades de Química, Ingeniería y Medicina, respectivamente; así como una clase abierta de jazz, en donde los universitarios aprendieron la coreografía de la canción de Michael Jackson: *Thriller*.

El jurado otorgó el primer lugar del *Desfile de Catrin*s a Érika Yamel Mancilla Valenzuela, de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB). La *Catrina* representada por Mariana Alejandra Reveles Martínez, de Química de Alimentos, recibió el segundo sitio; mientras que la tercera posición fue para Clara Belén Rodríguez Lozano, también de QFB.

Al término del concurso, el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, resaltó el interés de la comunidad por llevar a cabo estas actividades: “lo que ustedes hacen con este trabajo es recrear la tradición y establecerla. Dentro de 10 o 20 años la gente va a recordar cómo se hacían estos concursos”, expresó.

Durante la ceremonia de premiación, efectuada la noche del 31 de octubre, el Director estuvo acompañado por el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera, y la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales.

En el concurso de Calaveritas Literarias, donde se presentaron 38 textos, el trabajo *La atascadita de Don Miramontes*, de Dulce María del Olmo Prisciliano, recibió el primer lugar; mientras que *Yatcenics* Andrade Sánchez, por *Calaverita a Luis Ernesto Miramontes*, recibió el segundo lugar; la tercera posición correspondió a Norma Leticia Vélez García, por *La calaca ecológica*.

En el concurso de Ofrendas, donde se montaron 29 altares, el jurado premió con la primera posición al Comité Generación 2017; la segunda fue para *Jardoncitos*, y el tercer premio se lo llevó el equipo de *Las Shigas*.

Además de las actividades efectuadas en la FQ, esta Institución tomó parte en la Megaofrenda UNAM, la cual tuvo por tema *Emiliano Zapata, a 100 años de su muerte*.

El *Festival de Día de Muertos* en la FQ se realizó del 29 al 31 de octubre y estuvo organizado por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de su Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales de esta entidad. 🍻





Celebra la Generación del Centenario justa deportiva

Yazmín Ramírez Venancio

En un ambiente de festejo por la culminación de sus estudios de licenciatura, se llevó a cabo la premiación del Torneo de la Generación del Centenario, en el que participaron un total de 301 estudiantes de la Generación 2016 (de las cinco licenciaturas que se imparten en la FQ), en cuatro disciplinas deportivas, en las ramas varonil, femenil y mixta.

En el medallero de esta justa atlética, que inició el 23 de agosto y concluyó el 15 de noviembre, la carrera de Ingeniería Química (IQ) se colocó en el primer lugar, al conseguir la presea dorada en las disciplinas de fútbol y baloncesto, rama varonil, y voleibol, en la categoría mixta.

Los resultados por disciplina quedaron de la siguiente forma:

En fútbol, rama femenil, el conjunto de las estudiantes de Química de Alimentos (QA) se posicionó en primer lugar, seguido por las ingenieras químicas, dejando con el tercer sitio a las de la carrera de Química.

En la rama varonil, la escuadra de Química Farmacéutico Biológica (QFB) obtuvo la medalla de plata, mientras que los de QA se colgaron la de bronce.

En baloncesto, rama femenil, la quinteta de QFB se impuso frente al equipo de QA, el grupo de IQ logró el tercer lugar.

En la rama varonil, los de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM) conquistaron el segundo sitio, mientras que los de QA merecieron medalla de bronce.

En volibol, el segundo lugar le perteneció a los estudiantes de Química y el tercero a los QFB.

En tocho mixto, el grupo de IQM derrotó en el terreno de juego a los químicos, en tanto, los de QFB se colocaron en la tercera posición.

Premiación

En la ceremonia de premiación, realizada el 15 de noviembre en la Explanada del Edificio A de la Facultad, los padrinos de carrera dieron un emotivo mensaje a los universitarios que terminan su ciclo en esta entidad académica.

En su oportunidad, el secretario General de la Facultad, Raúl Garza Velasco, quien apadrinó la carrera de QFB, expresó su satisfacción porque los estudiantes puedan convivir mediante las actividades deportivas.

Por su parte, José Manuel Méndez Stivalet, padrino de los químicos, señaló que este tipo de competencias “nos llenan de mucha satisfacción, el tener un ambiente deportivo permite convivir a las y los estudiantes”.

Además, Juan Carlos Ramírez Orejel, padrino de la carrera de QA, felicitó a toda la generación por el esfuerzo que realizaron en cada competencia.

Por último, los integrantes del Comité de Generación agradecieron a sus compañeros la participación en el Torneo, así como a diferentes autoridades y patrocinadores para la realización de éste.

