



UnAm
La Universidad
de la Nación

Núm. 15, Marzo 2019

gaceta Facultad de QUÍMICA

X Época | Universidad Nacional Autónoma de México

Magna ceremonia por el Año Internacional de la Tabla Periódica

▶ 2





Difusión Académica



Magna ceremonia
por los 150 años de la
aportación de Mendeleev

La Tabla Periódica, uno de los iconos más poderosos de la ciencia: Enrique Graue

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

La Tabla Periódica es uno de los iconos más poderosos de la ciencia. Ha permitido una revolución en la Química que ha sido determinante en el desarrollo de industrias como la del petróleo, las manufacturas, la metalurgia, los fertilizantes, los alimentos y en todo lo que se utiliza cotidianamente, afirmó el Rector de la UNAM, Enrique Graue Wiechers, al encabezar la magna ceremonia con la cual iniciaron los festejos en la Universidad Nacional por los 150 años de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos.

En un acto realizado en el Auditorio *Alfonso Caso* de Ciudad Universitaria –en el que participaron, entre otros: Mario Molina, Premio *Nobel* de Química 1995, y el director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos–, Graue Wiechers señaló que celebrar, a lo largo de 2019, el *Año Internacional* tiene para la Universidad un simbolismo muy especial, pues “la Tabla en su estructura representa el acopio de conocimientos, la ordenación de ellos, las fronteras del saber y los nuevos retos y oportunidades”.

Asimismo, el Rector indicó que el avance de las ciencias químicas no sólo ha permitido alimentar mejor a la humanidad y tener mejor salud y bienestar, también, gracias a ellas, se han podido advertir los riesgos que entraña el desarrollo y la industrialización desenfrenados.

“De la Química depende que se pueda tener un mundo sostenible. La investigación en Química habrá de aportar los mecanismos para conservar el agua, desarrollar combustibles, energías limpias, influir determinantemente en la seguridad alimentaria, crecer en medicamentos más efectivos y descubrir mejores materiales”, expresó Graue Wiechers.

Por último, el Rector se refirió a la Tabla Periódica Monumental que se exhibe en la fachada norte del Edificio A de la Facultad de Química, donde, apuntó, se refleja “el producto del conocimiento acumulado, la capacidad que tiene la ciencia de estar constantemente evolucionando y de difundir la vanguardia del saber; todas ellas, funciones de la mejor Universidad del mundo iberoamericano”.

Asimismo, Mario Molina habló sobre la relevancia de la mecánica cuántica para entender de una manera profunda la Química. Señaló que ha habido un avance gigantesco no sólo en la ciencia, sino en la manera como se enseña: “Una tarea importante que tenemos en la Universidad es seguir avanzando y asegurarnos de que estemos incorporando la ciencia y la educación moderna, basada en discutir y entender, no en memorizar. Todo esto es importante para la juventud. Espero que nosotros, de las generaciones mayores, podamos tener una influencia destacada en las nuevas generaciones”.

Revolución científica

“Han pasado 150 años desde que el 17 de febrero de 1869, Dmitri I. Mendeleev propusiera su Tabla Periódica y, desde entonces, está presente en todos los laboratorios de Química del mundo. La Tabla resume de forma gráfica las propiedades y las características más relevantes de los elementos químicos, a partir de los cuales se pueden formar un sinnúmero de sustancias químicas, de éstas se dice que actualmente hay más de 145 millones”, indicó Jorge Vázquez Ramos, Director de la Facultad de Química.

De acuerdo con su ubicación en la Tabla Periódica, añadió el funcionario, se puede saber la reactividad de cada elemento, es decir, con quién reacciona, con quién no, en qué condiciones o qué tipo de enlaces forma: “en vez de tener una base de datos con 145 millones de cajones, basta y sobra esta pequeña Tabla de 118 casillas hasta hoy”.

El trabajo de Mendeleev, agregó el Director de la FQ, le dio unidad, lógica y coherencia a un universo inmenso desde las sustancias químicas y las reacciones que ocurren entre ellas; un universo que en aquel entonces estaba disperso y desorganizado. “Podría decirse que fue una revolución científica: dio tanta información y tanta claridad que abrió un enorme horizonte para la investigación, catapultó no sólo la generación de conocimiento, sino el desarrollo y la consolidación de la industria química”, aseguró.

Esta herramienta es nuestro faro, refirió Jorge Vázquez. En su momento sirvió para organizar la Química que se conocía y después para proyectar la investigación y el conocimiento de toda esta ciencia: “nuestra Tabla Periódica en el Edificio A, de 600 metros cuadrados, es sólo un muy pequeño homenaje a un hombre inmensamente más grande”, finalizó.

Jorge Peón Peralta, director del Instituto de Química, dijo que los festejos por el 150 aniversario de la Tabla Periódica de los Elementos permite reconocer el trabajo de los químicos y de las universidades que han dado origen a uno de los avances científicos más importantes de la historia: “este logro científico nos da maneras de organizar el pensamiento acerca del desarrollo de la complejidad de toda la materia que nos construye”. ▶



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

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

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. 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

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

Mirna Hernández Martínez
Elda Alicia Cisneros Chávez
Heriberto Pérez Hernández
Khalid Hernández Páez
Yazmín Ramírez Venancio
Cortesía DGCS-UNAM
Fotografía



► Además, destacó que la labor de los químicos apenas comienza: “tenemos responsabilidades enormes. Gracias a este conocimiento, a que sabemos cómo trabajar con la materia, nos toca, en México en particular, resolver problemas de esta nación y de la humanidad en temas de sustentabilidad, energías limpias, trabajo sobre diabetes, cáncer, entre otros”.

En su oportunidad, María de Jesús Rosales Hoz, presidenta de la Sociedad Química de México, mencionó que Mendeleev tuvo una gran visión para plasmar los elementos de la Tabla Periódica, aunque especificó que otros científicos contribuyeron para alcanzar la comprensión sobre la Ley Periódica.

Asimismo, Rosales Hoz apuntó que la UNAM siempre ha estado en el liderazgo de las tareas encaminadas a divulgar la ciencia y convencer a más jóvenes de lo maravillosa que es la Química.

En la magna ceremonia estuvieron presentes Leonardo Lomelí Vanegas, secretario General de la UNAM, y José Luis Morán López, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias.

Otros asistentes fueron Francisco Barnés de Castro, ex rector de la Universidad; Eduardo Bárzana García, integrante de la Junta de Gobierno; Bertha Rodríguez Sámano, presidenta de la Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM (AAPAUNAM); así como miembros del Patronato de la FQ, funcionarios, académicos y alumnos de la entidad educativa y representantes de la industria.

Conferencias

Tras la ceremonia magna, el académico José Antonio Chamizo Guerrero inició la sesión de conferencias con la charla *Historia de la Tabla Periódica*, en la cual dijo que la Química nació de los oficios y las artesanías, pues de ahí se construyó una manera de conocer el mundo a partir de transformar sustancias en pequeñas y grandes cantidades. Asimismo, resaltó que lo que caracteriza a las ciencias químicas es la capacidad de los elementos de relacionarse.

Por su parte, al dictar la conferencia *La Tabla Periódica y la forma de las moléculas*, Fernando Cortés Guzmán, investigador del Instituto de Química, señaló que los químicos han tenido la capacidad de identificar, detectar, aislar, caracterizar y clasificar compuestos: “La Tabla Periódica, un trabajo colectivo, hizo un desarrollo impresionante de la tecnología y de los conceptos; es un conjunto de diseño de variables de uso químico, expuso.

La última conferencia, *La magia de la Tabla Periódica de los Elementos*, estuvo a cargo de Plinio Sosa Fernández, docente de la FQ, quien explicó que la Química es una ciencia que estudia los procesos en los que se forman unas sustancias a partir de otras. Agregó que un elemento químico es una entidad simbólica y sirve para representar a los átomos del mismo tipo; actualmente existen 118, los cuales se conocen gracias a la Tabla Periódica. 🧪

Consolidan colaboración institucional la Facultad de Química y el INMEGEN

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

Para presentar sus avances de investigación, expertos nacionales e internacionales participaron en el Coloquio *Obesidad y metabolismo: genómica, dieta y microbiota intestinal*, organizado por la Facultad de Química (FQ) de la UNAM y el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN).

