

gaceta Facultad de

# QUÍMICA

X Época | Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE QUÍMICA  
UNAM

UNIDAD DE QUÍMICA  
EN SISAL

## XV años de la Unidad de **Química** en **Sisal** ● 2

Obtiene la FQ  
patente de **trazador químico**  
para el mapeo  
de yacimientos petroleros

● 5







UNIDAD DE QUÍMICA  
EN SISAL-YUC  
FACULTAD DE QUÍMICA  
UNAM

Se rindió homenaje a Santiago Capella Vizcaíno

## Cumple 15 años el primer polo foráneo de la Facultad de Química

La Unidad de Química en Sisal (UQS), primer polo foráneo de la Facultad de Química, cumplió 15 años de desarrollar investigación enfocada en zonas costeras y productos naturales marinos, así como en enfermedades complejas de la población maya. En este marco, también se rindió homenaje póstumo a su fundador, el ex Director Santiago Capella Vizcaíno.

La Unidad organizó las actividades conmemorativas los días 27 y 28 de octubre en sus instalaciones en Yucatán. En el primer día de actividades, Gabriela Rodríguez Fuentes, coordinadora de la UQS, presentó un video y expuso un amplio panorama de las líneas de investigación que se realizan en esta instancia académica.

En esta ceremonia conmemorativa, realizada el 27 de octubre, estuvieron presentes el Director de la Facultad de Química, Carlos Amador Bedolla; los ex Directores de la FQ, Eduardo Bárzana García, ex integrante de la Junta de Gobierno, y Jorge Vázquez Ramos, actual coordinador de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la UNAM; así como Xavier Chiappa Carrara, Director de la ENES Mérida, y colaboradores de las entidades académicas de la UNAM en Yucatán.

Asimismo, Gabriela Gaxiola Cortés, coordinadora General de la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Facultad de Ciencias, y Christian Mario

Appendini Albrechtsen, coordinador General del Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros del Instituto de Ingeniería, destacaron el trabajo de colaboración que realizan con la Unidad de Química.

Además, se ofrecieron las conferencias plenarios de colaboradores en el extranjero: Iñaki Vadillo Pérez, de la Universidad de Málaga (UMA), España, conversó sobre la relación *UNAM-UMA: una década de hidrogeología en común (2013-2022)*; mientras que Susana Gaudencio, de la Universidade Nova de Lisboa, Portugal, dictó la charla *Marine derived actinomycetes from the Macaronesia and their biotechnological applications*.

También, se efectuó una sesión de carteles del trabajo que se realiza en los laboratorios de la UQS y en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán. Para finalizar la jornada de este día, se realizó un recorrido por los laboratorios de la Unidad Química.







## Amigo entrañable

En una ceremonia realizada el 28 de octubre, Santiago Capella Vizcaíno fue recordado por amigos, familiares, alumnos y colegas como un gran maestro, un innovador y un líder.

En su oportunidad, Carlos Amador Bedolla, Director de la FQ, destacó que el cariño de la comunidad hacia Santiago Capella propició la realización de este homenaje póstumo. Asimismo, recordó que su periodo al frente de la institución (2001-2005) fue una época de grandes retos para la Universidad Nacional y la propia Facultad.

En su mensaje, Eduardo Bárzana García, ex Director de la FQ y ex integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM, indicó que la Unidad de Química en Sisal, a 15 años de distancia, fue una utopía hecha realidad. No se puede llegar a buen puerto sin un equipo, alguien que mueva el timón, que sea el capitán. Un maestro cambia vidas y Santiago fue un gran maestro, agregó Eduardo Bárzana, también ex secretario general de la UNAM.

Por su parte, Jorge Vázquez Ramos, ex Director de la Facultad, expresó que Santiago Capella fue un gran líder, con una mente analítica, aguda, un gran conversador que defendía sus ideas.

En su oportunidad, Xavier Chiappa Carrara, director de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida, recordó que desde 2004, Santiago se mostró entusiasmado ante la posibilidad de que la Facultad de Química tuviera presencia en Sisal, por lo que resaltó su energía y capacidad de trabajo para lograr este proyecto.

Gabriela Rodríguez Fuentes, coordinadora de la Unidad de Química en Sisal, dio la bienvenida a la ceremonia, mientras que Araceli Peña Álvarez, jefa del Departamento de Química Analítica de la FQ, habló de Santiago Capella como su mentor, quien tenía la capacidad de liderazgo y en todo momento brindó apoyo a sus colegas y alumnos. ▶



**Universidad Nacional  
Autónoma de México**

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers  
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
Secretario General

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda  
Abogado General

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria  
Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda  
Secretaria 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

Yazmín Ramírez Venancio  
Mirna Hernández Martínez  
Jonathan Josué Martínez Medina  
Alonso Vargas Hernández  
DGCS-UNAM  
Fotografía y video





Araceli Peña Álvarez

▶ En el homenaje también intervinieron colaboradores que iniciaron el proyecto de la Unidad de Química en Sisal. En este marco, Lluvia Korynthia López, responsable del Laboratorio de Análisis de Isótopos Estables, resaltó la gran calidad humana del fundador de la UQS, su pasión por la Química, la investigación, la enseñanza y su gran compromiso con la Universidad.

Asimismo, Elsa Noreña Barroso, Flor Árcega Cabrera y Sergio Rodríguez Morales recordaron la oportunidad que tuvieron con Santiago Capella, de iniciar el proyecto de la UQS, al ser seleccionados de entre 160 candidatos, al tiempo que resaltaron su agudeza y visión.

También participaron colaboradores y amigos de las entidades académicas de la UNAM en Yucatán. Gabriela Gaxiola, coordinadora de la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación (UMDI) Sisal, de la Facultad de Ciencias; Paulo Salles Afonso de Almeida, investigador del Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros (LIPC) del Instituto de Ingeniería, y Carlos Rosas Vázquez, profesor de la UMDI de la Facultad de Ciencias.



Gabriela Gaxiola

Al tomar la palabra, Juan Pablo Bernal Uruchurtu, secretario académico del Centro de Geociencias UNAM, *Campus* Juriquilla, dijo que el homenajeado era una persona valiente, sin miedo a emprender nuevos retos, por lo que dejó una gran huella entre sus colaboradores y amigos.

También, Carlos Galdeano, colaborador y amigo cercano del ex Director, enfatizó que juntos realizaron importantes proyectos inimaginables.

En representación de la familia, quien fuera la esposa de Santiago Capella, Bertha Mary Rodríguez Villa, expuso que la Unidad de Química en Sisal fue un proyecto muy importante en la vida de su cónyuge.

Por su parte, Santiago Capella Rodríguez señaló que su padre descubrió muy joven que la aventura del saber “nos llena de vida, nos da la vida, es el elixir, el cáliz, la fuente”. Por último, agradeció a la UNAM, por ser la institución en la que siempre se ha sentido en casa y una gran sala de juegos donde se jugaba la aventura del saber.

A este acto, también asistió su hermana María Luisa Capella Vizcaíno; Ana Martínez, sobrina y, desde Nueva York, su hijo Luis Martín Capella estuvo al tanto del homenaje.

Al término de la ceremonia, se develó la placa en honor a Santiago Capella Vizcaíno, y se montó la exposición fotográfica *UQS: a 15 años de una visión transformadora en realidad.* 🍷



Xavier Chiappa Carrara





Diseñado en la Unidad de Servicios para la Industria Petrolera  
**Obtiene equipo de la FQ patente  
de trazador químico para el mapeo  
de yacimientos petroleros**

Yazmín Ramírez Venancio | José Martín Juárez Sánchez



**U**n equipo de académicos de la Facultad de Química logró, a través de la Unidad de Servicios para la Industria Petrolera (USIP) de esta entidad, la patente de un trazador químico diseñado especialmente para el mapeo de yacimientos petroleros mexicanos. Para este desarrollo, la FQ realizó diversas pruebas de campo en yacimientos, que la posiciona como la primera Institución educativa del país en hacer este tipo de trabajo.

