

Gaceta



Núm. 8. Junio 2015

Facultad de Química



PARA EL PERIODO 2015-2019

JORGE VÁZQUEZ RAMOS

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE QUÍMICA





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Abogado General

Renato Dávalos López
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director

QFB Raúl Garza Velasco
Secretario General

Lic. Verónica Ramón Barrientos
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia
Responsable de Edición

Brenda Álvarez Carreño
Corrección de Estilo

Lucía Ramírez Cárdenas
Responsable de Diseño

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

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



Designan a Jorge Vázquez Ramos, como director de la FQ

José Martín Juárez Sánchez. Yazmín Ramírez Venancio

La Junta de Gobierno de la UNAM designó a Jorge Manuel Vázquez Ramos como Director de la Facultad de Química, para el periodo 2015-2019.

En una emotiva ceremonia realizada el 2 de junio en el Salón de Directores de esta Facultad, el Secretario General de la UNAM, Eduardo Bárzana García, dio posesión a Vázquez Ramos para un segundo periodo al frente de esta entidad.

En este marco, el Secretario General hizo un reconocimiento público a los

académicos Juventino José García Alejandre (quien estuvo presente en la ceremonia) y Jesús Gracia Fadrique, integrantes de la terna elaborada por el Rector José Narro para dirigir a la FQ.

Expresó que la Facultad tiene una enorme vitalidad, una dinámica propia que ha sido continua a lo largo de casi 100 años; es una Institución que vive y tiene relevancia gracias a la fuerza de su comunidad.

La Facultad de Química, agregó Bárzana García, cuenta con una sólida docencia e investigación, desarrolla la

vinculación con el sector productivo y la sociedad, y ofrece programas de atención a los alumnos.

Dijo que el compromiso de la administración de esta entidad es formular lineamientos amplios y plantear horizontes para que se siga fortaleciendo su cometido ante la sociedad mexicana. “Nuestra responsabilidad es generar los mejores profesionales de la Química, por lo que se requieren nuevas expectativas, al tratarse de una tarea siempre inacabada”, puntualizó.

El funcionario universitario apuntó que el próximo centenario significa “una oportunidad para hacer, frente a la sociedad mexicana, una clara definición de lo que hace, lo que puede hacer y lo que debe hacer esta casa de estudios”. Es también, añadió, momento para la autocrítica y para la reflexión profunda, seria y comprometida de todos los integrantes de la FQ.

Asimismo, Eduardo Bárzana convocó a la comunidad a cerrar filas alrededor del proyecto que encabeza su actual titular. “Si esta gestión es exitosa, favorecerá a todos”.

Por su parte, Jorge Vázquez destacó que la comunidad de la FQ es excelente en lo académico; plural, íntima-

mente ligada a la docencia, a la investigación, a la vinculación y a la difusión de la ciencia.

Señaló que es un gran reto dirigir esta Facultad, al ser una comunidad exigente pero solidaria, que apoya y respalda, y a la que llamó a trabajar en armonía para que los años venideros sean exitosos.

Vázquez Ramos aseguró que para mantener a la Facultad de Química como una Institución de excelencia, es necesario continuar trabajando en aspectos como la renovación de la planta académica, los apoyos y becas a estudiantes, el fortalecimiento de la investigación, la vinculación con la industria, la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), y los ingresos extraordinarios.

En esta ceremonia de toma de posesión también estuvo presente el decano del Consejo Técnico y director interino de la Facultad, Ramiro Domínguez Danache; así como profesores eméritos; estudiantes de licenciatura y posgrado; secretarios, jefes de los departamentos académicos y coordinadores de carrera, entre otros miembros de la comunidad. ▶





En el plan de trabajo expuesto por Vázquez Ramos ante la Junta de Gobierno de la UNAM se precisa que es esencial reforzar la vida académica –una de las grandes fortalezas de la Facultad– hasta el nivel más alto posible, tanto en la licenciatura como en el apoyo a la ciencia básica.

Ello se podrá conseguir al promover que el trabajo colegiado de los académicos se refleje en la revisión de la pertinencia de los planes de estudio, en la mejora de la calidad docente y pedagógica, en el uso de las herramientas tecnológicas modernas para una mejor docencia, en la creación de más y mejores herramientas de evaluación de alumnos y de profesores, y en la adquisición de los equipos requeridos para hacer una ciencia de vanguardia.

Asimismo, se plantean acciones en donde se pondrá especial énfasis en áreas como docencia, desarrollo de nuevos programas académicos, consolidación de la planta académica de nuevo ingreso, la vinculación de la Facultad con el sector productivo, así como con otras instituciones y crecimiento hacia los estados.

Trayectoria

Jorge Manuel Vázquez Ramos nació el 3 de junio de 1953. Es Químico Farmacéutico Biólogo (QFB), con mención honorífica (1976) por la UNAM; doctor en Bioquímica Microbiana por la Universidad de Oxford, Inglaterra (1981).

Es Profesor Titular C de Tiempo Completo de la FQ; posee el estímulo del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) nivel D y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con el nivel III. Ha sido miembro del Comité de la carrera de QFB y jefe del Departamento de Bioquímica; coordinador del Posgrado en Ciencias Químicas (Bioquímica) de la Facultad; coordinador del Posgrado en Ciencias Bioquímicas de la UNAM y secretario académico de Investigación y Posgrado.