Con el Coloquio *Obesidad y metabolismo: genómica, dieta y microbiota intestinal*

El Coloquio tuvo lugar los días 26 y 27 de febrero e incluyó 14 conferencias a cargo de investigadores de la FQ y el INMEGEN. El programa incluyó las presentaciones de investigadores del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, del Instituto de Biotecnología de la UNAM y de la Universidad de California, Los Ángeles.

Este encuentro concluyó con la firma de un acuerdo para ratificar la vinculación y colaboración entre ambas instituciones, entre los directores de la FQ y del INMEGEN: Jorge Vázquez Ramos y Xavier Soberón Mainero, respectivamente, en el Auditorio Principal de dicho Instituto.

En el cierre de actividades, Vázquez Ramos señaló que este tipo de colaboraciones deben mantenerse, pues son benéficas no sólo para ambas instituciones, sino para la investigación científica y la formación de nuevos recursos humanos. Los estudios en el área de las ciencias genómicas deben seguir y con este tipo de vinculación se consolidan, añadió.

Al clausurar los trabajos del Coloquio, Soberón Mainero destacó la calidad de las presentaciones realizadas, las cuales, dijo, han mostrado información valiosa y actual. Asimismo, indicó, “hemos sido testigos de avances muy claros en la información que es producida por investigadores del país; además, se nota la importancia del trabajo sinérgico entre las diferentes instituciones, como la Facultad de Química y el INMEGEN; por eso se ratifica el compromiso de colaboración con la Facultad”.

En la firma de este acuerdo estuvieron presentes el secretario académico de Investigación y Posgrado de la FQ, Felipe Cruz García; el académico de la Facultad de Química y uno de los organizadores del Coloquio, Samuel Canizales Quinteros, y la directora de Investigación del INMEGEN, Lorena Orozco Orozco. ▶



Sofía Morán



Maricela Cruz



Adrián Ochoa



Adriana Huertas



Lorena Orozco



Samuel Canizales

► Conferencias

Las actividades arrancaron el martes 26 de febrero en distintas sedes de la FQ, ante alrededor de 600 asistentes y seguidores vía Internet. Ahí, Sofía Morán Ramos, de la Unidad de Genómica de Poblaciones Aplicadas a la Salud, dictó la primera conferencia del encuentro, con el tema *Factores nutrimentales asociados con la microbiota intestinal*. Durante su charla, la especialista señaló que México tiene una de las mayores prevalencias de obesidad: más del 30 por ciento de la población es obesa. En la población infantil uno de cada tres niños sufre sobrepeso u obesidad.

Por ello, la investigadora y su grupo de trabajo realizaron un estudio con niños mexicanos obesos. Sus hallazgos revelan que en el contexto de una dieta prudente con mayor consumo de fibra insoluble, puede generar mayor diversidad de la microbiota. Ello, apuntó, abre una nueva perspectiva sobre cómo utilizar la microbiota para decidir quién se beneficiará más de una intervención dietaria.

Para continuar, tomó la palabra Maricela Cruz Rodríguez, del Centro Médico Nacional Siglo XXI, quien ofreció la conferencia *Obesidad en la lactancia: compuestos bioactivos y ácidos grasos en la leche materna*, en la que explicó que existe una tendencia de sobrepeso y obesidad en mujeres de entre 20 y 49 años, es decir, en edad reproductiva. Asimismo, mencionó que la leche materna es la forma idónea de aportar nutrimentos a un bebé desde su nacimiento y al menos en los primeros seis meses de vida, pues brinda muchos beneficios tanto para el lactante como para la madre, debido a los componentes de la leche.

Agregó que cuando las madres tienen sobrepeso las hormonas están alteradas, lo que proporciona una leche obesogénica, que resulta en un mayor crecimiento y anomalías en la composición corporal del infante, como riesgo a desarrollar sobrepeso u obesidad en la vida adulta. Para concluir, dijo que no pretende dar el mensaje de que las mujeres obesas no deben amamantar, sino todo lo contrario; no obstante, deben tenerse en cuenta algunas consideraciones como: embarazo planeado y disminución de peso antes de éste, controlar la ingesta energética y el incremento excesivo de peso en la gestación.

Asimismo, Adrián Ochoa Leyva, del Instituto de Biología de la UNAM, al dictar la conferencia *Participación del viroma y la microbiota intestinal en la obesidad*, indicó que en la microbiota humana, además de las bacterias hay virus e incluso hongos, aunque en menor proporción que las primeras, por lo cual es importante conocer el comportamiento de los fagos o bacteriofagos (virus) en ella.

Tras apuntar que en México alrededor del 30 por ciento de los niños tiene problemas de obesidad, la cual normalmente se asocia con síndromes metabólicos como la hipertensión o la hiperglucemia, habló sobre un estudio que realizó en infantes, en el cual se ha encontrado que hay algunos fagos asociados con obesidad y también, probablemente, con la resistencia a antibióticos.

En tanto, Adriana Huertas Vázquez, de la Universidad de California, Los Ángeles, habló sobre *Systems genetics approaches to understand complex traits*. La genética de sistemas, dijo, es una estrategia útil para la identificación de nuevos genes y vías metabólicas asociadas con enfermedades comunes.

La integración de multiómica generada en modelos animales y humanos, agregó, proporciona información sobre cuáles podrían ser los genes y vías de mayor relevancia en la manifestación y desarrollo de la enfermedad. Asimismo, comentó que al utilizar la genética de sistemas se identificaron nuevos genes asociados con esteatosis y esteatohepatitis no alcohólica (NASH).

Por su parte, Lorena Orozco Orozco, del INMEGEN, ofreció la conferencia *Impacto en la diversidad genética de la población mexicana en la susceptibilidad a padecer enfermedades metabólicas*, en la que habló sobre la prevalencia de la obesidad en grupos étnicos de México; sobre los factores de riesgo modificables, como el estilo de vida, y no modificables, como la genética; el impacto de la genómica, y sobre los genes asociados en la población mexicana.

Mencionó que existe una tendencia emergente al incremento de las enfermedades metabólicas en la población del país, principalmente en la comunidad indígena. Dijo que los factores genéticos asociados a la susceptibilidad a padecer enfermedades metabólicas en los habitantes mexicanos dependen del origen étnico. Agregó que aún existen formas con herencia mendeliana y mitocondrial no identificadas, entre pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 de origen multifactorial.

Más adelante, Samuel Canizales, responsable de la Unidad de Genómica de Poblaciones Aplicadas a la Salud, al abordar el tema *Avances en el estudio genómico de la obesidad y su potencial aplicación en la medicina personalizada*, dijo que “estudiar a la población mexicana y latina sigue siendo un gran reto para la genómica, pues se han estudiado más las poblaciones de origen europeo”.

En ese sentido, indicó que la Unidad que encabeza fue creada para caracterizar a la población mexicana e indígena, y que en ella se han logrado avances en cuestiones morfológicas con genes específicos y sus mutaciones.

Recordó que el estudio *Historia demográfica de las poblaciones de México* ha sido la investigación más importante de esta instancia compartida por la FQ y el INMEGEN. En este trabajo, expuso, se buscó secuenciar 12 genomas de seis etnias distintas de México, para tratar de entender la prevalencia de algunas enfermedades en la población nacional, como la obesidad.

Canizales precisó que, en efecto, se encontró que había variantes físicas muy presentes en ciertas poblaciones, algunas de las cuales podrían provocar mutaciones que tendrían que ver con la presencia de patologías relacionadas con la obesidad. “Hace tres años, por ejemplo, se ubicó que los principales genes asociados con la obesidad están en el sistema nervioso central y son los relacionados con la sensación de saciedad”.