Este desarrollo se ha alcanzado en el marco del proyecto CONACYT-SENER- Hidrocarburos 185183 titulado “Proceso de recuperación mejorada con la tecnología de inyección de químicos (ASP) mediante la aplicación de prueba piloto en el campo Poza Rica”.

El grupo está integrado por Fernando Barragán, colaborador de la USIP y responsable técnico del proyecto; Simón López, jefe de la USIP

y tecnólogo en el proyecto, y Margarita Romero, quien coordina el área de Química Orgánica de la USIP, así como por los colaboradores Luis Enrique Díaz (Campo y simulación), Luis Cervantes (Polímeros), Roberto Cañas (Analítica) y Griselda Martínez (Caracterización de fluidos).

En entrevista, Fernando Barragán explicó que este proyecto, donde se tuvo el desarrollo del trazador, tiene como propósito atender la demanda planteada por Petróleos Mexicanos (Pemex) de inyectar agentes químicos álcali-surfactante-polímero en el campo Poza Rica, en Veracruz. El trazador desarrollado aporta información fundamental del yacimiento que permite un diseño óptimo del proceso de recuperación mejorada ASP.

Se busca “desarrollar tecnología para incrementar el factor de recuperación de aceite en el yacimiento Poza Rica, uno de los campos

▶ maduros mexicanos, que en la década de 1930 fue el quinto más grande en el mundo. Actualmente, cuenta con cerca del 70 por ciento de petróleo original que ya no es posible extraer con tecnologías convencionales”.

Uno de los puntos fundamentales del proyecto es conocer cuál es la configuración al interior del yacimiento, en términos de los canales de alta conductividad o fractura donde fluye el hidrocarburo, a las profundidades de los yacimientos, que en este caso es de 2 mil 500 metros de profundidad.

Para recuperar la producción, la estrategia seguida, desde principios de la década de 1950, ha sido la inyección de agua. En una primera etapa se utilizaba agua del Río Cazones, pero ahora ya se utiliza la propia agua del yacimiento, que se produce y recicla, y se restituye en una reinyección buscando desplazar el aceite: “La producción de los pozos tiene un alto contenido de agua y se busca que ese contenido disminuya y se incremente la cantidad de petróleo en los pozos productores”, agregó.

Por su parte, Simón López precisó que la finalidad de esta línea de investigación es desarrollar procesos para extraer la mayor cantidad de hidrocarburos atrapados en el medio poroso del subsuelo. En el proyecto, añadió, se han desarrollado productos químicos como tensoactivos, polímeros y geles con la función de empujar el aceite a los pozos productores. El yacimiento en donde se trabaja es complicado, porque existen canales creados a través de los años por la inyección de agua.

“Lo que hemos realizado en campo es la aplicación de una patente de la USIP, la cual consiste en un trazador, sintetizado en el grupo de trabajo, que se inyectó al yacimiento; también se aplicó una técnica experimental, dada a conocer en la misma patente, para cuantificar el trazador que se manifiesta en los pozos cir-



cundantes del pozo inyector”, apuntó también Simón López.

Lo novedoso de la patente, agregó, es ser un trazador diseñado específicamente para los yacimientos mexicanos que tienden a ser más carbonatados y con propiedades características que lo hacen interesante, como poca adsorción en la roca, lo cual no afecta las propiedades del hidrocarburo y viaja principalmente en el agua.

Con esta técnica, abundó, se mide la concentración de esos trazadores a la salida de los pozos; el tiempo en que tardan y la forma como salen da idea clara de cómo está la heterogeneidad en el yacimiento: “Son nuestros ojos para caracterizar estos canales, como una antesala para definir los siguientes pasos, como el orden como se deben inyectar nuestros productos químicos: geles, polímeros y tensoactivos”, detalló.

“Estamos reactivando la labor en el campo y también se mantiene el interés de seguir apoyando a la industria petrolera, a aportar estos desarrollos para incrementar la cantidad de aceite que se extrae dentro de un yacimiento petrolero”, comentó además Simón López.

### Trabajo en equipo

Al hablar sobre su trabajo en el proyecto, Margarita Romero apuntó: “nos dieron las



características que necesitábamos de un trazador: soluble en agua (principalmente), que no afectara ninguna de las propiedades del aceite (las propiedades interfaciales) y, en conjunto, se diseñó la molécula, la cual es una sal cuaternaria que contiene un sustituyente fluorado; una característica es que fuera inocuo para el medio ambiente y fácil de hacer”.

En tanto, Roberto Cañas indicó que el trazador es una sal de amina cuaternaria que desde el diseño de la molécula se concibió para que fuera fácilmente cuantificable a concentraciones pequeñas: “Se desarrolló en la USIP con metodologías analíticas, basadas en cromatografía de líquidos y espectrometría de masas, que permiten la cuantificación de estos trazadores de alrededor de 100 partes por trillón; la técnica es bastante sensible”.

Por su parte, Luis Enrique Díaz comentó que el trazador desarrollado en la USIP se inyectó en el yacimiento Poza Rica con el objetivo de identificar la comunicación hidráulica que existe entre un pozo (el de interés del proyecto), con algunos pozos monitores localizados a su alrededor, aproximadamente a 800 metros.

“En campo, se dosificó en el agua que alimenta al pozo inyector. Con el apoyo del área de Ingeniería se realizó un plan de muestreo en los diferentes pozos monitores para que a partir del momento de inyección del trazador disuelto en agua se empezaran a monitorear en estos pozos circundantes. En el equipo de campo del proyecto llevamos toda esa operación, inyectar el trazador en un pozo central y después monitorear la irrupción de este mismo en cuatro pozos monitores”, explicó.

## Primera institución educativa en hacer pruebas en yacimientos


Los laboratorios de la USIP, apuntó más adelante Fernando Barragán, han alcanzado un

nivel de madurez que les permite competir a nivel internacional para ofrecer soluciones al sector de hidrocarburos; en esa medida, a través de esta Unidad, la Facultad de Química puede ofrecer el desarrollo de tecnologías que permitan la explotación racional de los hidrocarburos.

El propósito de esta línea de investigación, acotó Simón López, es ayudar a la industria petrolera nacional para incrementar los llamados factores de recuperación de los hidrocarburos en los yacimientos, es decir, el petróleo que se puede sacar de éstos una vez que los procesos convencionales se llevaron a cabo.

“En este caso, además, la Facultad de Química es la primera institución educativa del país que ha realizado por sí misma pruebas de campo en yacimientos petroleros; este proyecto, así como otros que se desarrollan en la USIP, trae recursos a la FQ para beneficio de la comunidad y permite la formación de recursos humanos en el área”.

Fernando Barragán también informó que están en espera de al menos un par de patentes de la FQ más, que corresponden a los siguientes desarrollos químicos para cumplir el propósito de incrementar la recuperación de aceite en los yacimientos; añadió que se busca promover la colaboración con diferentes grupos científicos, tanto de la Facultad como de otras dependencias universitarias, para tratar de proponer soluciones ante problemas en la industria.

En este proyecto multidisciplinario participan, además de la FQ, el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (Cidesi), la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del Instituto Politécnico Nacional, así como las empresas Champion Technologies de México y Grupo Petroquímico Beta. 

## Reinauguran el Laboratorio C-7 del Edificio C

José Martín Juárez Sánchez

La Facultad de Química y su Patronato reinaugaron el Laboratorio C-7 de Química General e Inorgánica, ubicado en el Edificio C, cuyas obras de reacondicionamiento fueron financiadas por la empresa Dow, con la colaboración de Fondo Unido México y Hi-Fil Pinturas.