Posee una antigüedad académica de 36 años. En la FQ imparte diversas cátedras de licenciatura: Teoría de Fisiología y Bioquímica de Microorganismos, Bioquímica III (Seminario de Bioquímica), Bioquímica I,



Genética y Biología Molecular. En el posgrado: Biología Molecular (hasta la fecha) y cualquiera de los siguientes rubros (semestral): Temas Selectos de Biología Molecular o Temas Selectos, entre otros.

Su línea de investigación es la regulación del ciclo celular en procesos de desarrollo en plantas, con especial énfasis en las proteínas ciclinas y cinasas dependientes de ciclinas. Ha publicado 56 artículos originales, siete capítulos en libros y memorias en extenso, 14 artículos de difusión y ha editado dos libros.

Ha graduado a 41 estudiantes de licenciatura, 26 de maestría y nueve de doctorado, y ha dirigido el trabajo de cinco posdoctorados asociados a su grupo. También ha impartido cerca de 60 conferencias en congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales, así

como 15 cursos teórico-prácticos en la UNAM y en otras universidades; ha presentado más de 150 trabajos en congresos académicos nacionales e internacionales.

Ha sido árbitro de las revistas científicas *Agrociencia* (México), *Revista de la Sociedad Química de México*, *Seed Science Research* (Inglaterra), *Plant Physiology and Biochemistry* (Francia), *Physiologia Plantarum* (Suecia) y *Plant Molecular Biology* (Holanda), entre otras.

Ha sido miembro de comisiones evaluadoras y de arbitraje de proyectos de investigación para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), arbitraje de proyectos de investigación en el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) y miembro del Consejo Técnico del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), entre otros.

Obtuvo el Diploma y la Medalla *Belisario Domínguez* otorgados por el gobierno de México y el *Diario de México* a los mejores estudiantes de nivel licenciatura. Recibió el primer lugar del Premio del Programa Universitario de Alimentos (PUAL), en la categoría de Investigación, otorgado por dicho Programa de la UNAM. 🗣️



Encuentro internacional sobre temas de frontera

Analizan avances en el campo de la Ingeniería en Reacciones de Polimerización

Yazmín Ramírez Venancio. José Martín Juárez Sánchez

Con la participación de investigadores de México, Estados Unidos, Canadá y Alemania, la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) organizó el *Colloquium New Trends in Polymer Reaction Engineering*, en donde se abordaron temas de frontera sobre el diseño de microestructuras de materiales y sus procesos de producción y control a nivel comercial, incluyendo aspectos científicos, tecnológicos y de innovación, desarrollados en colaboración entre academia y empresas, haciendo uso de los principios y herramientas de la Ingeniería en Reacciones de Polimerización (PRE, por sus siglas en inglés).

Durante la inauguración de este encuentro, realizado el pasado 18 de mayo en el Auditorio B de esta entidad, el docente del Departamento de Ingeniería Química de la FQ y uno de los organizadores del encuentro, Eduardo Vivaldo Lima, explicó que la Ingeniería



Alexander Penlidis

en reacciones de polimerización puede entenderse como Ingeniería química enfocada a la producción de macromoléculas; “la perspectiva es llevar esa producción desde una escala pequeña a una macro escala industrial”, refirió.

Esta disciplina, agregó el académico, se enfoca a la producción de materiales poliméricos, a través de reacciones químicas conocidas como polimerización, por lo que involucra múltiples aspectos que se estudian en el área Química: Química orgánica, Química inorgánica, cinética e Ingeniería de reactores, entre otros.

El propósito de este Coloquio, apuntó también Eduardo Vivaldo, es que los participantes conozcan los temas de frontera en esta área y, por otra, que adviertan el vínculo entre la investigación académica e industrial, así como la importancia de los ingenieros químicos enfocados a la producción de macromoléculas en empresas químicas del sector de polímeros.



Eduardo Vivaldo Lima

Al inaugurar el encuentro, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, resaltó la importancia de abordar áreas en pleno desarrollo como la Ingeniería en reacciones de polimerización, pues la FQ está involucrada en la creación de una nueva carrera: Química e Ingeniería de Materiales, la cual está relacionada con todo tipo de materiales, fundamentalmente los poliméricos, pero también los biotecnológicos, nanotecnológicos y metálicos.

Con esta nueva licenciatura, sostuvo Vázquez Ramos, la Facultad ingresará a un área que en México no se ha abordado lo suficiente, “y creo que la UNAM debe hacerlo, pues cuenta con los recursos humanos”.

Por ello, refirió el Director, acompañado por el titular de la SAIP, Felipe Cruz García, y el jefe del Departamento de Ingeniería Química, Fernando Barragán Aroche, es conveniente que este encuentro se desarrolle para el aprendizaje de los estudiantes y para difundir las líneas fundamentales de esta área.

Conferencias

Durante la primera conferencia del Coloquio: *Building and preserving academic and industrial research networks in the field of polymer reaction engineering*, Eduardo Vivaldo Lima habló sobre ejemplos concretos de colaboración con empresas durante su trayectoria profesional como académico con actividad en investigación, desde el desarrollo de programas de simulación para empresas enfocadas a producir polí-

meros convencionales, hasta el diseño y protección de un proceso de producción de materiales con estructura de red menos heterogénea que las tecnologías convencionales usando, entre otros elementos, la polimerización radical controlada (RDRP o CRP, por sus siglas en inglés). Explicó que en RDRP se busca producir materiales con estructuras bien definidas, incluyendo distribuciones estrechas de pesos moleculares, vía polimerización por radicales libres.