Por último, Aldons Jake Lusi, de la Universidad de California, impartió la conferencia *The gut microbiome and cardiovascular/metabolomic disease syndrome*. El investigador habló sobre el metabolito trimetilamina que se oxida en el hí-



Alfons Lusi



Carlos Aguilar



María Villarreal



Vanessa González



Ruth Gutiérrez



Armando Tovar

► gado y confiere riesgo cardiovascular. Al realizar estudios en ratones mostró que si se inhiben las enzimas que tiene la microbiota, como sería una enzima para convertir colina en trimetilamina, ya no se tiene el sustrato para que se metabolice en el órgano y en el ratón disminuye el daño a la arteria.

Jake Lusis dijo que existen bacterias como *Roseburia*, que parecen ser preventivas y producen metabolitos (butirato), relacionados con menor riesgo cardiovascular. Las bacterias y los metabolitos que producen parecen ser clave en reducir o aumentar el riesgo cardiovascular.

Segundo día de actividades

En el segundo día de actividades del Coloquio, realizado en el Auditorio Principal del INMEGEN, Carlos Aguilar Salinas, jefe de la Unidad de Investigaciones Metabólicas del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, dictó la conferencia *Genómica de la diabetes tipo 2 en mestizos mexicanos*, en donde dijo que la diabetes es uno de los principales retos para el sistema de salud en México, pues existe un gran número de personas en riesgo y casi la mitad de los casos desconocen su condición.

“El sistema de salud no está preparado para enfrentar enfermedades crónicas, porque sólo una cuarta parte de las personas logran los objetivos terapéuticos de cada una de las acciones que han demostrado evitar las complicaciones”. Desde el inicio del desarrollo de acciones preventivas se identificó que la genómica podría ser un arma para el control de la diabetes y sus predicciones, refirió Aguilar Salinas.

Asimismo, María Teresa Villarreal Molina, investigadora del INMEGEN, al abordar el tema *Interacción genes y dieta en la enfermedad cardiovascular*, dijo que ésta continúa como una de las principales causas de muerte en México y a nivel mundial, a pesar de todos los esfuerzos que se han hecho para disminuir su prevalencia.

Es una enfermedad compleja con factores de riesgo tradicionales como el sobrepeso, la edad o el sedentarismo y otros no tradicionales como ciertas variantes genómicas que apenas empiezan a estudiarse, añadió la especialista.

Por su parte, Adriana Huertas Vázquez, de la Universidad de California, Los Ángeles, ofreció la charla *Genetics of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: The Role of Race and Ethnicity*.

Más adelante, Vanessa González Covarrubias, también del INMEGEN, dictó la conferencia *Farmacogenética y diabetes*. Explicó que esta disciplina es una herramienta de la medicina que busca asignar el medicamento de acuerdo con la información genética del paciente.

En diabetes, la experiencia indica que muchos pacientes no responden adecuadamente a los medicamentos, lo que se conoce como *falla terapéutica*, por lo que la farmacogenética es una alternativa que debe considerarse. “Hoy existen 157 medicamentos con enfoque farmacogenético, pero ninguno de ellos está relacionado con diabetes, lo cual representa una limitante importante, por lo que se debe trabajar para ubicar las variantes genéticas que se relacionan con este padecimiento”, sostuvo.

En tanto, Ruth Gutiérrez Aguilar, de la Facultad de Medicina de la UNAM, abordó el tema *Factores genéticos al desarrollo de la enfermedad Obesidad: de la genómica a la fisiología*, en la cual señaló que la obesidad se da por factores ambientales (sedentarismo, dieta rica en calorías) y genéticos, que dan susceptibilidad al desarrollo de la enfermedad.

En su presentación, habló sobre cómo logró describir la función del gen ETV5 en la exocitosis de la insulina. Además, resaltó que a partir de la genómica utilizó herramientas fisiológicas y de Biología molecular, para tener un panorama amplio del impacto y entender la función de los genes.

Mientras, Aldons J. Lusis, de la Universidad de California, Los Ángeles, abordó el tema *Sex differences and mitochondrial functions in metabolism*.

Armando Tovar Palacios, del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, centró su plática en la *Microbiota, obesidad y compuestos bioactivos dietarios*. Indicó que la obesidad es el exceso de tejido adiposo, factor importante para el desarrollo de varias enfermedades; es un proceso gradual en el que van apareciendo alteraciones metabólicas, como resistencia a la insulina, hipertensión e hígado graso.

El especialista apuntó que si se logra modificar la dieta se obtienen efectos benéficos. Existen algunos alimentos enriquecidos con compuestos activos que tiene actividad biológica y efecto sobre la salud del individuo, tal es el caso de la proteína de soya, la cual contiene isoflavonas (genisteína, daidzeína). 📄

Seminario del Departamento de Bioquímica ■

La diversidad genética en las plantas les permite adaptarse a nuevos ambientes:

Felipe Cruz García

José Martín Juárez Sánchez

La diversidad genética en las plantas les permite adaptarse a nuevos ambientes, por ello, si las plantas no se cruzan con individuos diversos, en cierta generación empiezan a aparecer defectos genéticos como la esterilidad o infertilidad a nivel biológico, señaló el académico de la Facultad de Química, Felipe Cruz García.

El también secretario académico de Investigación y Posgrado de la FQ dictó la ponencia *La diversidad es la clave del éxito: su respaldo genético y bioquímico*, como parte de los seminarios del Departamento de Bioquímica, en la cual ofreció un panorama sobre el trabajo de investigación que lleva a cabo en el área de la Bioquímica.

El especialista, quien cuenta con un Doctorado en Bioquímica por la UNAM y un Posdoctorado en Biología Molecular por la Universidad de Missouri (Estados Unidos), explicó en su presentación que la endogamia (reproducción entre individuos de ascendencia común) tiene efectos negativos no sólo en plantas y, por el contrario, la fecundación cruzada (cruce entre individuos no emparentados genéticamente) lleva a tener especímenes diferentes con capacidad para adaptarse a ambientes diversos, porque propicia una complementación alélica de padres y madres.

Tras explicar distintos procesos de reproducción en plantas, Cruz García indicó que, en casos de cruces no compatibles en estas especies, se da un rechazo del polen: “Esto se sabe desde hace mucho tiempo, sin embargo, la pregunta es de qué depende exactamente que pase eso”, apuntó el 22 de febrero en el Auditorio del Conjunto E.

En este sentido, el universitario destacó que con su grupo de investigación del Departamento de Bioquímica de la FQ, estudia uno de los mecanismos genéticos que promueven la diversidad genética en las plantas, en particular, lo relacionado con las interacciones polen-pistilo que participan en la identificación y el rechazo del polen propio (incompatibilidad sexual).

En esta línea de investigación, el grupo de trabajo de Cruz García está interesado también en la identificación de genes modificadores y en cómo los productos de éstos constituyen la vía Bioquímica del rechazo del polen en las plantas.

En estos estudios, se ha logrado identificar que el gen o proteína NaStEP tiene un alto potencial de participar en el rechazo del polen. En esta parte, explicó Cruz García, la investigación está encaminada a evaluar la función de NaStEP en la autoincompatibilidad en algunas plantas transgénicas. 🧪

NUESTROS EGRESADOS

MARÍA MORTON GÓMEZ



Originaria de Pachuca, Hidalgo, estudió en el Instituto Científico y Literario de su estado natal y ajustó sus estudios preuniversitarios para ingresar a la Licenciatura de Químico Técnico en la Facultad de Ciencias Químicas, cuyo plan de estudios tenía una duración de cuatro años e incluía las materias de Matemáticas Superiores, Mecánica Analítica y Mecánica Aplicada, que eran las materias estructurales de las carreras de Ingeniería. En 1925, al finalizar sus estudios presentó su examen profesional con la tesis *El aprovechamiento del aguamiel de los magueyes para fabricación de las mieles y sus derivados de fermentación*, con esto fue la primera mujer mexicana que se graduó como ingeniera química. El jurado de su examen profesional estuvo integrado por los profesores Ricardo Caturegli, Juan Manuel Noriega y Francisco Lisci. Su trabajo *Aprovechamiento industrial del Maguey* se publicó en la revista *Química*, editada por la Sociedad Química Mexicana en 1931.