Con una inversión aproximada de un millón de pesos y donaciones en especie, se renovaron campanas, estufas y tarjas; se reacondicionaron las mesas de trabajo; se pintó, se elaboró una puerta magnética y se compraron balanzas y diversos equipos, además de adecuarse la instalación eléctrica.

Durante la ceremonia de reinauguración, realizada el 7 de octubre en el Auditorio A, el vicepresidente de Vinculación con Empresas del Patronato, Rodrigo Favela Fierro, destacó que la actualización y renovación de este espacio permitirá a los alumnos contar con instalaciones de primer nivel, adecuadas con las prácticas que se llevan a cabo en las carreras, lo cual “garantiza que nuestros estudiantes tengan un alto nivel y calidad de estudio”; en ese sentido, agradeció el apoyo para los trabajos de las empresas Dow, Hi-Fil Pinturas y Fondo Unido México, así como la invaluable participación de Fundación UNAM para hacer posible el donativo.

En tanto, la presidenta de la Región Norte de América Latina de Dow y egresada de la FQ, Verónica Pérez Aguilar, dijo que la ciencia es un gran catalizador para lograr el desarrollo y ha demostrado su importancia en el contexto actual; además, añadió, “se ha entendido, en los negocios y en la sociedad, que la única manera de lograr



*Con apoyo del Patronato de la FQ y empresas*





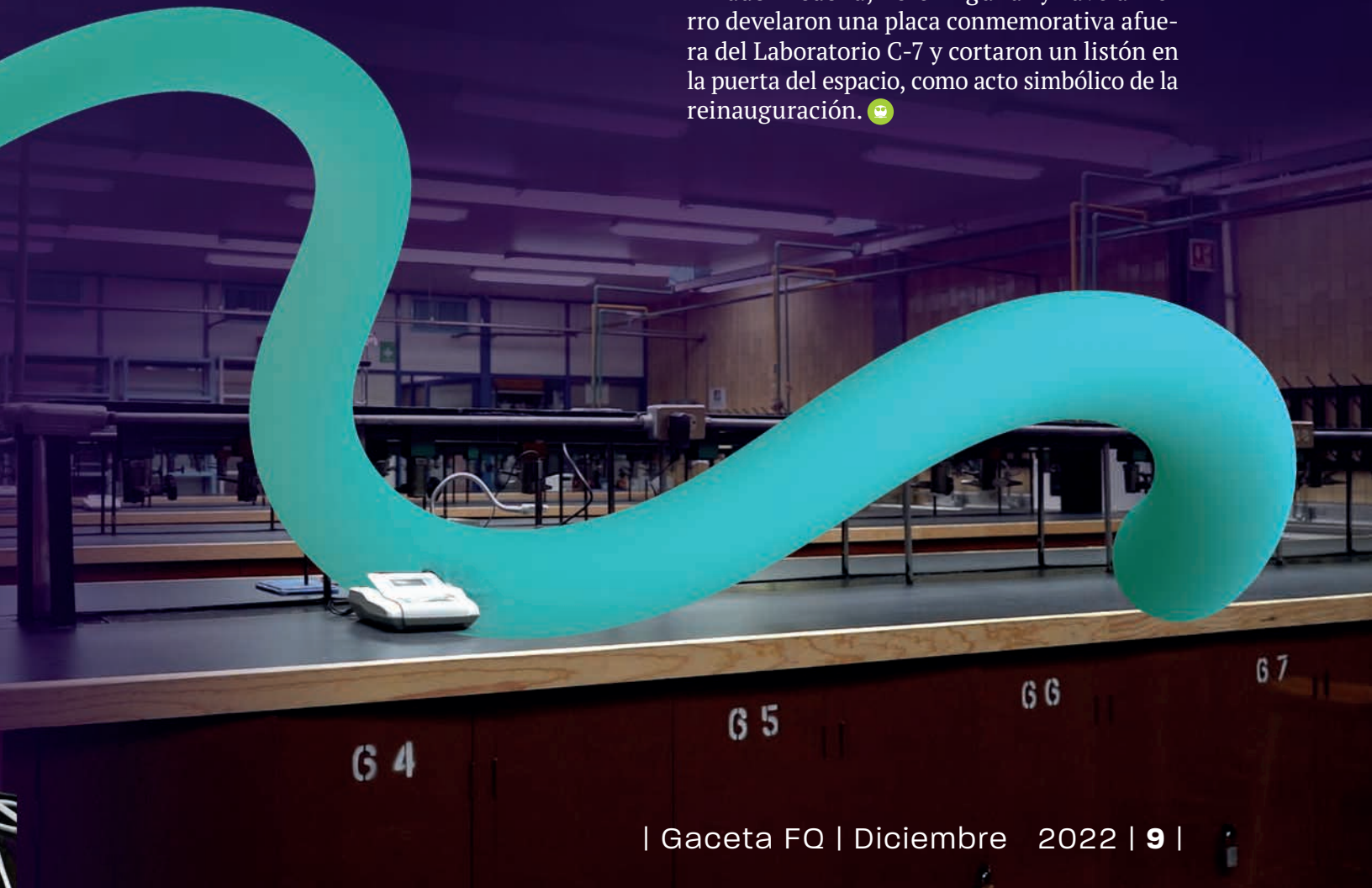
un desarrollo importante es crear ecosistemas donde participen todos de manera inclusiva”.

Más adelante, el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, recordó que la Facultad tiene 106 años de historia, en la cual “hemos demostrado nuestra capacidad para atender un amplio espectro de áreas; además, nos estamos ajustando permanentemente ante las modificaciones sociales, científicas y políticas; hemos demostrado que sabemos formar a los mejores químicos de este país y lo vamos a seguir haciendo”.

Agradeció el apoyo del Patronato, encabezado por su actual presidente, Alfonso Salazar Aznar, también presente en la ceremonia, y a los representantes de las empresas que apoyaron la renovación del Laboratorio C-7.



Como cierre, la Senior Technical Service and Development en Dow, Luz Cañas, ofreció la conferencia *Dow y su influencia en la transformación de la Química en 125 años*. Por último, Amador Bedolla, Pérez Aguilar y Favela Fierro develaron una placa conmemorativa afuera del Laboratorio C-7 y cortaron un listón en la puerta del espacio, como acto simbólico de la reinauguración. 🎉







# Para Eduardo Vivaldo Lima el Reconocimiento al Mérito Académico 2022 de la ANFEI

Yazmín Ramírez Venancio

Por su trayectoria en docencia,  
investigación y extensión en Ingeniería

**E**duardo Vivaldo Lima, académico del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Química (FQ), recibió el Reconocimiento al Mérito Académico 2022, que otorga la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI).

Esta distinción, la cual reconoce la trayectoria de los académicos que han destacado en docencia, investigación y extensión en el área de la Ingeniería, fue entregada el 11 de noviembre durante la XXVII Reunión General de Directores de la ANFEI, en Morelia, Michoacán.

Con una trayectoria de 24 años en esta entidad universitaria y más de 25 de experiencia académica acumulada, el también responsable del Laboratorio de Ingeniería en Reactores de Polimerización en la FQ ha desarrollado investigación en el área de Ciencia e Ingeniería de Polímeros.

Su grupo trabaja dos líneas principales: producir polímeros sintéticos con procesos verdes (polimerizaciones en agua y dióxido de carbono supercrítico), estructuras controladas (vía polimerización radicalica por desactivación reversible, RDRP) y aplicaciones

tecnológicas importantes (polímeros con estructura de red o insertados) y, por otro, romper la estructura o degradar biopolímeros naturales lignocelulósicos empleando residuos de procesos agroquímicos.

También realiza combinaciones de ambas líneas de investigación al sintetizar y modelar la producción de biopolímeros lignocelulósicos modificados químicamente, vía inserción de ramas de polímeros sintéticos.