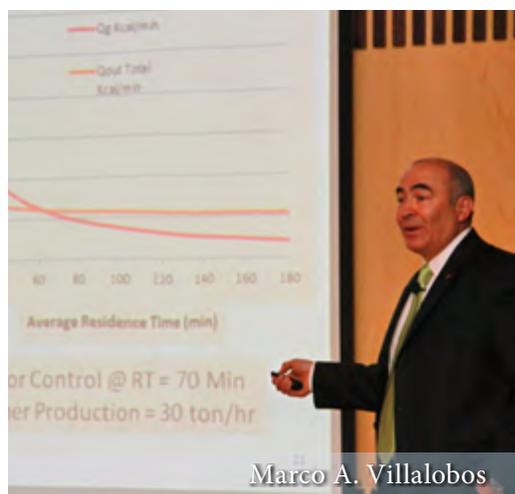
También habló del Proyecto *Babethanol*, dirigido por el Instituto Nacional Tecnológico de Toulouse, Francia, y la UNAM, a través de la FQ, con financiamiento de la Comunidad Europea y con la participación de 13 instituciones de 10 países de Europa y América Latina, en el cual se buscó desarrollar métodos limpios para la producción de biocombustibles, con base en procesos de transformación aplicables a materias primas lignocelulósicas de segunda generación, como el bagazo del agave azul tequilero.

La segunda conferencia fue *Development of basic and applied research that sells: the role of polymer reaction engineering in the continuous success with industry of the Institute for Polymer Research (IPR) of the University of Waterloo (and a few thoughts about a future roadmap in Polymer Reaction Engineering)*, dictada por Alexander Penlidis, profesor de Ingeniería Química de la Universidad de Waterloo, Canadá.

Su exposición constó de tres partes: en la primera, ofreció una visión de la estructura actual del Instituto en Investigación en Polímeros (IPR) de la Universidad de Waterloo (UW); en la segunda describió cómo nació el IPR, y en la tercera, se enfocó a describir sus ideas sobre el futuro de la Ingeniería en Reacciones de Polimerización (PRE).

Explicó cómo el esfuerzo inicial de un par de académicos, un químico y un ingeniero químico, se transformó en 30 años en un instituto con membresía industrial que incluye a las empresas químicas más grandes del mundo y que desarrolla tecnologías de frontera en colaboración o para dichas empresas, vía interacciones simples, asesoría, simposia o investigación contratada.

Más adelante, Marco Villalobos, quien labora para la empresa Cabot Corporation (Estados Unidos) dictó la conferencia *Design and commercial produc-*





Marc A. Dubé

◀ *tion of innovative polymer materials using Polymer Reaction Engineering Tools: Success stories from small, medium, and large specialty chemicals companies.*

Villalobos habló en torno a cómo se ataca el problema de reciclado del plástico PET con diseño de productos innovadores y cómo se usa la nanotecnología para diseñar materiales para el futuro. El reciclado de plásticos, sostuvo, es un problema químico, pues cada vez que se procesa, se degrada la molécula, se pierden en peso molecular y propiedades.

Sesión vespertina

Por la tarde, Marc A. Dubé, profesor de la Universidad de Ottawa, Canadá, impartió la conferencia *Sustainable Polymer Reaction Engineering* en la que describió los 12 principios de la Química Verde y cómo se aborda cada uno de ellos en la producción de materiales poliméricos.

Éstos son: **1)** prevenir desperdicio, **2)** diseñar reactivos y productos más seguros, **3)** diseñar rutas de síntesis química menos dañinas, **4)** usar materias primas renovables, **5)** usar catalizadores, **6)** evitar derivados químicos, **7)** maximizar la economía atómica, **8)** usar solventes y condiciones de reacción más seguras, **9)** aumentar la eficiencia energética, **10)** diseñar reactivos y productos que se degraden después de haberse usado, **11)** analizar en tiempo real para prevenir contaminación y **12)** minimizar el potencial de accidentes.

Dubé puso especial énfasis en el diseño de rutas de síntesis química menos dañinas y el uso de materias

primas renovables, como los desarrollados en su laboratorio de producción de biodiesel y síntesis de poliglicerol de alto peso molecular a partir de aceites vegetales, así como la síntesis de adhesivos sensibles a la presión, sustituyendo algunos de los comonomeros acrílicos por limoneno, un terpeno monocíclico presente en aceites esenciales de frutas como limones, naranjas y uvas.

Finalmente, Markus Busch, profesor de la Technische Universität Darmstadt, de Alemania, dictó la conferencia *Use of modeling tools for product development: major industrial projects*, en donde explicó la importancia de los procesos de producción de poliolefinas y polietileno a alta presión, lo cual incluye propiedades únicas que no pueden lograrse con los procesos catalíticos.

Busch habló además sobre la importancia del desarrollo de productos asistido con herramientas de simulación, el cual puede ir en dos vías: predecir las propiedades del producto dependiendo de las condiciones de reacción, o diseñar las condiciones de reacción en función de las propiedades deseadas del producto final.