En este acto también estuvieron presentes el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera, y la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales. 🍷

Oro en baloncesto varonil y Futsal femenino, además de dos bronces

Destacado papel de la FQ en los Juegos Universitarios 2019

Khalid Alfredo Hernández Páez | José Martín Juárez Sánchez

La Facultad de Química tuvo un papel relevante dentro de los Juegos Universitarios 2019, en donde el conjunto varonil de baloncesto y el equipo femenino de Futsal obtuvieron las primeras posiciones frente a sus similares de otras facultades y escuelas.

El conjunto varonil de baloncesto de la FQ se coronó como campeón con 63 puntos en el marcador, luego de competir contra la escuadra de la Facultad de Derecho en la duela del Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria.

La final se disputó el 12 de noviembre en cuatro tiempos. Estuvieron presentes la coordinadora de Atención a Alumnos de la FQ, Grisell Moreno Morales; y el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas y *coach* del equipo, Adolfo Infante Cruz.

El conjunto varonil de baloncesto de la FQ está conformado por Hakam Alesi Anduaga Pérez, Alejandro Javier Conejeros Vargas, Marcos Ulises Enzastiga Reséndiz, Samuel Hernández Castillo, Rodrigo Jiménez Escutia, André Ortiz Flores, Andrés Parra Barragán, Oswaldo Pérez Gil, Maximiliano Reséndiz Arrazola, David Rodríguez Pedraza, Adrián Ruiz Salazar, Alberto Aldair Tapia Aguilar y Julio Jean Zúñiga Villanueva.

Victoria en Futsal

El equipo femenino de Futsal de la Facultad de Química obtuvo el campeonato al imponerse 3-2 al conjunto de la Facultad de Contaduría y Administración, el 21 de noviembre.

Este conjunto está integrado por Itzel Acosta Sánchez, Paola Isabel Aguilera Chairez, Daniela Monserrat Bárcenas Rosas, Erandi Beltrán Romero, Cynthia Paola Chávez Alcántara, Beatriz Gómez Márquez, Nisa Bani Jiménez Campos, Saira Nicdejá Juárez Galicia, Laura Natalia López Peña, Fabiola Nayelli Márquez Bello, Esmeralda Martínez González, Sandra Beatriz Merlín Ontiveros, Paola Olivares Burgos, Edith Ortega Lorenzo, Tabatha Renée Ponce de León Miranda, Laura Concepción Saguilan Laredo, Deborah Sánchez Bonilla, Minerva Guadalupe Sánchez Fuerte, Laura Andrea Soto Ramírez, Natalia Vázquez Domínguez, Andrea Abigail Viveros Gutiérrez y Yatziry Jazali Zaldívar Zaldívar.

Bronces

Por otro lado, el 16 de noviembre, el equipo representativo de la Facultad de Química de Voleibol femenino logró el tercer lugar en estos juegos organizados por la Dirección General del Deporte Universitario.

La selección femenil de la FQ en este deporte jugó la semifinal del torneo contra el representativo de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza, ante quienes sucumbió en las instalaciones del Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria. Sin embargo, momentos después se impuso al representativo de la Facultad de Economía, para así adjudicarse el tercer lugar de estos Juegos Universitarios 2019.

El equipo de Voleibol femenino de la FQ está integrado por Alicia Bernardett Andrade Lucio, Kinari Sabina Bustos Bárcena, Zaira Contreras Dueñas, Zaira Diana Domínguez Carballido, Belén Guadalupe Escobar Martínez, Daniela Gaytán Hernández, Lea Yunuen Jiménez Flores, Daniela Juárez Muñoz, Cynthia Daniela Marroquín González, Yareli Martínez Ortega, Alma Asiri Santiago Gutiérrez, Mitzi Araceli Zarazúa Escobar y Karen Zavala Lobato.

En Ultimate también se quedó en tercer lugar al caer ante la selección de la Facultad de Ciencias. Los integrantes del equipo son Diana Priscila Arcos Díaz, Viridiana Adamari Guzmán Martínez, Reina Elizabeth Haro Torralba, Jorge Muñana Soberón, Abigail Muñoz Rodríguez y Magaly Rodríguez Reyes.



Universidad Nacional Autónoma de México | Facultad de Química

xiv Coloquio Invernal de Investigación

enero 16 y 17 de 2020

Auditorio D | FQ, UNAM

16 de enero: de 9:00 a 17:26 horas

17 de enero: de 9:00 a 13:16 horas

Departamento de Bioquímica

Informes: liliabernal@unam.mx