La labor del académico de la FQ ha tenido énfasis en el desarrollo de modelos matemáticos para describir los procesos de produc-





ción de estos materiales, así como tratar de predecir sus características microestructurales (ingeniería de producto y proceso).

Al hablar sobre la docencia, Vivaldo Lima apuntó que ésta consiste en transmitir el conocimiento, proceso en el cual es importante sembrar una inquietud en los estudiantes para ahondar en diversos temas. La labor de un profesor incluye el “dejar que ellos vean qué aspectos aún no están comprendidos o en qué áreas falta algo que aportar o qué aplicaciones podrían tener”, añadió.

Asimismo, llevar a cabo investigación obliga al docente a que permanentemente se actualice, cuestione y no sólo se quede con un cúmulo de conocimientos a transmitir: “El cuestionarse un fenómeno llevará a investigar, empezando por una revisión crítica de la literatura científica, lo cual hará que se cuente con un conocimiento más actualizado y tendrá un beneficio en el salón de clases”, afirmó.

A su vez, la investigación permite generar nuevas ideas o conocimientos, los cuales se transmiten a los estudiantes, quienes se hacen partícipes de ese proceso. Los alumnos son una extensión de los profesores, pues desarrollan trabajo teórico o experimental en los laboratorios, indicó el premiado.

Finalmente, respecto de la distinción, Eduardo Vivaldo dijo que es una fuente de orgullo, es gratificante y reconoce el trabajo realizado; además, consideró que es un aliciente para continuar con su labor, “este tipo de estímulos son una inyección de vitalidad, crea compromiso de mejora continua, porque uno se está convirtiendo en un referente o ejemplo para los estudiantes o colegas”, expresó.

La ANFEI es una asociación civil que agrupa a más de 200 institutos, facultades y escuelas de Ingeniería en el país, los cuales se dividen en ocho regiones; la Ciudad de México y su área metropolitana pertenecen a la octava zona.

## Trayectoria

Eduardo Vivaldo Lima cursó la licenciatura de Ingeniería Química en la Facultad de Química de la UNAM. Realizó estudios de maestría, así como de doctorado en la Universidad McMaster, en Canadá. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 3, y es miembro académico externo del Instituto de Investigación en Polímeros (IPR) de la Universidad de Waterloo, Ontario, en Canadá.

El universitario cuenta con cuatro patentes otorgadas para tres tecnologías diferentes: una sobre producción sustentable de hidrogeles, y las otras tres sobre procesos de biorrefinación para producción de productos de valor agregado a partir de biomasa lignocelulósica. Tres de las patentes tienen cobertura en México y la cuarta tiene cobertura en la Unión Europea y ratificación en Francia, Alemania y España.

El docente de la FQ ha sido distinguido con el Premio Ciudad Capital *Heberto Castillo Martínez*, Edición 2010; el Premio IMIQ 2012 *Ing. César O. Baptista Montes* al Trabajo Técnico de Excelencia en Ingeniería Química; el Premio Universidad Nacional 2013 en el área de Docencia en Ciencias Exactas, y el Premio IMIQ 2017 *Ing. Alberto Urbina del Raso* por la brillante asesoría de una tesis profesional a nivel licenciatura. Ha recibido premios como profesor visitante distinguido de la Universidad de Ottawa (DVRP Award, 2013) y de la Universidad de Waterloo (DIVS Award, 2020), entre otros. 🍷





# Para Gerardo Leyva Gómez el Premio de Investigación Médica *Dr. Jorge Rosenkranz 2022*

José Martín Juárez Sánchez

**E**l académico de la Facultad de Química, Gerardo Leyva Gómez, obtuvo el primer lugar en la Categoría de Biotecnología del Premio de Investigación Médica *Dr. Jorge Rosenkranz 2022*, por su trabajo para desarrollar medicamentos contra la ataxia espinocerebelosa tipo 7, la cual consiste en la mutación de un gen a nivel neuronal.

La distinción (que lleva el nombre del destacado químico de origen húngaro, naturalizado mexicano, considerado uno de los padres de la píldora anticonceptiva combinada oral) es otorgada por la empresa Roche y la Fundación Mexicana para la Salud, y le fue entregada el 29 de septiembre, en el Centro Cultural *Roberto Cantoral*.

Gerardo Leyva, quien en 2021 obtuvo el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, trabaja esta línea de investigación en la comunidad de Tlaltetela, Veracruz, donde la población presenta ataxia espinocerebelosa tipo 7, clasificada como una enfermedad rara, aunque México tiene la tasa más alta del mundo en este padecimiento, con una prevalencia de 817 casos por cada cien mil habitantes.

Es una condición caracterizada por la expansión anormal de repetidos CAG en la región exónica del gen ATXN7, y, por tanto, produce la proteína ataxina 7 mutante en forma de agregados proteicos  $\beta$ -plegados, provocando daño neuronal y degeneración cerebral, señaló en entrevista Gerardo Leyva. Hay muerte de neuronas de manera degenerativa; así, la persona empieza a perder algunas funciones básicas como la visión, audición y control motor, para después permanecer postrado en cama y finalmente fallecer.

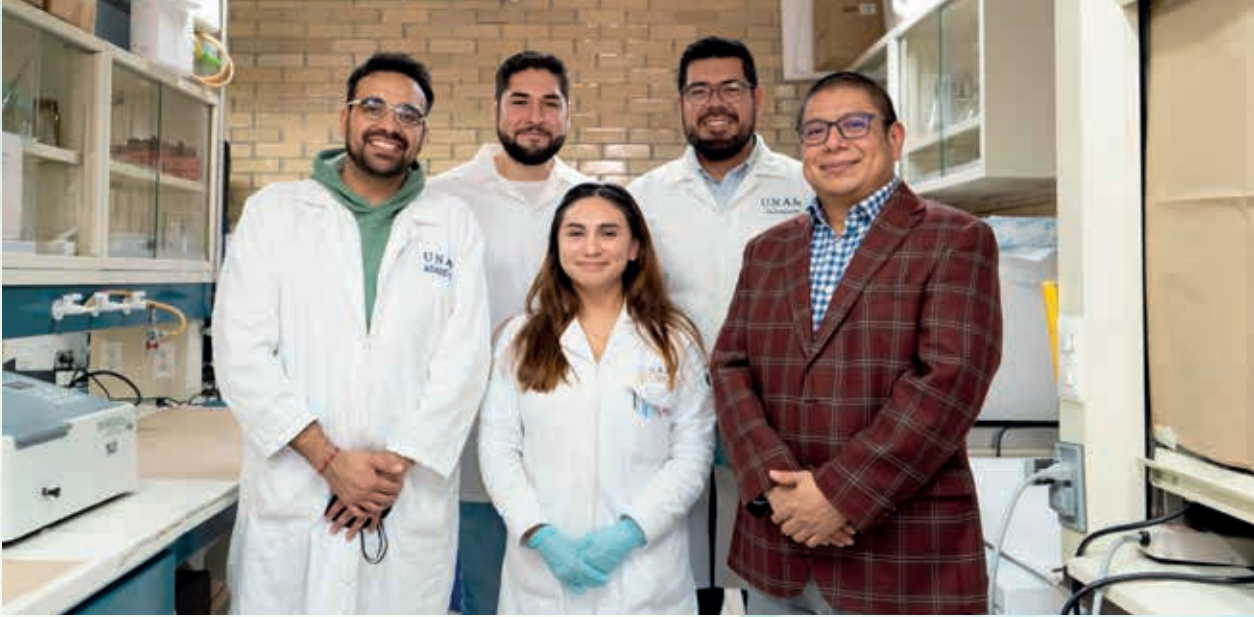
“El padecimiento se atiende con terapias de movimiento, sin embargo, como el origen de la enfermedad es un problema en un gen, no hay una solución; las terapias de estimulación mecánica sólo detienen ligeramente el avance; la cuestión es que la mutación continúa, por lo que la esperanza de vida, si estos síntomas aparecen en un individuo adulto, es de pocos años”, indicó también el académico adscrito al Departamento de Farmacia de la FQ.