Finalmente, comentó los proyectos industriales que ha desarrollado con su grupo de trabajo, los cuales han tenido enfoques de análisis instrumental/caracterización de productos, síntesis a alta presión en reactores por lotes, modelación determinística, estocástica y termodinámica, así como estudios de seguridad de procesos, entre otros. 🤖



Markus Busch



La Facultad de Química celebró su tradicional *Comida del Día del Maestro* el pasado 13 de mayo, en la *Casa Club del Académico*, para homenajear a los docentes en su día.

Encabezado por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, a este convivio asistió el personal académico de la Facultad, jefes de departamentos académicos, coordinadores de carrera y funcionarios de esta Institución.

Vázquez Ramos expresó su beneplácito por convivir con diferentes generaciones de docentes de la Facul-

tad, quienes se caracterizan por una enorme generosidad en el trato hacia los estudiantes.

Los maestros, apuntó, “somos el resultado de una convicción. El profesor se caracteriza por tener un espíritu de ofrecimiento, de generosidad, de comunicarles a los jóvenes, de guiarlos e influir en lo que sabemos y creemos. Me siento orgulloso de esta comunidad, pues todos los maestros tenemos diferentes visiones e ideales”, concluyó.

Desayuno en homenaje a los docentes

José Martín Juárez Sánchez



Es necesario recalcar el trabajo de los docentes de la Facultad de Química, porque constituyen la base y el origen de la fortaleza de esta Institución, afirmó el Director de esta entidad, Jorge Vázquez Ramos, durante el Desayuno por el *Día del Maestro*.

Este acto, organizado por el Colegio de Profesores de la FQ y la Sección 24 de la Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM (AAPAUNAM), se realizó el pasado 8 de mayo en la Cabaña de la Unidad de Seminarios *Dr. Ignacio Chávez* de Ciudad Universitaria.

Jorge Vázquez Ramos destacó en este encuentro, en donde se entregaron medallas y reconocimientos a profesores jubilados recientemente, que los alumnos de esta Facultad egresan con conocimientos sólidos y un profundo sentido de la ética, “gracias a la labor de los maestros de esta Institución”.

En este acto también estuvieron presentes Bertha Rodríguez Sámano, secretaria General de AAPAUNAM y egresada de la FQ, y la presidenta del Colegio de Profesores, Patricia Severiano Pérez, entre otras personalidades.



Con
Recono
de

Un total de 135 profesores que cumplieron 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 y 50 años de labor docente en la Facultad de Química recibieron medallas y reconocimientos, con motivo del *Día del Maestro*.

En la Ceremonia de Reconocimiento a la Labor Académica, efectuada el pasado 13 de mayo en el Auditorio B, la profesora Xóchitl Arévalo Mora recibió medalla y reconocimiento por 50 años de trabajo en las aulas universitarias, mientras que por 45 años fueron distinguidos los académicos Jaime Noriega Bernechea y Natalia Elvira de la Torre, Felipe Alberto Keller Torres y Guadalupe Josefina Toledo Macías.

Este acto fue encabezado por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, quien refirió que los docentes de la Institución mantienen un interés genuino en que los alumnos adquieran nuevos aprendizajes y tengan una excelente formación académica.

Vázquez Ramos estuvo acompañado en el presídium por la secretaria General de la Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM (AAPAUNAM), Bertha Guadalupe Rodríguez Sámano; el secretario General de la Facultad, Raúl Garza Velasco; el secretario académico de Docencia, Carlos Mauricio Castro Acuña, y la presidenta del Colegio de Profesores, Patricia Severiano Pérez.

El Director reconoció la dedicación y el tiempo que emplean los académicos para informarse y preparar sus clases, quienes son una guía y muestra del trabajo colegiado; asimismo, exhortó a los profesores a



acompañar a los estudiantes en la transmisión del saber y a los jóvenes presentes a aprovechar el caudal de conocimiento que poseen sus mentores.

Jorge Vázquez resaltó que los profesores pueden ya hacer uso de los servicios de la Red Inalámbrica Universitaria en todos los edificios de la Institución, cuya infraestructura se ha fortalecido, para allegarse de la información que se encuentra en la red, así como encontrar nuevos métodos para la impartición de sus asignaturas. De esta forma, apuntó, el docente debe adaptarse a los vertiginosos cambios tecnológicos de la actualidad.

Asimismo, Vázquez Ramos comentó que los programas dirigidos a la comunidad estudiantil y en donde participan los profesores, como las tutorías y el programa de becas "Bob" Johnson, dignifican a la Facultad y distinguen a los educadores de esta casa de estudios.

motivo del *Día del Maestro* en trayectoria académica 135 docentes de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio



Por su parte, la secretaria General de la AAPAUNAM, Bertha Rodríguez Sámano, señaló que esta ceremonia –organizada por la Secretaría General de la Facultad, a través de la Coordinación de Asuntos del Personal Académico– es un homenaje al trabajo de los docentes, en donde se les reconoce por su labor diaria en la formación de profesionistas.

Es impresionante ver cómo la Facultad ha cambiado y el apoyo que brinda a los estudiantes a través de diversos programas en los que participan los profesores, reconoció la universitaria.

La docencia, indicó, es un ansia por compartir el conocimiento, por lo que dijo a los presentes “recuerden que la labor que hacen es por la Universidad Nacional, es por México y, principalmente, por los alumnos”.