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

La Secretaría de Apoyo Académico y la Coordinación de Atención a Alumnos, a través de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas

CONVOCAN

Al Abierto de Ajedrez de primavera



BASES

Lugar y Fecha: Vestíbulo del Edificio A de la Facultad de Química, el viernes 22 de marzo de 2019.

Participantes: Las inscripciones están abiertas a la comunidad universitaria y público en general.

Inscripciones: A partir de la publicación de la presente convocatoria, en la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas de la Facultad, de lunes a viernes de 09:00 a 14:30, y de 17:00 a 19:00 horas, e-mail: deportesfq@unam.mx Tel. 56-22-36-92 y 93.

Habrán inscripciones una hora antes de la Primera Ronda y después de esa hora, los jugadores serán pareados en la Segunda Ronda, con bye de medio punto. Cupo limitado a 100 personas.

Cuota de recuperación:

\$40.00 público en general.

\$30.00 con credencial de la UNAM.

\$25.00 estudiantes de la Facultad de Química.

Categoría y rama: Única, femenil y varonil.

Sistema de competencia: Suizo, a seis rondas.

Tiempo de Reflexión: 25 minutos por jugador para toda la partida.

Calendario de Juego:

Horario	
Primera ronda	10:00
Inauguración	11:00
Segunda ronda	11:15
Tercera ronda	12:15
Cuarta ronda	13:15
Receso	14:15
Quinta ronda	14:45
Sexta ronda	15:45
Premiación	17:00

Reglamento: Se utilizarán las Leyes del ajedrez de la FIDE vigentes.

Arbitraje: Estará integrado por un árbitro principal y auxiliares. Los pareos y desempates serán hechos en el programa Swiss 5, tipos de desempate (acumulativo, Bucholtz, Sonenborn y Berger, en este orden). De persistir el empate, se recurrirá a Blitz a 5 minutos por jugador.

Premios: 1er lugar Comunidad FQ*: reconocimiento, medalla. (*Alumno, trabajador, exalumno y académico).
1er lugar de cada rama: reconocimiento, medalla y ajedrez.
2do lugar de cada rama: medalla y reconocimiento.
3er lugar de cada rama: reconocimiento.

Transitorios:

Los casos no previstos en la presente serán resueltos por el árbitro principal y sus decisiones serán inapelables.

Comité de honor y justicia:

Estará conformado por el árbitro principal, el Secretario de Apoyo Académico, la Coordinadora de Atención a Alumnos y el responsable de Actividades Deportivas.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., enero de 2019.



Explican la Ley de Periodicidad, base de la Tabla Periódica

José Martín Juárez Sánchez

Dentro del Ciclo La Ciencia más allá del Aula

La Ley de Periodicidad o Ley Periódica es la base de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, la cual postula que las propiedades químicas y físicas de dichos elementos dependen del número atómico, afirmó el académico de la Facultad de Química, David Díaz.

Al dictar la conferencia *Reseña desde la FQ-UNAM de acontecimientos, consecuencias y pronósticos, derivados de la Ley de Periodicidad*, el 14 de febrero en el Auditorio B de la FQ, refirió que la Tabla Periódica es una de muchas expresiones gráficas de la Ley de Periodicidad, de acuerdo con el orden creciente de sus números atómicos.

El académico realizó una retrospectiva “del ambiente científico” que acompañó a la propuesta de Dimitri I. Mendeleev, considerado uno de los padres de la Química moderna, quien hace 150 años propuso, junto con la Ley Periódica, su Tabla Periódica con 63 elementos y cuatro elementos predichos (cuatro huecos).

Al referirse al trabajo del ruso Dimitri I. Mendeleev, el reconocido especialista a nivel internacional en el ámbito de la Nanoquímica expresó que “la leyenda cuenta que estaba obsesionado en cómo organizar el conocimiento para enseñar a sus alumnos” y añadió que “se dice que era muy aficionado a los juegos de cartas y que en el reverso de unos naipes viejos iba anotando los símbolos de los elementos, así como sus propiedades”.

Se cuenta “que visualizó su Tabla en un sueño y ese mismo día llevó a la imprenta su primera versión de la Tabla Periódica”. Fue el primero de marzo de 1869, precisó más adelante David Díaz, cuando Mendeleev propuso la Ley Periódica en la que postuló que “las propiedades de los elementos químicos dependen periódicamente de sus pesos atómicos”.

Al tomar parte en el Ciclo de Conferencias *La Ciencia más allá del Aula*, en el marco de la Conmemoración del Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, David Díaz también recordó que existen aportaciones de mexicanos a la historia de los elementos químicos.

La primera de ellas fue el descubrimiento de un nuevo elemento en 1801, por el mineralogista hispano-mexicano Andrés Manuel del Río: el eritronio (el actual vanadio), cuya paternidad se vio frustrada por un resultado analítico erróneo hecho en Francia. ▶





► La siguiente aportación fue la de Jaime Keller Torres, profesor de la Facultad de Química de la UNAM, conocida como la *Regla de la Diagonal*, la que se usa en todo el mundo para escribir la configuración electrónica de los elementos. Esta contribución es injustamente desconocida, incluso en nuestra Facultad.

Acompañado por la organizadora de este ciclo de conferencias, Lena Ruiz Azuara, el académico adscrito al Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de la FQ presentó una novedosa expresión tridimensional de la Ley de Periodicidad de su autoría, titulada *Mexican hat arrangement of chemical elements*. 🧐

**Muestra de
SERVICIO SOCIAL
Externo**

4^a

14 de marzo
Explanada Edif. A
10:30 a 17:00 horas.

Logos of partner organizations include: INP, Centros de Integración Juvenil, A.C., SAT, INROADS, CONAMED, INR, CONDUSEF, ISSSTE, PROFECO, CDI, HOSPITAL GENERAL de MÉXICO, CENATRA, SEMARNAT, Instituto Nacional de Medicina Genómica, SEGOB, SACMEX, INECC, PGJ, PEMEX, HCN, FUCAM, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Antropología e Historia, and UNAM.



Buscan inyección intravítrea para tratar enfermedades de los ojos

José Martín Juárez Sánchez

Para hablar sobre el desarrollo de una inyección intravítrea para tratar enfermedades de los ojos, como el glaucoma, un padecimiento que puede llevar a la ceguera, el rector de la Universidad de Zaragoza, España, José Antonio Mayoral Murillo, dictó en la Facultad de Química la conferencia *Laponite Clay As a Carrier for Intravitreal Dexamethasone Release*.

“Este tipo de inyecciones en los ojos no son nada cómodas: el paciente tiene que ir al médico cada determinado tiempo para que le introduzcan una jeringa en el ojo, lo cual, además, llega a generar cataratas, inflamaciones e incluso, a veces, desprendimiento de retina”, agregó Mayoral Murillo.

Conferencia del Rector de la Universidad de Zaragoza

El especialista en el área de catálisis enfocada a formular productos, a partir de procesos verdes y sostenibles, tomó parte en los seminarios que organiza el Departamento de Química Inorgánica y Nuclear de la FQ, en donde enfatizó la necesidad de trabajar en el desarrollo de modelos de liberación lenta de fármacos, encaminados a reducir la frecuencia de las inyecciones.

El grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza, encabezado por Mayoral Murillo, ha trabajado con polímeros biodegradables, entre ellos la laponita, un tipo de arcilla coloidal integrada por una mezcla de silicatos de sodio, magnesio y litio.

En esta línea de investigación se busca que la dexametasona, un glucocorticoide sintético empleado como antiinflamatorio e inmunosupresor, interactúe con la laponita, para que el medicamento se libere de manera controlada.