PREMIO A LA INVESTIGACIÓN MÉDICA 2022

**DR. JORGE  
ROSENKRANZ**





Si el grado de mutación es mayor por un incremento de repetidos CAG, los síntomas aparecen desde las primeras etapas del desarrollo humano y la esperanza de vida es mucho más breve: “No existe hoy en día un medicamento que pueda detener la enfermedad; además, es una mutación que se transmite hacia la descendencia, ya que es de tipo autosómico dominante”, indicó.

La ataxia espinocerebelosa tipo 7 es una mutación proveniente de la región escandinava (Suecia y Finlandia), la cual se transmitió a España, luego a Cuba, donde hay un grupo importante de afectados, y de ahí a Veracruz, donde se concentra en algunas poblaciones y se ha visto que se ha extendido, sobre todo a Tamaulipas y Puebla.

“Hemos trabajado en medicamentos que puedan llegar al cerebro. Como esta enfermedad se ubica en las neuronas, debemos administrar fármacos que puedan superar distintas barreras y actúen en el cerebro contra esos cúmulos de proteínas disfuncionales”, comentó.

Para ello, el universitario ha trabajado en el desarrollo de nanopartículas que puedan llevar a esas zonas cerebrales terapia farmacológica, la cual podría retrasar los efectos de la enfermedad, o bien, terapia génica, para tratar de corregir la mutación.

“Este premio se nos otorgó por el trabajo en terapia farmacológica, pues hemos estado administrando nanopartículas *in vitro* con algunos fármacos que desestabilizan esos cúmulos de proteínas no funcionales y, al disgregarlos, se logra disminuir los efectos”, apuntó el especialista.

A través de un grupo multidisciplinario con los doctores Jonathan Magaña, Fabiola Borbolla y María Luisa Del Prado Audelo, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *campus* Ciudad de México, “se tienen neuronas con el gen alterado y se ha logrado que las nanopartículas con fármacos ingresen a dichas neuronas sin alterar el citoplasma y con una disminución de los agregados de ataxina 7 mutada”, refirió.

El grupo ha logrado el ingreso de esas nanopartículas con fármacos sin matar a la neurona, lo cual era uno de los grandes desafíos. El siguiente paso sería escalar hacia un modelo *in vivo*, mediante la utilización de ratones con esta enfermedad, para después realizar pruebas con personas que presenten el padecimiento.

Esta línea de investigación se empezó a trabajar en 2015 y el grupo de investigación desde la Facultad de Química continúa trabajando para encontrar soluciones a padecimientos emergentes en enfermedades raras de la población mexicana. 🍷



Espacio destinado a la enseñanza de la Ingeniería Química Metalúrgica

## Conmemora la FQ el 40 aniversario del Edificio D

José Martín Juárez Sánchez



La Facultad de Química conmemoró el 40 aniversario de su Edificio D con un conversatorio donde se rememoró parte de la historia de este inmueble destinado a la enseñanza y la investigación de la Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), además de diversas actividades estudiantiles, encabezadas por el Director de esta entidad, Carlos Amador Bedolla.

Son 40 años de “disfrutar este edificio, ocuparlo y utilizarlo en todas las actividades de uno de los departamentos fundamentales (Ingeniería Metalúrgica) de la Facultad; un departamento académico que tiene carrera, edificio y compromiso”, destacó Amador Bedolla en la ceremonia efectuada el 9 de septiembre en el Auditorio D.



El Director invitó a reflexionar sobre “lo que esperamos para este edificio y para este departamento en los próximos 40 años: ¿cómo lo veremos adaptarse a los cambios? Guiados con los descubrimientos que se han hecho en las últimas cuatro décadas, en las que hemos visto modificarse nuestra ciencia”.

Al término de la ceremonia, acompañados por el coordinador de la licenciatura en IQM, José Antonio Barrera Godínez, y el jefe del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, José Bernardo Hernández Morales, se tomó protesta a la nueva mesa directiva del Capítulo Estudiantil *Material Advantage*, en presencia de autoridades, profesores y estudiantes de IQM, con quienes partieron un pastel de aniversario.

### Conversatorio

En el conversatorio por los 40 años del Edificio D participaron María Eugenia Noguez Amaya, profesora jubilada del área de IQM, y Guillermo Salas Banuet, docente del Departamento de Ingeniería Metalúrgica.

María Eugenia Noguez recordó que ella ingresó a la carrera en 1964, cuando aún se estudiaba la materia de Mineralogía en el Instituto de Geología: “El único laboratorio de la carrera estaba en el cuarto piso del Edificio A; la mía fue de las primeras generaciones en ser ya carrera de IQM, pues antes era sólo Ingeniería Metalúrgica, no Ingeniería Química Metalúrgica. Entonces, era claro que la carrera necesitaba mejores laboratorios para la enseñanza”, comentó.

En tanto, Guillermo Salas Banuet coincidió en que en los años sesenta no había en la FQ espacios específicos para la enseñanza de la Metalurgia, a





pesar de ser la primera carrera en esta área en todo el país. Para la década de 1970, añadió, ya la Facultad había proporcionado a la carrera un espacio donde actualmente está el Departamento de Matemáticas.

“El tener el actual Edificio D de la Facultad, el cual se inauguró en los años ochenta, fue algo impulsado por los propios profesores de la carrera, pues había la visión de tener la mejor escuela de metalurgia del país, que nutriera a la industria metalúrgica nacional, para que ésta fuera de las mejores del mundo”, indicó también Guillermo Salas, quien además destacó la contribución para esta obra de profesores y directivos de la FQ como José Herrán, Javier Padilla y José Luis Mateos, entre otros, así como de las máximas autoridades de la UNAM en aquella época.

### **Material Advantage**

En este marco, Amador Bedolla tomó protesta a la nueva mesa directiva del Capítulo Estudiantil *Material Advantage* de la Facultad, la cual quedó integrada por Karen Abril Espinosa Zavala (presidenta), David Saúl Chacha Velasco (vicepresidente), Diego Tapia López (tesorero) e Isidro Emmanuel Márquez Domínguez (secretario).

Al presentar el plan de trabajo de la nueva mesa, Karen Abril Espinosa Zavala explicó que *Material Advantage* es un programa dirigido a estudiantes de Ciencia e Ingeniería de Materiales que tiene apoyo de las sociedades profesionales más importantes con sede en Estados Unidos, como The American Ceramic Society (ACerS), The Association for Iron & Steel Technology (AIST), ASM y The Minerals, Metals & Materials Society (TMS).

Asimismo, dijo que el capítulo estudiantil de la FQ organizará cursos y conferencias que ayuden a desarrollar habilidades técnicas y reforzar los conocimientos adquiridos durante la

carrera; visitas industriales en donde las empresas muestren sus instalaciones, “para dar a conocer de primera mano cómo se involucra la tecnología y aprender más sobre un material o proceso en particular”, además de reuniones técnicas y seminarios educativos. 🗨️

# años



## Otorgan a Francisco Javier Rodríguez Gómez el Premio AMPP a la Trayectoria Nacional en Corrosión 2022

José Martín Juárez Sánchez



Académico del  
Departamento de Ingeniería  
Metalúrgica de la FQ

**E**l académico de la Facultad de Química, Francisco Javier Rodríguez Gómez, obtuvo el Premio de la Association for Materials Protection and Performance (AMPP) a la Trayectoria Nacional en Corrosión 2022, el cual le fue entregado en agosto en el marco del Simposio AMPP: Corrosion and Metallurgy, realizado como parte del *XXX International Materials Research Congress*.