Al término de su participación, Rodríguez Sámano entregó las medallas y reconocimientos a los profesores con 30 y 40 años en el quehacer docente.

En su oportunidad, la representante de los profesores homenajeados, Helgi Jung Cook, acentuó que la revolución tecnológica que dio pie a la era digital cambió el panorama a los docentes y estudiantes, y facilitó la tarea en la impartición de clases.

Continuamente, apuntó, surgen herramientas sin otra finalidad que simplificar el quehacer docente. Hoy es una realidad tener ingentes cantidades de información, lo que facilita su acceso remoto, así como de allegarse los medios para adquirir nuevos conocimientos y opciones didácticas.

Los estudiantes de hoy están inmersos en la tecnología, “no se puede pretender apartarlos de su mundo para adquirir conocimientos, hay que buscar opciones para que, en esta revolución de conocimientos y tecnología, los profesionales de la educación juguemos un papel fundamental como figuras responsables de transmisión de conocimientos y también tener el desafío de asumir la vanguardia en el desarrollo educativo de estos adelantos”, finalizó.

Los responsables de entregar los reconocimientos al personal académico con 10, 15 y 20 años fueron los secretarios General de la FQ, Raúl Garza Velasco, y académico de Docencia, Carlos Mauricio Castro Acuña, así como la presidenta del Colegio de Profesores de la FQ, Patricia Severiano Pérez. 🗣️

Concurso Una ventana a la investigación aplicada

Premia la FQ proyectos con potencial desarrollo tecnológico

Yazmín Ramírez Venancio



La Facultad de Química reconoció la creatividad y talento de 25 estudiantes de octavo y noveno semestres de las cinco licenciaturas que imparte, quienes tomaron parte en el *Concurso Una ventana a la investigación aplicada*, cuyo primer lugar lo obtuvo un trabajo para extraer las proteasas (enzimas implicadas en la digestión) de los residuos del kiwi y del látex del higo, a fin de incorporarlas posteriormente a un jugo de consumo comercial.

En esta justa, el proyecto *Extracción de proteasas de higo (ficina) y de kiwi (actinidina) para la elaboración de jugos que mejoren la digestión después de un alto consumo proteínico*, demostró que las enzimas extraídas y purificadas sobrevivían en las condiciones del estómago y degradaban la proteína en mayor cantidad, es decir, mejoraban la digestión después de una ingesta elevada en cárnicos.

Este trabajo formó parte de los siete equipos organizados por el Departamento de Alimentos y Biotecnología, dentro del programa de la asignatura Tecnología Enzimática, para emprender y ejecutar proyectos de investigación con posibilidades de desarrollo tecnológico.

En entrevista, Adalberto Perusquía Ortiz y Francisco Javier Ramírez Capulín, integrantes del conjunto ganador, junto con Allan Gabriel Camacho Hernández y Morayma Ramírez Damián, detallaron que el jugo se podría producir de forma industrial, “al mejorar la digestión cuando hay alta ingesta de proteína”, pues a través de un estudio sensorial, realizado en la FQ, se pudo comprobar que la bebida es bien aceptada entre los consumidores.

Este resultado fue dado a conocer en una ceremonia encabezada por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, realizada el pasado 27 de mayo en el Auditorio del Conjunto E, y en donde se entregaron los reconocimientos a los participantes de la justa.

Acompañado por el secretario Académico de Docencia, Carlos Mauricio Castro Acuña; el secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García; el jefe de Departamento de Alimentos y Biotecnología, Alberto Tecante Coronel, y los profesores Carmina Montiel, Carolina Peña y Arturo Navarro, el titular de la FQ dijo que este tipo de actividades exploran la creatividad de los jóvenes universitarios y los estimula a pensar de manera diferente.

Vázquez Ramos resaltó a la compañía BioC, el primer *spin off* (iniciativa empresarial promovida por la comunidad universitaria), gracias a los trabajos de la Unidad de Vinculación de la Química, por lo que, aseguró, la Facultad debe apostar a realizar proyectos de investigación con posibilidad de llevar a cabo un desarrollo tecnológico.

En tanto, el titular de la SAIP, Felipe Cruz García, apuntó que los productos de los trabajos presentados en esta actividad académica pueden ser transferidos a la sociedad, ya que son excelentes propuestas. La Facultad, añadió, cuenta con gran prestigio y sus alumnos adquieren conocimientos sólidos que pueden emplearse en beneficio de la sociedad.

Por su parte, Carolina Peña habló sobre la realización del concurso, el cual inició con un Manual de Prácticas para impartir la asignatura de Tecnología Enzimática, creado en 2013 por los profesores Arturo Navarro Ocaña y Carmen Ortiz, del Departamento de Alimentos y Biotecnología.

Esta actividad, indicó, forma parte del programa de la asignatura y tiene como objetivo que los alumnos propongan y ejecuten los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el semestre. “Estos proyectos reflejan la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo, habilidad importante para lograr mejores resultados”, finalizó.

Proyectos

Los otros seis trabajos participantes fueron: *Actividad de lactoperoxidasa en diferentes muestras de leche*, realizado por los estudiantes Rodrigo Frey Aguilar, Gabriela Lira León, Nidia Azucena Ortiz Cruz y Eduardo Reyes Serrano. Por su parte, Diana Castro Ríos, Néstor Eliseo Delgado Rubio, Guillermo Torres Núñez y Abraham Rodríguez Juárez concursaron con el trabajo *Harinas hidrolizadas con papaína para generar péptidos con actividad antioxidante*.