José Antonio Mayoral dijo que hasta el momento se han hecho pruebas *in vitro* e *in vivo* con animales de laboratorio y se ha logrado probar que, en efecto, la laponita es capaz de liberar de forma lenta, durante al menos seis meses, sin efectos secundarios, a la dexametasona: “Existe entonces la posibilidad de ir un poco más allá, pero hay que seguir trabajando”, añadió el investigador español.

En la conferencia, realizada el pasado 5 de febrero en el Auditorio A de la FQ, también estuvo presente el jefe del Departamento de Química Inorgánica y Nuclear, Jesús Gracia Mora. 🏠





ENTREGAN DIPLOMAS A ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2015 DE LA FQ

Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química es una gran Institución por sus profesores, por toda la gente que trabaja en ella, pero principalmente por sus alumnos, quienes son ejemplo de la calidad de esta entidad académica, señaló el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, durante la entrega de diplomas a 337 estudiantes de la Generación 2015.

En esta ceremonia, efectuada el 20 de febrero en el Auditorio *Raoul Fournier Villada* de la Facultad de Medicina, Vázquez Ramos señaló que estos recién egresados están destinados al éxito, de ello “tenemos absoluta confianza, porque la Generación 2015 fue de las mejores en los últimos años”.

“Espero que en su paso por la Facultad hayan encontrado a los profesores que no solamente los formaran en la materia, sino en una educación crítica y ética que requiere el estudiante egresado de esta Institución”, apuntó Vázquez Ramos.

Asimismo, agregó el Director, esta Facultad también es exitosa porque tiene un Patronato, formado por egresados exitosos, quienes han estado en la industria, gente referente de la Química en el país, que trabaja por esta entidad educativa.

En este sentido, exhortó a los integrantes de la Generación 2015 a apoyar a la Facultad de Química: “Jóvenes, tendrán que ser nuestra representación al exterior”.

Para hablar del Patronato de la FQ, Jorge Vázquez invitó a subir al estrado al vicepresidente de Vinculación con Egresados de la asociación, Guillermo Carsolio Pacheco, quien indicó: “los integrantes de esta agrupación sentimos un gran cariño y compromiso porque la Facultad continúe formando profesionistas de la Química exitosos”.

El Patronato, añadió, hace un esfuerzo para que la Institución se vincule en forma efectiva a la industria, de manera que los recursos obtenidos no sólo se destinen a equipos, sino que los investigadores tengan la oportunidad de aprovechar todo ese conocimiento en beneficio adicional a la formación de los estudiantes, asentó.

En representación de los integrantes de la Generación 2015, Marco Antonio Verduzco Tornel, de la carrera de Química de Alimentos, indicó que esta ceremonia reconoce el esfuerzo, la dedicación y el empeño durante cuatro años y medio, que los ha llevado a la conclusión de sus estudios de licenciatura.

Ahora, continuó el universitario, “es nuestro turno de contribuir a la sociedad y regresar lo mucho que ha hecho por nosotros a través de nuestro trabajo, el cual debe ser siempre íntegro y en busca del bien común. Nunca olvidemos los valores universitarios en el actuar cotidiano”.

“Amigos, gracias por su complicidad en este largo camino; profesores, gracias por ser nuestros guías en el crecimiento intelectual, por su motivación y confianza. Gracias, Facultad de Química; gracias, UNAM, nuestra casa por tantos años”, expresó.

Formación de profesionales

Al tomar la palabra, Fernando Barragán Aroche, padrino de la carrera de Ingeniería Química (IQ), dijo a los universitarios que son la generación más reciente de individuos que la Facultad ofrece a la sociedad, con el propósito de que se incorporen a ésta en su nueva calidad de profesionales de la Química: “para atender las problemáticas y desafíos inherentes a nuestras disciplinas, para dar valor a la docencia, la industria, la investigación científica, al desarrollo tecnológico, la producción de bienes y servicios, economía, a las actividades que dan bienestar a nuestra patria”.

En su oportunidad, Balbina Ojeda Ramírez, quien apadrinó a los alumnos de Ingeniería Química Metalúrgica (IQM), apuntó que se viven tiempos de cambio, los cuales exigen mayor preparación y la única forma de enfrentarlos, de responder a las demandas y exigencias actuales, es estar bien preparados: “jóvenes, tienen todas las herramientas para salir al campo laboral. Hagan un buen papel. Pongan en alto el nombre de la Universidad”, asentó.

Posteriormente, el padrino de la licenciatura de Química (Q), José Manuel Méndez Stivalet, señaló que la razón de ser de la Facultad son sus estudiantes, su objetivo es formar a jóvenes en todas las áreas de la Química, por ello los invitó a seguir preparándose en el estudio y no olvidar a su *Alma Mater*, “aquí van a pertenecer para toda la vida. Siéntanse orgullosos, cualquiera que sea el derrotero que siga su vida, en la Facultad siempre serán queridos”, expresó el también coordinador de dicha carrera.

Por su parte, Hugo Antonio Hernández Pérez, quien apadrinó a los universitarios de la carrera de Química de Alimentos (QA), dijo que la Facultad de Química está de-

dicada a que los universitarios se lleven lo mejor de cada área: “Como profesores nos encantaría darles todas las herramientas, ejercicios y problemas a los que se van a enfrentar en el ámbito laboral; eso no puede ser, pero sí les otorgamos un criterio y la capacidad de analizar, investigar e integrar información que les permita resolver problemas en el mundo laboral. Jóvenes, tienen que salir a trabajar para demostrar todo lo que saben”.

En tanto, el padrino de la carrera de Química Farmacéutico Biológica, Francisco Hernández Luis, destacó que la Generación 2015 de esta carrera fue una de las de mayor aprovechamiento en los últimos diez años: “Jóvenes, son de los mejores químicos farmacobiólogos de este país, de alta competitividad. Recuerden que no hay sustancia buena, no hay sustancia mala por sí misma, todo depende de la dosis. Hoy, jóvenes, dosifiquen alegría y entusiasmo”, expresó.

A la ceremonia también asistieron el secretario General de la Facultad, Raúl Garza Velasco; el secretario académico de Docencia, Mauricio Castro Acuña; el secretario académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García, y el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera.

Además estuvieron presentes los coordinadores de carrera: Perla Castañeda López (QFB), Juan Manuel Díaz Álvarez (QA), Antonio Huerta Cerdán (IQM), Yamileth Martínez Vega (IQ), así como integrantes del Patronato y profesores de la Facultad. 📄





Con un repertorio que incluyó música clásica, mexicana y militar ■

Ofrece concierto en la FQ la Orquesta Filarmónica de la Secretaría de Marina

Khalid Hernández Páez

Con un repertorio que incluyó música clásica, mexicana y militar, la Orquesta Filarmónica de la Secretaría de Marina ofreció un concierto en la Facultad de Química, a fin de promover y difundir la cultura naval entre los universitarios mediante la interpretación sonora, al representar la imagen musical de la Armada de México.

Organizado por la Secretaría de Apoyo Académico, con la colaboración de la Coordinación de Atención a Alumnos y la Sección de Actividades Culturales, este recital se llevó a cabo el 1 de febrero en la Explanada del Edificio A, el cual contó con la presencia del Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, además de alumnos, académicos, trabajadores y funcionarios.

Bajo la batuta de su director adjunto, el Teniente de Corbeta Servicio Músico Naval Carlos Alberto Ortiz Alcocer, la Orquesta Filarmónica de la Secretaría de Marina comenzó con la *Serenata nocturna K.525 1er movimiento*, de Mozart, para dar paso a *Ensueño seductor* de Juventino Rosas, seguida de *En alta mar*, de Abundio Martínez.