La AMPP es una agrupación enfocada en la protección y desempeño de los materiales, creada en 2020 como resultado de la fusión entre la *National Association of Corrosion Engineers (NACE) International The Corrosion Society*, sede Estados Unidos (con secciones en todo el mundo) y *The Society for Protective Coatings (SSPC)*, también con sede en la Unión Americana.

“Es un premio otorgado por los pares; es decir, por expertos en corrosión en este caso de México, el cual se entregó en un simposio dedicado exclusivamente a corrosión y metalurgia”, destacó en entrevista Rodríguez Gómez, adscrito al Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ.

La *NACE International*, explicó el universitario, agrupa a los ingenieros de corrosión de todo el mundo: ofrece cursos, capacitación, conferencias, publica revistas científicas y técnicas, y cada año organiza ferias tecnológicas



donde se muestra la tecnología de punta en el área. En tanto, la sección México también organiza cursos, conferencias y anualmente realiza un simposio.

El premio *NACE International* se ha entregado por muchos años en México, aclaró Rodríguez Gómez, pero éste es el primero que se otorga como AMPP en Cancún, Quintana Roo, pues esta asociación es de reciente creación.

“La importancia de un premio proviene de la asociación otorgante, pero sobre todo de quienes lo han recibido antes y, en este caso, me da mucho gusto decir que éste lo ha merecido mucha gente importante en México, como Juan Genescá, también de la Facultad, y otros especialistas con grandes aportaciones e impactos en la industria y la academia de México. Este año me correspondió y me siento orgulloso”, comentó el galardonado.

Este reconocimiento representa un reto: “hay que estar a la altura de los académicos, porque este premio lo han recibido quienes fueron mis maestros, o bien, profesionales de mi generación con gran trayectoria. También me gustaría recordar que uno no es nada solo y quiero destacar el apoyo de compañeros y profesores en la Facultad como Paola Roncagliolo, José Fernando Flores, Juan Genescá, Araceli Espinoza Vázquez y Carlos Rodríguez, quien falleció en 2019”, concluyó.

## Trayectoria

Francisco Javier Rodríguez Gómez es ingeniero químico (1988) y maestro en Metalurgia (1990) por la FQ-UNAM, así como doctor ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Madrid (1994). Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I). Su área de desarrollo académico es Corrosión, es decir, Ingeniería Química Metalúrgica y de Materiales, con énfasis en recubrimientos



anticorrosivos y técnicas electroquímicas para el control de la corrosión.

Es coautor de dos libros de texto para secundaria en *Ciencias 3: Química*, de un libro para el profesor de *Ciencias 3: Química* y de un capítulo (*Resistencia a la polarización*) del libro *Técnicas electroquímicas para el control y estudio de la corrosión*, publicado por la UNAM en 2003. Ha dirigido 84 tesis de licenciatura, 21 tesis de maestría y nueve doctorales en la UNAM. Actualmente, dirige el Grupo de Corrosión de la Facultad de Química.

Ha sido reconocido con la Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en Docencia en Ciencias Exactas (2005), y ha recibido en dos ocasiones el Premio *Paul Coremans* del Instituto Nacional de Antropología e Historia, en 2017, por su participación en el Proyecto de restauración de dos campanas de Escobedo, Montemorelos, Nuevo León, y en 2018, por su colaboración en el *Proyecto de intervención para la conservación y restauración de la escultura ecuestre de Carlos IV y su pedestal*. 🗣️



# Adquiere la FQ equipos de resonancia magnética nuclear para docencia e investigación

Yazmín Ramírez Venancio | José Martín Juárez Sánchez



**C**on el apoyo de su Patronato, la Facultad de Química adquirió dos equipos de resonancia magnética nuclear (RMN) de 60 y 80 megahercios (MHz) de última generación, los cuales estarán destinados a la docencia e investigación y beneficiarán a cerca de mil 400 alumnos por semestre de las asignaturas de Química Orgánica, del tronco común de las seis carreras impartidas en esta entidad, quienes podrán utilizar dispositivos de esta capacidad y técnica de manera cotidiana.

Los equipos tuvieron un costo de alrededor de 5 millones y medio de pesos y para su adquisición se contó con las gestiones del Patronato de la FQ, a fin de conseguir una reducción en el precio.

Si bien la Facultad cuenta ya con equipos de resonancia magnética, señaló en entrevista el Director de la FQ, Carlos Amador Bedolla, “son

de carácter estándar, de la generación tecnológica pasada. Esta nueva generación de aparatos compensa un campo magnético mucho menor, con la ventaja de no requerir enfriamiento criogénico, pues funcionan a temperatura ambiente, lo cual tiene grandes ventajas, como reducir el costo del enfriamiento”.

Los nuevos dispositivos, añadió, no sólo son mucho más baratos en su uso cotidiano, sino son más compactos y pueden ser utilizados por los propios usuarios, aunque con supervisión por parte de expertos. Este equipamiento posee una tecnología que permite mediciones analíticas de alto nivel, sumamente útiles para la determinación de las propiedades de las sustancias que se sintetizan y hacen en los laboratorios, dijo Amador Bedolla.

“Por primera vez, aparatos de esta capacidad y técnica se destinan para el uso cotidiano de estudiantes de licenciatura; estamos muy



contentos de lograrlo, porque con ello ofrecemos una tecnología moderna y de primer nivel a nuestros estudiantes”, recalcó el Director.

## Docencia e investigación

El Espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de 80 MHz está ubicado en el Edificio B, donde anteriormente se encontraba la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAII), mientras que el de 60 MHz se colocó en el Laboratorio 2B del Edificio A, precisó Margarita Romero Ávila, jefa del Departamento de Química Orgánica de la FQ.

Los alumnos beneficiados con el nuevo equipamiento de 60 MHz serán entre mil 200 y mil 400, por semestre, de las asignaturas de Química Orgánica, del tronco común de las seis carreras que se imparten en la Facultad. También tendrán acceso a ellos los estudiantes que cursen la materia de Química Analítica Experimental II.

El equipo de RMN de 60 MHz puede usarse para monitorear las síntesis de compuestos orgánicos, además de permitir adquirir espectros tanto para el núcleo de hidrógeno como para carbono. Actualmente, se capacita a los coordinadores de cada asignatura para que, a su vez, ellos instruyan a los profesores que imparten las prácticas en donde se utilizará.

En tanto, el equipo de RMN de 80 MHz cuenta con un automuestreador con 20 posiciones para hacer muestras de hidrógeno, carbono y bidimensionales, de acuerdo con las necesidades del usuario. Se planea que en un mes inicie la primera capacitación dirigida a los técnicos, quienes supervisarán su uso, además de brindar orientación a los profesores y estudiantes de posgrado; posteriormente, se abrirá una agenda electrónica para hacer uso de este equipo, indicó Margarita Romero.

Respecto de la importancia de estos equipos para la enseñanza, la universitaria mencionó que se busca que los estudiantes “tengan un acercamiento a la resonancia magnética nuclear, la cual es una de las técnicas más importantes que existen para la caracterización de compuestos químicos, siendo de vital importancia en la síntesis orgánica y muchos otros tipos de aplicaciones analíticas. Es una gran oportunidad porque no todas las universidades tienen dispositivos como éstos para la docencia a nivel licenciatura”.

Finalmente, Pilar Cañizares Macías, responsable de la USAII, aseguró que el equipo de 80 MHz representa un soporte para esta Unidad, en donde ya se tienen tres resonancias de superconductores, dos de 400 MHz y una de 600 MHz, con las que se presta servicio a investigadores y a estudiantes.

“Sin embargo, en estos equipos los estudiantes sólo llevan su muestra y se hace el proceso a través de las técnicas académicas responsables de esta área. En cambio, este equipo de 80 MHz va a permitir que los estudiantes puedan utilizarlo en muestras en donde, tal vez, no necesiten tanta resolución o en algunas síntesis. En principio, va a ser sólo para los profesores y estudiantes de la FQ, para que ellos lo usen directamente, lo que no sucede con los otros equipos actuales de la USAII”, añadió.