El proyecto *Clarificación de cerveza de maíz mediante el uso de bromelina de piña* fue presentado por Mariana Hernández Gutiérrez, Pablo Rodrigo Sánchez Hernández y Erick Luis Eduardo Juárez Moctezuma; mientras que las alumnas Elizabeth Adriana Granados Contreras, Jessica Valentina Zarama Buritica, Dalys Lorena Moreno Durango y Nayely Jossajhandi Zavala Galicia compitieron con *Biorremediación de aguas contaminadas con fenoles con peroxidasas extraídas de rábano negro y lacasas de hongos*.

En tanto, Dalia Selene Gómez Acosta, Xóchilt Hernández Martínez y Pedro Jorge Vázquez Reyes participaron con *Microencapsulación de la β -galactosidasa para consumo humano en geles comestibles*. Además, el trabajo *Mejoramiento del malteo de sorgo rojo con β -glucanasas de Bacillus subtilis* fue elaborado por Rubén López Ramírez, Laura Huicochea Castrejón y Giuliana Carolina Orduña Amado. ☺

Universidad Nacional Autónoma de México • Facultad de Química
Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

seminarios FQ Académicos 2015



Hacia los 100 años
1916 • 2016 de la FQ

14 de agosto ■ 13:30 horas
Dr. Juventino García Alejandro
Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2010
Categoría en Docencia

28 de agosto ■ 12:30 horas
Dra. Lena Ruiz Azuara
Premio Universidad Nacional 2005
en el área de Docencia en Ciencias Naturales y de la Salud

18 de septiembre ■ 13:00 horas
Dr. Eduardo Vivaldo Lima
Premio Universidad Nacional 2013
en el área de Docencia en Ciencias Exactas

Con motivo de los festejos del **50° Aniversario** de los estudios de Posgrado y rumbo a los 100 años de la Facultad de Química, la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado organiza una serie de seminarios académicos dictados por profesores cuya labor docente y de investigación ha sido distinguida en los últimos años con el Premio Universidad Nacional o el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río, entre otros.

9 de octubre ■ 13:00 horas
Dr. Jesús Gracia Fadrique
Premio Nacional de Química
Andrés Manuel del Río 2014
Categoría en Docencia

30 de octubre ■ 13:00 horas
Dra. Norah Yolanda Barba Behrens
Premio Nacional de Química
Andrés Manuel del Río 2013
Categoría en Docencia

Auditorio B

Informes:
saipqui@unam.mx • 56223168 •



Eligen a docente de la UNAM como editora de la serie científica *Metal Ions in Life Sciences*

Publicada por la casa editorial Springer

José Martín Juárez Sánchez
Yazmín Ramírez Venancio

La profesora del Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de la Facultad de Química (FQ), Martha E. Sosa Torres, es la primera docente de la UNAM en ser invitada como editora de la serie *Metal Ions in Life Sciences (MILS)*, publicada por la casa Springer, una de las editoriales más prestigias del mundo en el ámbito científico.

Los volúmenes 14 y 15 de la serie MILS: *The Metal-Driven Biogeochemistry of Gaseous Compounds in the Environment*, y *Sustaining Life of Planet Earth: Metalloenzymes Mastering Dioxygen and Other Chewy Gases*, respectivamente, son los libros cuya coordinación y edición estuvieron a cargo de Martha Sosa y de Peter Kroneck, académico de la Universität Konstanz, Alemania, y profesor invitado de la FQ.

La serie de los metales en los sistemas biológicos cuenta con una larga tradición, pues fue fundada por los especialistas en la materia en 1973 (editada por Helmut Sigel a quien pronto se le unió Astrid Sigel) y en la actualidad sigue siendo dirigida por ellos mismos y Roland Sigel, de origen suizo, quienes invitaron a Sosa y Kroneck.

La *Metal Ions in Life Sciences* está constituida por libros multidisciplinarios e interdisciplinarios basados en Química Inorgánica Biológica o Química Bioinorgánica. Esta área de la Química es de interés para biólogos, físicos, químicos inorgánicos, químicos medicinales o químicos del medio ambiente, hasta ingenieros que tratan con la conservación de la energía y energía limpia.

Estos materiales se distribuyen a nivel internacional en países como México, Estados Unidos, Canadá, Suiza, Alemania, Holanda, Austria e Inglaterra, entre otros. Martha Sosa adelantó que donará estos volúmenes a la Biblioteca de la Facultad de Química para consulta de la comunidad, asimismo pueden ser adquiridos por Internet en el sitio www.springer.com.

Para Martha Sosa, participar en estas publicaciones fue “una experiencia extraordinaria, un reconocimiento y un gran trabajo, porque estas series tratan

con todo rigor la creación de los gases biogeoquímicos que existen en la naturaleza y que, generalmente, son creados por bacterias que tienen metalo-enzimas”.

En este fenómeno, agregó en entrevista, interviene la Química Inorgánica con elementos como hierro, cobre y molibdeno, entre otros, con los cuales esos microorganismos generan una elaborada y sofisticada maquinaria, para realizar reacciones de catálisis.