Más tarde continuaron con el vals *Sobre las olas*, también de Juventino Rosas, para seguir con una de las obras más emblemáticas de la música mexicana, *Huapango* de José Pablo Moncayo, y *Danzón No. 2* de Arturo Márquez. Las últimas dos presentaciones fueron *Piratas del Caribe*, de Hans Zimmer, y *Star Wars*, de John Williams.

Fundada en 1941 bajo la batuta del Contralmirante Servicio Músico Naval, Estanislao García Espinoza, la Orquesta Filarmónica de la Secretaría de Marina formó parte del programa de las actividades culturales del semestre 2019-2 de la Facultad de Química.

Este conjunto está conformado por 52 músicos que ejecutan instrumentos de cuerda y viento, y se considera además como una Orquesta Típica gracias a su capacidad de interpretación de música clásica, sinfónica, de concierto, ópera, litúrgica y acompañamiento coral, entre otros géneros.

Esta orquesta ha logrado representar a nuestro país en importantes festivales musicales, así como en eventos cívicos protocolarios de diversos niveles de gobierno. 🇲🇽



Primera vez que un químico obtiene este reconocimiento ■

Para egresado de la FQ, el Premio *Prometeo a la Física Experimental*

Khalid Hernández Páez

El egresado de la Facultad de Química, Aldo Torre Valenzuela, recibió el Premio *Prometeo a la Física Experimental* por su trabajo *Desarrollo de un sistema óptico para amplificación Raman por sonda local*, en lo que constituye la primera ocasión en que este galardón es obtenido por un químico.

El Premio es otorgado por la Fundación *Álvarez-Cisneros/Castillo-Garza* en colaboración con el Instituto de Física (IF) de la UNAM, para reconocer a la mejor tesis de licenciatura en Física experimental en el país, a fin de apoyar a los estudiantes de esta disciplina, con la única condición de que el trabajo sea realizado en México.

Asesorado por el investigador del IF, Carlos Villagómez, el objetivo central del proyecto fue desarrollar un sistema hecho en casa para la detección de espectroscopia Raman-TERS, y se fundamentó en colaboraciones interdisciplinarias, abarcando temas de óptica, mecánica cuántica y electroquímica.

La espectroscopia Raman es una forma de identificación para compuestos y moléculas, a la cual se le implementó el sistema TERS (Tip-Enhanced Raman Spectroscopy), con lo que fue posible aumentar la intensidad de un es-

pectro de óxido de cromo, logrando el primer experimento exitoso en México para este tipo de mediciones.

Al recibir el diploma el 25 de enero en el Salón de Eméritos del IF, Aldo Torre dijo sentirse orgulloso de ser el primer químico en obtener esta distinción: “Muchas veces creemos que siendo químicos sólo podemos o debemos hacer Química, porque así nos formaron y es más cómodo trabajar en algo conocido”.

Sin embargo, añadió, “vivimos en un mundo interdisciplinario, tenemos que cruzar los límites establecidos por cada área, como la Física y la Química, para poder resolver problemas más complejos”, expresó el galardonado.

Más adelante, comentó en entrevista que le gustaría ser una fuente de inspiración para las futuras generaciones de químicos, para que se den la oportunidad de trabajar en proyectos que involucren diversas áreas del conocimiento.

A esta ceremonia acudió el director del IF, Manuel Torres, y los miembros de la Fundación *Álvarez-Cisneros/Castillo-Garza*: Ignacio Álvarez, Carmen Cisneros, Cristina Garza y Rolando Castillo. 🇲🇽



Ésta es la segunda colaboración DGECI-FQ ■

Imparten taller intensivo de escritura de artículos en inglés

Khalid Hernández Páez

Alrededor de 30 estudiantes tomaron parte en el primer taller intensivo de escritura de artículos en inglés, impartido por el Departamento de Idiomas de la Facultad de Química, en colaboración con la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI).

Esta actividad, dirigida a los alumnos de posgrado o que estén por terminar la licenciatura y deseen publicar artículos científicos, se llevó a cabo del 14 al 25 de enero en el Edificio D de la FQ, con una duración total de 50 horas.

Al inaugurar el curso, el secretario de Apoyo Académico de la Facultad, Nahum Martínez Herrera (en representación del Director, Jorge Vázquez Ramos), dijo que los asistentes han trabajado por conseguir un lugar en este taller, además agradeció a la DGECI por trasladar su programa a este recinto académico.

Por su parte, el Director General de la DGECI, Federico Fernández Christlieb, agradeció la confianza de la FQ hacia este programa y recordó que desde hace tiempo ambas entidades han estrechado su colaboración. Expli-

có que este taller se ofrece en entidades de habla inglesa, a quienes buscan publicar algún artículo científico.

El taller *Introducción a la escritura de artículos científicos en inglés* comenzó en 2011 en la sede de la UNAM en Canadá; desde un principio se consideró trasladarlo a México, aseguró Fernández Christlieb. En 2014, el Posgrado de la Universidad se apropió del programa y, desde entonces, Susana Kolb ha sido la coordinadora. La nueva administración en la Rectoría de la UNAM, a cargo de Enrique Graue, decidió que este proyecto estuviera a cargo de la DGECI, agregó el académico.

En 2018, la DGECI se acercó a la FQ para insertar los conocimientos en un currículum, como lo hacen los cursos de inglés del Departamento de Idiomas de la Facultad.

Ésta es la segunda colaboración DGECI-FQ; la primera fue un taller similar, pero dirigido a los profesores interesados en el tema. El curso de este año es el primero enfocado a los alumnos, comentó Susana Kolb, coordinadora del taller, quien concluyó al comentar a los oyentes que no basta con saber inglés, hay que saber cómo transmitir una idea científica al escribir. 🗣️



13^{er} Corredor LABORAL

FACULTAD DE QUÍMICA ■ UNAM

12 - 13
marzo 2019

Explanada del Edificio A



*Punto de encuentro
entre empleadores,
estudiantes y egresados*

CONTACTO:
Mtro. Javier Olguín Huerta
Bolsa de Trabajo
y Prácticas Profesionales
bolsadetrabajofq@unam.mx
5622 3692
562236 93

Abordan especialistas aplicaciones novedosas de polímeros

Yazmín Ramírez Venancio

Alrededor de un centenar de estudiantes, académicos y representantes de la industria asistieron al 13^{er} Seminario de Tecnología Farmacéutica. *Aplicaciones Novedosas de Polímeros* de la Facultad de Química, en donde a través de conferencias y talleres se dieron a conocer los principales avances en este tipo de materiales utilizados en la fabricación de medicamentos.

Esta actividad, efectuada del 22 al 24 de enero en el Auditorio A de la FQ, tiene como objetivo mantener una vinculación entre la academia y la industria farmacéutica, además de presentar a los jóvenes universitarios diferentes áreas de oportunidad laboral.

Durante tres días, 20 especialistas: académicos de las facultades de Química y de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC) de la UNAM; de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco; además de personal de las empresas invitadas, dictaron conferencias. En los talleres, realizados en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica de la FQ, asesores técnicos de las compañías orientaron a los universitarios en las prácticas.

El Seminario fue inaugurado por el Director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos, quien estuvo acompañado por Gerardo Leyva, docente del Departamento de Farmacia, y por el responsable del Laboratorio de Tecnología Farmacéutica, Enrique Amador González.

Actividades

El primer día de actividades, el profesor Gerardo Leyva dictó la conferencia *Biopolímeros para cicatrización de heridas*; además, representantes de la empresa Helm impartieron las charlas *Recubrimientos de liberación inmediata con EUDRAGIT®*, *Condiciones de proceso en recubrimientos con polimetacrilatos* y *Recubrimientos entéricos con EUDRAGIT®-DISPERFILM®*.

Por la tarde, se llevaron a cabo tres prácticas en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica de la Facultad: *Comprensión comparativa de granulados para liberación prolongada*, *Recubrimientos para enmascaramiento de sabor* y *Factores fisicoquímicos que afectan una dispersión de recubrimiento acuoso y recubrimiento entérico*, a cargo de Helm.