Este equipo de resonancia, concluyó Cañizares, permitirá a los estudiantes manipularlo, “lo cual es muy importante: que coloquen su muestra, sepan cuánto deben poner, que hagan el procesamiento de los espectros a obtener y, si no sale, vean el porqué y lo puedan volver a procesar; es una parte relevante, porque hasta ahora era muy difícil que los alumnos pudieran acceder a los equipos ubicados en la USAII y aquí ellos podrán estar en el equipo, viendo sus muestras y los resultados en tiempo real”. 🗣️



# Otorgan el Premio *Nobel* de Química 2022 a Carolyn Bertozzi, Barry Sharpless y Morten Meldal

Yazmín Ramírez Venancio

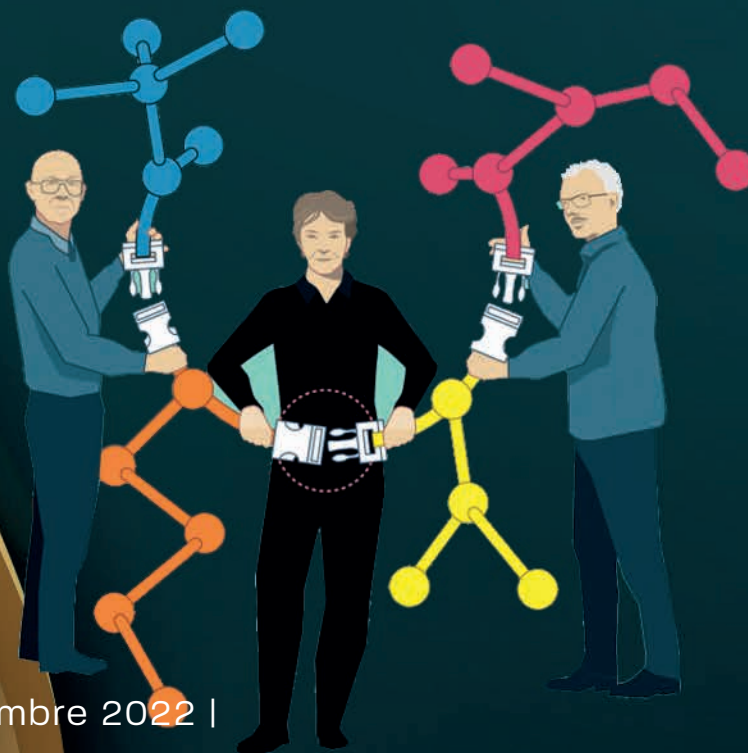
**E**l Premio *Nobel* de Química 2022 fue otorgado a los estadounidenses Carolyn Bertozzi y Barry Sharpless, así como al danés Morten Meldal, por sus trabajos en *Química click* y *bioortogonal*, las cuales tienen aplicaciones actuales en la síntesis y liberación de fármacos, así como en el desarrollo de nuevos materiales.

Martha Escárcega Bobadilla, académica del Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Química, explicó en entrevista que esta distinción (dada a conocer el 5 de octubre por la Real Academia Sueca de Ciencias) se concedió a Barry Sharpless, del Instituto de Investigación *Scripps*, Estados Unidos, y a Morten Meldal, de la Universidad de Copenhague, Dinamarca, por desarrollar la *Química click*, la cual “se trata de una reacción de cicloadición azida-alquino con el plus de estar catalizadas por cobre, lo que hizo más limpio y eficiente el

proceso, que actualmente es ampliamente utilizado a nivel mundial”.

También, le fue conferido el galardón a Carolyn Bertozzi, de la Universidad de Stanford, Estados Unidos (octava mujer en recibir el *Nobel* en esta categoría), por llevar la *Química click* a otro nivel al aplicarla en sistemas biológicos, denominada *Química bioortogonal*.

Escárcega Bobadilla recordó que Barry Sharpless –quien obtuvo esta misma distinción en 2001 por el trabajo sobre reacciones catalíticas de oxidación asimétrica– en la década de 1990, ya trabajaba en la Química combinatoria. Para el 2000, continuó, el científico estadounidense desarrolló una química en donde se utilizan moléculas pequeñas para construir de manera eficiente otras más complejas, con diferentes funcionalidades y aplicaciones con enorme potencial, la cual fue nombrada por él como la *Química Click*.







En tanto, Gustavo Zelada Guillén, académico del mismo Departamento, señaló sobre el trabajo de Carolyn Bertozzi, que la *Nobel* reaplicó los desarrollos previos que habían reportado simultáneamente Sharpless y Meldal, adaptándolos a sistemas biológicos en forma de herramientas de unión en marcaje específico. Carolyn “desarrolló toda una química derivada que pudiera implementarse en biomoléculas o células vivas, de forma que éstas no se vieses perturbadas durante dicho proceso y, con ello, poder hacer modificaciones con moléculas marcadoras que permitieran extraer información, a esto lo definió como *Química bioortogonal*”, indicó.

Previo a los desarrollos de Sharpless y Meldal, para anclar una molécula de marcaje a una parte específica de una biomolécula, usualmente se debían hacer cambios secuenciales que involucraran varios procedimientos complejos: “Este enfoque tradicional, además de implicar muchos pasos, también liberaba subproductos que podrían afectar la operación de la biomolécula o de la célula y, por lo tanto, dificultaban verla en su estado nativo”, comentó Zelada.

Sobre el empleo de la *Química click*, el docente dijo que, en los campos de diseño de acarreadores de fármacos y de polímeros avanzados, ésta se utiliza como una herramienta cotidiana. Además, en el desarrollo de materiales híbridos, así como en el diseño combinatorio de fármacos y moléculas complejas.

Esta química, agregó Zelada Guillén, simplifica las rutas tradicionales en química que de otra manera requerirían “muchos pasos de síntesis y purificación”, los cuales involucran huella de carbono, gasto energético y uso de disolventes volátiles: “Es una herramienta química como cualquier otra que se usa de forma rutinaria, en algún paso de reacción, en alguna síntesis y es relativamente sencillo trabajar con ella en el laboratorio”, añadió.

Por otra parte, aseveró que el gran poder que tiene “la bioortogonalidad, a raíz de la *Química click*, es que, si se cumplen sus criterios, abarca reacciones amigables con el ambiente al poder efectuarse en agua, que son altamente eficientes, eficaces, sin subproductos, haciendo con ello que una gran cantidad de biomoléculas se pueden modificar ahora de manera sencilla y confiable”.

Por último, los académicos expresaron que el premio otorgado a los tres científicos representa un trabajo multidisciplinario que involucra varias ramas de la ciencia: “Es una gran contribución a la humanidad, ya que cada vez son más escasos los recursos naturales. Mientras más eficiente sea un proceso y menos se tenga que requerir de sustancias contaminantes es mejor para todos, esto es un proceso ganar-ganar entre la naturaleza y el ser humano”. 🍷





## Celebra la FQ su Festival de Día de Muertos 2022

José Martín Juárez Sánchez

La Facultad de Química celebró su Festival de Día de Muertos 2022 con su ya tradicional Desfile de *Catrin*as, que este año incorporó un concurso de disfraces además de los de *Ofrendas* y *Calaveritas literarias*, acompañados por conciertos y espectáculos de danza.

La tarde del viernes 28 de octubre, en la explanada principal de la FQ, se realizó la pasarela de *Catrin*as y la posterior premiación de los concursos ante cientos de estudiantes de la Facultad, quienes ovacionaron los trabajos de los participantes en estos certámenes.

En el concurso de *Catrin*as, el primer lugar lo obtuvo la alumna Anette Saraí Molina Estrada (Química de Alimentos, QA), mientras que el segundo lugar fue para Nallely Manuel Santiago (Química Farmacéutica Biológica, QFB) y el tercer lugar correspondió a Michelle García Gómez (QFB); además se otorgó una mención honorífica a Karla Ramírez Espinoza (QA).