Lo relevante de estos volúmenes, comentó la universitaria, es que reúnen una amplia cantidad de información que puede servirle tanto a investigadores como a alumnos de diferentes áreas, pues los temas son tratados desde distintos puntos de vista, entre ellos el biológico y el geoquímico.

Estos libros, apuntó también Martha Sosa, son publicados por la casa editorial Springer, la cual cuenta con un elevado prestigio en el ámbito científico.

Frontera científica

La invitación a los profesores Kroneck y Sosa fue realizada por representantes de esta firma europea durante la *International Conference on Coordination Chemistry*, realizada en septiembre de 2012 en Valencia, España.

Los docentes se dedicaron a buscar a los científicos con mayor renombre internacional que pudieran realizar las contribuciones en cada caso. Ambos libros contienen una compilación fidedigna y actualizada de los temas que se abordan. Estos contenidos se ubican en la frontera entre la Química y la Biología, zona donde se considera que está la mayor parte de los próximos descubrimientos científicos en el mundo.

Por esta razón, los volúmenes no sólo pueden ser aprovechados por científicos de diferentes áreas como Química inorgánica, Química de coordinación y Química bioinorgánica, entre otras, sino que también contienen gran cantidad de información útil para la enseñanza en licenciatura y posgrado de estas disciplinas.

En el caso de la enseñanza, explicó Martha Sosa, “estos volúmenes van incluso más allá de un curso, pues contienen una visión científica a largo plazo. Es necesario sembrar la semilla en los alumnos de para que puede servir todo lo que aprenden, de cómo se puede aplicar en problemas concretos de, por ejemplo, la elaboración de medicamentos, del medio ambiente, reacciones catalíticas efectivas o de generar energías más limpias”.

En opinión de la universitaria, estos volúmenes, que forman parte de esa reconocida serie de investigación, pueden ser considerados “no sólo como libros de divulgación o de texto, sino más bien de consulta, tanto para una investigación como para una clase”.

Seleccionados y coordinados por Martha Sosa y Peter Kroneck, en el volumen 14 participaron 26 autores, mientras que en el 15 fueron 21, todos ellos reconocidos expertos en sus áreas, de países como Alemania, Suiza, Italia, EU y México, entre otros.

El criterio para seleccionarlos, explicó finalmente la académica de la FQ, se basó en su número de publicaciones y en su nivel como investigadores. “De esta manera tenemos a los mejores en cada tema y a quienes han hecho descubrimientos importantes recientemente”, refirió.

Peter Kroneck es químico bioinorgánico, trabaja en explorar el papel de los metales de transición en Biología con especial énfasis en aspectos funcionales y estructurales de enzimas de hierro, cobre y molibdeno en microbios, y su impacto en los ciclos biogeoquímicos del nitrógeno y azufre.

Martha Sosa Torres es química inorgánica. Su interés profesional se centra en los mecanismos de reacción de compuestos biomiméticos de hierro y su reactividad hacia el oxígeno, aplicando la cinética química, electroquímica y la espectroscopia de EPR. También está interesada en materiales con propiedades ópticas y magnéticas. Otra de sus áreas de su investigación tiene que ver con la Química bioinorgánica de metalo-enzimas. 🗨️



Capacitan al Cuerpo de Bomberos de la UNAM en la identificación general de sustancias químicas

José Martín Juárez Sánchez

La Coordinación de Protección Civil de la Facultad de Química impartió el curso *Elementos básicos para la identificación de sustancias químicas* al H. Cuerpo de Bomberos de la UNAM, a fin de capacitarlos en la identificación de los riesgos de sustancias químicas.

Esta capacitación fue impartida por la responsable de dicha Coordinación de la FQ, Martha Elena Alcántara Garduño, a los 70 integrantes de esta corporación (cuyo nombre oficial es Departamento de Prevención y Combate de Siniestros), en la Estación de Bomberos de Ciudad Universitaria, durante cuatro semanas.

En la primera parte del curso, explicó en entrevista Alcántara Garduño, “se dio información teórica acerca de la identificación de los riesgos a la salud, inflamabilidad y reactividad de las sustancias químicas; posteriormente se realizaron ejercicios para el manejo de las hojas de seguridad de materiales y de la *Guía de Respuesta a Emergencias en el Transporte* y, finalmente, se simularon efectos generales de incidentes químicos mediante un programa de cómputo de uso libre, para que los bomberos pudieran determinar a través de esta herramienta las posibles consecuencias de determinados eventos bajo condiciones reales de temperatura y humedad, entre otras”.



La pertinencia de esta capacitación, gestionada a través de la Dirección de Protección Civil de la Universidad Nacional, refirió Martha Alcántara, radica que en el caso de la atención de emergencias químicas es esencial identificar inicialmente los riesgos específicos de cada sustancia, ya que las consecuencias varían de acuerdo no sólo al tipo de sustancia sino a las condiciones particulares en que el incidente se lleve a cabo.

A través de esta capacitación se dotó a los bomberos de herramientas generales para tomar decisiones en el momento de ingresar a un sitio o atender una emergencia particular, mediante el uso de hojas de seguridad, placas, guías y números de identificación internacionales, así como de la simulación de eventos, indicó la coordinadora de Protección Civil de la FQ.

Si una emergencia química no es atendida correctamente, subrayó, puede causar daños al propio personal de auxilio, “por eso es importante que ellos puedan contar con la información específica de cada sustancia para determinar el tipo de acciones a aplicar y así dar una atención más precisa a este tipo de incidentes, por pequeños que sean”.