El 23 de enero, se impartieron las charlas *Kolliphor P 407 Micro*, polímero con una nueva aplicación para el desarrollo de procesos en frío para cremas, geles y emulgeles, y *Solubilizantes, 4 polímeros innovadores para*

Durante el 13^{er} Seminario de Tecnología Farmacéutica, con diversas conferencias y talleres

la mejora de solubilidad, presentación ofrecida por especialistas de las firmas BASF y Helm.

Asimismo, la compañía Aditivos y Farmoquímicos (Adyfarm) ofreció la conferencia *SEPINEO P600 Polímero, clave para la innovación farmacéutica* y especialistas de la empresa Colorcon hablaron sobre *Conceptos básicos de recubrimiento* y *Buenas prácticas de formulación de matrices HPMC*.

Además se realizaron los talleres *Cremas, geles y emulgelés* y *Nuevos polímeros usados como aglutinante para brindar estabilidad al producto, disminuir la fuerza de compresión y alargar la vida de la tableteadora*, impartidos por asesores técnicos de BASF; *Fabricación de crema-gel a base de silicona*, por Adyfarm, y *Recubrimiento de tabletas y Matrices hidrofílicas: formación y visualización* correspondió a Colorcon.

El último día del programa, Gabriela Marisol García Hernández, investigadora de la Universidad Autónoma Me-

tropolitana, unidad Xochimilco, habló sobre el *Uso de diferentes polímeros en formulaciones de comprimidos osmóticos bicompartimentales*.

Por su parte, Rodolfo Cruz Rodríguez, profesor de la FESC, dictó la conferencia *Biopolímeros: aplicaciones novedosas*; la compañía Ashland abordó los tópicos *Nuevas tendencias en los sistemas funcionales de recubrimiento* y *Desafíos en el desarrollo de productos nutraceuticos, formulación y estabilidad*.

Asimismo, por la tarde, se desarrollaron los talleres *Granulación y secado, compresión y práctica de recubrimiento*, a cargo de Ashland.

Al respecto del Seminario, Angélica Villanueva y Verónica Zamora, profesoras del Laboratorio de Tecnología Farmacéutica y organizadoras del evento, junto con Enrique Amador, coincidieron que este tipo de actividades son importantes para acercar a los alumnos con los proveedores de la industria farmacéutica. 📖

EXPO BECAS • 14 de marzo

Explanada Edificio A
10:30 a 17:00 horas





Entregan uniformes al representativo femenino de Tocho bandera

Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química entregó uniformes a su equipo femenino de Tocho bandera, que representará a esta Institución en los Juegos Universitarios 2019. Este conjunto deportivo está conformado por 17 estudiantes de Química y una de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Para los Juegos Universitarios 2019

En una ceremonia realizada el 22 de febrero en el Edificio B de la FQ, el secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera, acompañado por la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales, y el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas de la Facultad, Adolfo Infante Cruz, exhortó a las estudiantes a realizar su mejor desempeño en el terreno de juego durante este torneo.

“Jueguen con el corazón y convicción”, expresó Martínez Herrera, quien las llamó a dejar en alto el nombre de la Facultad y de la Universidad Nacional, en una disciplina tan demandante como la que representarán.

Asimismo, Salvador Chavarría Cifuentes, uno de los entrenadores de la escuadra deportiva, pidió a las estudiantes demostrar por qué ganaron su jersey, la prueba de que están calificadas para grandes competencias. “Den lo mejor de ustedes en la cancha. Demuestren lo que saben”, las conminó.

Los Juegos Universitarios 2019 iniciaron el 27 de febrero. Los partidos se llevan a cabo en los Campos Deportivos de Ciudad Universitaria. El torneo se divide en los grupos Azul y Oro; el representativo de Química estará en el Azul, junto con los equipos de las facultades de Estudios Superiores Aragón, de Economía, Ciencias, Odontología, Psicología, Medicina y la Escuela Nacional de Trabajo Social. 📌

Exponen investigaciones de frontera en el campo farmacéutico

José Martín Juárez Sánchez | Khalid Hernández Páez

Para introducir a los estudiantes de la Carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB) de la Facultad de Química en las actividades de investigación en el campo farmacéutico, la Coordinación de la Carrera de QFB y la Sociedad Estudiantil de Químicos Farmacéuticos Biólogos (SEQFB) organizaron, en distintas fechas, el Ciclo de Conferencias sobre Toxicología Biológica, el Primer Simposio de Farmacovigilancia y un Segundo Simposio de Productos Naturales.



Con un ciclo de conferencias y dos simposios

Al dictar la conferencia *La Farmacovigilancia de medicamentos biotecnológicos*, la académica de la FQ, Helgi Jung Cook, afirmó que la seguridad de un medicamento se construye con base en el tiempo: comienza con la investigación de nuevas moléculas, los estudios preclínicos de farmacocinética, farmacodinamia y toxicidad, que son la base para decidir si se continúa con la investigación de una molécula.

Jung Cook explicó, en esta actividad introductoria del Primer Simposio de Farmacovigilancia, el ciclo de vida de un medicamento, el cual se compone de cuatro fases: la evaluación de seguridad y farmacocinética en humanos; las evaluaciones de eficacia y seguridad, la combinación con otros medicamentos; así como los riesgos-beneficios para decidir si la molécula es adecuada para emplearse en la práctica clínica y, por último, la Farmacovigilancia.

De manera breve, Helgi Jung refirió que la Farmacovigilancia se define en México como todas las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los eventos no deseados, las sospechas de reacciones adversas y dichas reacciones, los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización, o cualquier otro problema de seguridad relacionado con el uso de los medicamentos y vacunas.

La académica expresó que estos encuentros son de gran importancia, pues apoyan a la actualización de temas no abordados a fondo en la licenciatura. Refirió también las diferencias entre medicamentos de síntesis química y de Biotecnología; estos últimos son sustancias producidas por Biotecnología molecular con efecto terapéutico, preventivo o rehabilitador, que se presente en forma farma- ➤



Helgi Jung

José Pedraza

- ▶ céutica y se identifique como tal por su actividad farmacológica y propiedades físicas, químicas y biológicas.

Mencionó, además, las reacciones adversas de medicamentos biotecnológicos, como infecciones o infestaciones, trastornos al sistema inmune, así como neoplasmas malignos o benignos.

El Primer Simposio de Farmacovigilancia se realizó los días 10 y 11 de enero en el Auditorio B de la FQ y contó con ocho conferencias impartidas por especialistas en el tema. Entre las conferencias impartidas figuraron: *Tecnovigilancia: la seguridad del paciente*, por Fernando Casas y Saray Mora, de Bio-Rad; *Farmacovigilancia y otros servicios farmacéuticos*, por Areli Cruz, del Hospital General Dr. Manuel Gea González; *Farmacovigilancia en el Hospital*, por Moisés Ponce, del Hospital Regional Nezahualcóyotl, y *Cosmetovigilancia: Una visión internacional y su aplicación en México*, por Columba Hernández, de la Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos (CANIPEC).

Toxicología Biológica

Otra de las actividades fue el Ciclo de *Conferencias sobre Toxicología Biológica*, realizado el 16 de enero en el Auditorio B de la FQ y que incluyó cuatro ponencias impartidas por especialistas. Este Ciclo abrió con la conferencia *Consideraciones toxicológicas en el diseño de moléculas de interés farmacéutico*, impartida por el académico de la FQ, Francisco Hernández Luis.

Hernández Luis refirió que el principio básico de la Toxicología es que nada es veneno ni nada es bueno, todo depende de la dosis. Las moléculas siempre tienen dos efectos: uno terapéutico y uno adverso, para acentuar cada una de estas características debe buscarse la cantidad indicada. Por ello, el farmacéutico siempre juega con el riesgo de la peligrosidad y lograr el efecto terapéutico, pues no existe sustancia inocua.