En el certamen de *Calaveritas literarias*, la ganadora fue Marisol Hernández Osnaya (QA) con el trabajo *Visita al Qui-mitianguis*; el segundo lugar lo obtuvo María Guadalupe Salazar Hernández (QFB) con *A los químicos ni la muerte los quiere*, y el tercer lugar fue para Hugo Nicolás Guerrero (Química) con *No son accidentes, sino ofrendas*.

En tanto que en el concurso de *Ofrendas*, las cuales se instalaron en el Vestíbulo del Edificio A, el primer lugar lo obtuvo el montaje *Alebriquim*; el segundo lugar fue para *Flor del Desierto* y el tercer lugar para *Miau Curies*; también se dieron menciones honoríficas a *Comité 2020*, *Zusammen, donde nacen las flores* y *Capa de Ozono*, Mario Molina.

Finalmente, en el Concurso de Disfraces se premió a las propuestas *Los dulceros* (primer lugar), así como a los diseños presentados por los alumnos Christian Axel Cruz Vázquez (segundo lugar) y Orlando Vergara (tercer lugar).







En total, en estos concursos organizados por la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Coordinación de Atención a Alumnos y su Sección de Actividades Culturales, participaron 16 ofrendas, mientras que hubo 13 alumnos inscritos en *Calaveritas Literarias*, quienes presentaron 17 propuestas, y se presentaron seis *Catrinas*. Además, la Facultad de Química participó en la *Megaofrenda 2022: 100 Años de Muralismo de la UNAM*, que este año se instaló en

la Facultad de Artes y Diseño de esta casa de estudios.

Asimismo, como parte de estas actividades culturales se realizó un recital con el Coro *Alquimistas*, en el Vestíbulo del Edificio A, y se presentó el espectáculo *Halloween Show Bellydance*, en el Auditorio A, además de una proyección de cine de terror, un recital, y un concierto con el grupo *Calacas Jazz Band*, entre otros. 🎵







## Reconocen labor de entrenadores deportivos en la FQ

Yazmín Ramírez Venancio

**D**iez entrenadores de las disciplinas deportivas que oferta la Facultad de Química recibieron reconocimientos, luego de su destacada participación durante el semestre 2022-2, por parte de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas (SADyR).

En esta reunión, realizada el 13 de septiembre, el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera, y la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales, entregaron diplomas a Carolyn Córdoba Hinojosa (artes marciales mixtas), Hugo Melesio Barrita Sosa (atletismo), Victoria Rivas Colindres (baloncesto femenino) y a Alexis Iván Solórzano Uzeta (boxeo).

También a Juan Luis Reyes Mejía (fútbol), Jennifer Guadalupe López Garza (tocho femenino), Alexis Irving Islas Hernández (tocho varonil), Oliver José Gutiérrez Barrera, (voleibol), Bernardo Hernández Rojas y Jesús David Hernández Torres (impulsores deportivos).

Además, presentaron a los nuevos entrenadores de Actividades Deportivas y Recreativas: Sebastián Solís Esparza (acondicionamiento físico general); Pamela Guadalupe Fuentes Martínez (baile); Diana Monserrat Rivera Mesa (baile *fitness*) y Javier Alejandro Pérez Isidro (salsa y bachata).

En este marco, Adolfo Infante Cruz, responsable de la SADyR, agradeció el apoyo de los instructores por impulsar cada uno de los deportes mencionados. Asimismo, dijo que la comunidad de la Facultad de Química ha aumentado su participación e interés en este tipo de actividades, las cuales son parte de la formación integral del alumnado.

“Nos ha ido muy bien en Juegos Universitarios en las diferentes disciplinas. Seguiremos trabajando para que la Facultad obtenga mejores resultados”, concluyó Infante Cruz. 🤝





## Llega a la Facultad de Química el *Túnel Memoria y Tolerancia 2.1*

Yazmín Ramírez Venancio

**P**ara fomentar una cultura de la Paz, así como difundir la importancia de la memoria histórica y exponer a la Tolerancia como opción para erradicar la indiferencia y la violencia, se colocó en la Explanada Central de la Facultad de Química (FQ) el *Túnel Memoria y Tolerancia*, primera entidad universitaria en donde se monta la exposición, en su versión 2.1.

Esta exhibición itinerante del Museo Memoria y Tolerancia, que estuvo del 6 al 22 de septiembre en la FQ, se llevó a cabo a través de la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO) de la UNAM.


En estas semanas, la comunidad universitaria pudo visitar esta muestra, atendida por voluntarios y voluntarias, estudiantes de la FQ, así como de la carrera de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras, quienes orientaron y brindaron información sobre los contenidos del túnel.

En la inauguración del *Túnel Memoria y Tolerancia 2.1*, el 6 de septiembre, Carlos Amador Bedolla, Director de la Facultad de Química, señaló que la comunidad estudiantil de esta entidad no sólo debe estar permanentemente

atenta a todos los temas de esta ciencia; sino prestar atención a los temas de la sociedad, del conocimiento de la historia de la humanidad.

En su oportunidad, Ana Beristain Aguirre, subdirectora de Proyectos para Comunidades Saludables e Incluyentes de la DGACO, indicó que en las nuevas generaciones está, en gran medida, evitar que se repitan momentos trágicos soportados por el odio, los fanatismos, la intolerancia o los prejuicios que impiden ver o escuchar a las otras y a los otros. Por ello, exhortó a los asistentes a defender el derecho a disentir, pero por la vía pacífica del diálogo.

Por su parte, Diana Bañuelos Robles, directora del proyecto *Túnel Memoria y Tolerancia*, mencionó que éste arrancó en 2016 y se presenta en la UNAM gracias a personal de la DGACO.

Más adelante, Linet de la Paz Vega, integrante de la Comisión Interna de Igualdad y Género de la FQ, declaró que la comunidad de la Facultad ha demostrado cada vez más interés en temas de corte social, de justicia y ética; sin embargo, la lucha por construir un espacio más equitativo está lejos de haber acabado. 





La Facultad de Química lamenta el sensible fallecimiento del

## DR. JOAQUÍN PALACIOS ALQUISIRA

profesor jubilado con 46 años de servicio académico,  
acaecido el 15 de octubre de 2022, y se une a la pena que embarga  
a sus familiares y amigos.

“Por mi Raza Hablará el Espíritu”  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., octubre de 2022



UNAM, 100 AÑOS DE  
**MURALISMO**



# Realizan la primera edición del Abierto de Ajedrez de Otoño

Yazmín Ramírez Venancio



**C**on la participación de 68 estudiantes y académicos de las facultades de Química, Ciencias, Ingeniería y Filosofía y Letras; además de la Escuela Nacional Preparatoria planteles 6 y 8, así como de público externo, se llevó a cabo, el 23 de septiembre, la primera edición del Abierto de Ajedrez de Otoño en la FQ.

El ganador absoluto de este torneo, efectuado en el Vestíbulo del Edificio A de la Facultad, a cuatro rondas, fue Osmar Caballero Gómez, de la licenciatura de Química Farmacéutico Biológica de la FQ.

En la rama femenil, Frida Santiago González, de la carrera de Química, obtuvo el primer lugar; Ximena Dafne Hernández Segundo, externa, consiguió el segundo sitio, y Michel Figueroa Landeta, también de la licenciatura de Química, se colocó en la tercera posición.

En la rama varonil, Omar Vidal Garduño (externo), consiguió la primera posición; el segundo lugar fue para Joel Pérez Morales (externo) y el tercero para Edrey Dante Ramírez Hernández (Ingeniería Química Metalúrgica). 🏆





¡El búho  
se puso guapo!



Placa conmemorativa de la Facultad de Química UNAM.  
"El búho"  
1968