Cursos en la Facultad

A partir de 2013, recordó Martha Alcántara, se comenzaron a realizar cursos de capacitación para la comunidad de la Facultad de Química, a los que han asistido alrededor de 670 personas, con el objetivo de que estudiantes, profesores y trabajadores recuerden y apliquen las medidas de seguridad y acciones de

atención básica de emergencias que deben aplicar durante su trabajo docente y de investigación.

Hasta el momento se han efectuado cursos en cuatro áreas: Seguridad básica en el laboratorio (autocuidado, uso de materiales y logística de evacuación, entre otros temas), Atención primaria de quemaduras químicas (a cargo de una médico internista, especialista en la materia), Uso y manejo de extintores en caso de fuego incipiente (impartido en el H. Cuerpo de Bomberos de la UNAM), y Primeros auxilios (básico y avanzado, en caso de caídas, quemaduras, golpes, etcétera, ofrecido por personal de Protección Civil UNAM).

“Se consideró necesario realizar esta capacitación porque si bien se conocen las reglas de seguridad básicas, es imperativo reforzarlas; además resulta pertinente que se conozcan los equipos de seguridad con los cuales cuenta la Facultad y cómo atender de forma primaria un incidente que ocurra dentro o fuera del laboratorio”, apuntó.

Adicionalmente, comentó la coordinadora, se ha preparado a los brigadistas de evacuación de la Facultad para que conozcan cuáles son sus funciones en caso de que se requiera realizar la evacuación de las instalaciones de un laboratorio, un piso o un edificio completo. Para ello, se han actualizado y renovado los directorios de jefe de edificio, jefe de piso y brigadistas de evacuación de los edificios de la Facultad, además de que se ha buscado capacitarlos a través de los cursos ofrecidos por la Dirección de Protección Civil UNAM. ☺

Vinculación con egresados de la FQ

Primera Junta Informativa con Representantes de Generación

José Martín Juárez Sánchez

Con la participación de los presidentes e integrantes de más de 40 generaciones de egresados de la FQ, se llevó a cabo la Primera Junta Informativa de Avances de Campaña con Representantes de Generación de esta entidad universitaria.

En la reunión, celebrada el pasado 30 de mayo en la Cafetería de la FQ, se informó a los participantes acerca de los avances de la *Campaña Financiera 100 x los cien* –encaminada a realizar cinco proyectos relevantes, en el marco de la conmemoración por el Centenario de esta Institución–, al tiempo que se les invitó a colaborar con esta iniciativa.

El Director de la Facultad, Jorge Vázquez Ramos, apuntó que la vinculación con el exterior es cada vez más vigorosa, gracias al trabajo de todos sus egresados, especialmente de quienes trabajan con su Patronato.

Por ello, el Director exhortó a los representantes de generaciones a que “motiven a los egresados para que regresen, nos visiten, conozcan lo que se hace en la Facultad y para que, en la medida de sus posibilidades, trabajen por esta gran Institución”.

Por su parte, Antonio Martínez Esquivel, presidente de la Asociación de Egresados y miembro de la Generación 1978, expresó que se busca mantener contacto con quienes estudiaron en la Facultad, así como in-

formar lo que están haciendo esta Asociación y el Patronato de esta entidad, “con miras a los festejos por los 100 años de nuestra escuela y también para vincular a las distintas generaciones para trabajar por nuestra querida Facultad”.

Más adelante, Othón Canales Treviño, de la Generación 1971, presentó los avances en los trabajos realizados a partir de los recursos obtenidos en la *Campaña Financiera*. Destacó la rehabilitación del Edificio *Río de la Loza* en Tacuba, donde se impartirá la Maestría en Alta Dirección y los avances en la construcción del Edificio *Mario Molina* para la vinculación con la industria. Otro avance se dio con la designación de los Premios *Nobel* de Química Mario Molina y Ada Yonath como Profesores Extraordinarios.

En su oportunidad, Carlos Galdeano Bienzobas, de la Generación 1972 y secretario ejecutivo del Patronato de la FQ, destacó que este organismo desarrolla diversas estrategias para recaudar fondos que apoyen la actividad de la Facultad, en la cual, por ejemplo, se otorgan 700 becas alimentarias a estudiantes.

Finalmente, Arturo Huerta, de la Generación 1972, señaló que los egresados deben unirse y aportar algo de lo mucho que recibieron de su *Alma Mater* como agradecimiento. 🙏



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



LA FACULTAD DE QUÍMICA Y EL INSTITUTO DE QUÍMICA

CULMINARÁN LOS FESTEJOS POR EL 50° ANIVERSARIO DE POSGRADO, CON UNA

Ceremonia de Investidura de **DOCTORES**



Facultad de Química • UNAM
50 ANIVERSARIO DE POSGRADO



29 ♦ DE JUNIO ♦ 2015



**Integridad
académica**

Honar el prestigio de la Universidad

Valor
UNAM

10^a Carrera Atlética

Facultad de
Química

5 • 10 KM
CAMINATA 3 KM



PRÓXIMAMENTE

INSCRIPCIONES: [HTTP://CARRERAATLETICA.QUIMICA.UNAM.MX](http://carreraatletica.quimica.unam.mx)