El académico expuso que desarrollar un fármaco puede llevar hasta 15 años y se compone básicamente de tres etapas: 1) descubrimiento y optimización de una molécula con actividad biológica, 2) desarrollo y 3) venta del medicamento.

Francisco Hernández explicó las etapas del desarrollo de un medicamento y la importancia de incluir cuestiones de Toxicología desde la primera fase. El especialista detalló a los alumnos presentes la importancia del estudio de los efectos tóxicos o venenosos sobre el organismo.

A este encuentro se sumaron los académicos, José Pedraza Chaverri, quien impartió la conferencia *Efecto nefroprotector del sulforafano en la nefropatía por maleato*; mientras que Karina Martínez Mayorga, integrante del Instituto de Química, brindó la charla *Toxicología computacional: Principios y aplicaciones*; también se sumó a este ciclo Nancy Monroy Jaramillo, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía con *La Toxicología desde un enfoque genético: Toxicogenética y Toxicogenómica*.



Francisco Hernández



Rachel Mata

Segundo Simposio de Productos Naturales

Para abordar temas en torno al uso de plantas medicinales en el tratamiento de diversos padecimientos, como la diabetes y enfermedades neurológicas, especialistas de instituciones de investigación del sector Salud y de la propia UNAM participaron en el Segundo Simposio de Productos Naturales, realizado los días 24 y 25 de enero pasado.

De esta forma, especialistas de la UNAM adscritos a las facultades de Medicina y Química, así como a los institutos de Biología y Química; además de entidades del sector Salud, como el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, explicaron a los estudiantes de la FQ el alcance de su trabajo de investigación, para estimularlos a integrarse a alguno de estos equipos.

En su oportunidad, la Profesora Emérita de la FQ, Rachel Mata Essayag, dictó la conferencia *Agentes inhibidores de α -glucosidasas de origen natural*, mientras que Perla Maldonado, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, planteó una *Propuesta del uso de la S-alilcisteína como nutracéutico en padecimientos neurológicos*.

El primer día del Simposio, también se llevaron a cabo las conferencias *Potencial anti-*Helicobacter pylori* de tres especies de quelites*, dictada por Irma Romero Álvarez, de la Facultad de Medicina; *Códigos de barras moleculares: una herramienta complementaria para la identificación de*

plantas medicinales, ofrecida por Sol Cristians Niizawa, del Instituto de Biología, y *Hongos endófitos: fuente prometedora de compuestos bioactivos útiles en agricultura y medicina*, a cargo de Martha Lydia Macías Rubalcava, del Instituto de Química.

En el segundo día del encuentro, se realizaron las conferencias *Control de calidad de drogas vegetales medicinales*, dictada por María Isabel Aguilar Laurents, de la Facultad de Química; *Productos naturales e informática: un sinergismo natural para el descubrimiento de fármacos*, con José Luis Medina Franco, también de la FQ, y *Efecto neuroprotector de *Tilia americana* en modelos de isquemia in vivo e in vitro*, ofrecida por Guadalupe Esther Ángeles López, de la Facultad de Medicina. 🧠



José Luis Medina Franco

Plastianguis

cipres

¡SEPARA, REUTILIZA Y GANA!

CAMBIA TUS RESIDUOS PLÁSTICOS POR PRODUCTOS Y EQUIPO EDUCATIVO
PLÁSTICO QUE NO HAS DE USAR, A TU EDUCACIÓN HA DE ABONAR

¿QUÉ PUEDES CAMBIAR CON TUS PLASTIPESOS?

Boligrafo <i>kilométrico</i> (punto mediano, colores surtidos, 10 piezas)	\$20 Plastipesos
Caja de cubrebocas (50 piezas)	\$20 Plastipesos
Corrector mini (2 piezas)	\$20 Plastipesos
Cuadernos profesionales	\$20 Plastipesos
Goggles de seguridad para laboratorio	\$20 Plastipesos
Lapiceros (3 piezas)	\$20 Plastipesos
Matraz Erlenmeyer - vidrio (100 ml)	\$20 Plastipesos
Tubos de Ensaye kit (5 piezas) - vidrio (35 ml)	\$20 Plastipesos
Vaso de precipitado - vidrio (250 ml)	\$20 Plastipesos
Caja de guantes de nitrilo desechables (100 piezas)	\$30 Plastipesos
Lapicera	\$30 Plastipesos
Matraz Erlenmeyer - vidrio (250 ml)	\$30 Plastipesos
Kit de supervivencia para estudiantes	\$40 Plastipesos
Marcatextos (4 piezas)	\$40 Plastipesos
Audífonos Sony	\$60 Plastipesos
Batas de laboratorio (100% algodón)	\$60 Plastipesos
Batería portátil de respaldo (power bank)	\$60 Plastipesos
Carpetas con hojas	\$60 Plastipesos
Mouse inalámbrico	\$60 Plastipesos
Plumones Sharpie twin tip (8 piezas)	\$60 Plastipesos
USB (32 GB)	\$60 Plastipesos
Calculadoras científicas CASIO FX-991LA PLUS	\$100 Plastipesos
Mochila	\$100 Plastipesos
Probetas graduadas - vidrio (250 ml)	\$100 Plastipesos
'Álgebra superior' - Rincón Orta César A. (McGraw Hill)	\$120 Plastipesos
'Química de los alimentos' - Salvador Badui	\$130 Plastipesos
Botas industriales - Surtek 137583 Botas de seguridad*	\$160 Plastipesos
'Introducción a la termodinámica en ingeniería química' - Smith Van Ness	\$160 Plastipesos
'Fenómenos de transporte' - BIRD	\$180 Plastipesos
'Química inorgánica: Principios de estructura y reactividad' - James E. Huheey	\$180 Plastipesos
'Química Orgánica' - Francis Carey, Ebook	\$180 Plastipesos
'Manual del Ingeniero Químico', Perry, 7ª Edición (4 tomos)*	\$800 Plastipesos
Texas Instruments TI-Nspire CX CAS*	\$1,030 Plastipesos
Laptop Acer Aspire 15.6, Celeron, 4 GB, 500 GB*	\$1,400 Plastipesos
iPad Air 16 GB*	\$1,600 Plastipesos

*Hasta agotar existencias.

80% del valor de intercambio es patrocinado por Braskem Idesa

¿Dudas? Contacta a: voluntariadomexico@braskem.com

SÁBADO,
16 DE MARZO DE 2019

Facultad de Química, Explanada
 del Edificio A, Ciudad Universitaria
9:00 a 14:00 h

EVENTO EXCLUSIVO
 PARA LA COMUNIDAD FQ
 CON CREDENCIAL

¡SEPARA, REUTILIZA Y GANA!

CAMBIA TUS RESIDUOS PLÁSTICOS POR PRODUCTOS Y EQUIPO EDUCATIVO
PLÁSTICO QUE NO HAS DE USAR, A TU EDUCACIÓN HA DE ABONAR

¿QUÉ RESIDUOS PLÁSTICOS SE RECIBIRÁN?



Todos los residuos plásticos deben estar libres de suciedad, restos de alimentos o sustancias químicas como combustibles, pinturas, solventes, grasas, etc.

SÁBADO,
16 DE MARZO DE 2019

Facultad de Química
Explanada del Edificio A
Ciudad Universitaria
9:00 a 14:00 hrs.

EVENTO EXCLUSIVO
PARA LA COMUNIDAD FQ
CON CREDENCIAL

Plastianguis

cipres 

Braskem Idesa 

ANIQ



UnAm
La Universidad
de la Nación

14^a CARRERA ATLÉTICA

Facultad de Química

27 · 04 · 2019

• 10 km • 5 km • 3 km caminata

¡Inscríbete!

carreraatletica.quimica.unam.mx

okara's



Graduados
IMAGINE
La imaginación es el límite.



DIRECCIÓN GENERAL DE
OBRAS Y CONSERVACIÓN
UNAM



IPETH

Electrolit
¡HIDRATACIÓN TOTAL!

UNAM
La Universidad
de la Nación

