

QUÍMICA

gaceta | Facultad de

X Época | Universidad Nacional Autónoma de México



Cátedra Magistral de la Nobel Ada Yonath

► 2

Se reunió con alumnos

► 4



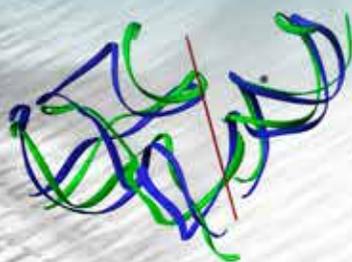
Coordinación
de Innovación
y Desarrollo
UNAM

Ganan tres proyectos
de la FQ en el Premio
Profopi

► 5



Divulgación
Científica



Cátedra Magistral
de la Premio Nobel,
en la UNAM

Urgen nuevos antibióticos ante mutaciones de bacterias: Ada Yonath

José Martín Juárez Sánchez

Uno de los grandes problemas en la Medicina actual es que la industria farmacéutica ya no invierte en la síntesis de nuevos antibióticos, lo cual es un inconveniente porque las bacterias han creado resistencia ante éstos por mutaciones puntuales, alertó la Premio Nobel de Química 2009, Ada Yonath, al dictar una Cátedra Magistral en la Facultad de Química (FQ) de la UNAM.

En el Auditorio B de la FQ, con transmisión simultánea a distintos sitios de esta entidad, la también Profesora Extraordinaria de la Universidad Nacional explicó cómo algunas bacterias producen antibióticos para matar a otras bacterias en un ambiente natural; por ello las distintas moléculas que se producen para combatir enfermedades (como la ampicilina o la eritromicina) tienen su sitio de acción en el ribosoma, un complejo molecular presente en las células.

Dichas moléculas, al llegar al ribosoma, bloqueando el proceso de síntesis de proteínas, generan la muerte de las células. Sin embargo, las bacterias pueden generar resistencia ante los antibióticos por mutaciones, mediante el cambio de una base, indicó Ada Yonath durante la Cátedra Magistral *A prebiotic bonding entity is functioning in all contemporary living cells.*

Ejemplificó que una adenina (A) en la secuencia del RNA ribosomal procarionte interactúa con el antibiótico inhibiendo la síntesis de proteínas. Pero que en eucariontes esta A es reemplazada por una guanina (G), generando la resistencia a estos antibióticos. Las bacterias resistentes a los antibióticos también sufrieron esta mutación, es decir, el cambio de A a G, adquiriendo así la resistencia, precisó la *Nobel* ante cientos de estudiantes y profesores de esta entidad universitaria, reunidos el 25 de abril, con quienes compartió sus investigaciones sobre la estructura tridimensional del ribosoma y, particularmente, su búsqueda de nuevos sitios que sólo existen en el ribosoma de bacterias patógenas, a donde deben ser dirigidos los nuevos medicamentos.

Nuevos campos para la Biología

Ada Yonath también presentó avances sobre una investigación de frontera que abre a la Biología nuevas perspectivas sobre la relación entre el ribosoma, el código genético y la síntesis de proteínas, esto significa un progreso para la ciencia básica, al ser la primera vez que alguien demuestra cómo pudo haberse originado la primera formación de lo que se conoce como el enlace peptídico para unir a los aminoácidos en las proteínas.

La investigadora israelí refirió que en el ribosoma existe un sitio que se generó casi desde el origen de la vida y se ha mantenido en todos los organismos, desde bacterias hasta humanos, el cual es conocido como protoribosoma. Esta estructura es muy importante, explicó, porque es ahí donde se promueve la formación del enlace peptídico.

En esta Cátedra estuvieron presentes el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, y el Secretario Académico de Investigación y Posgrado, Felipe Cruz García, además de profesores eméritos, académicos y estudiantes. 📖



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
Secretario de Atención a la Comunidad
Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social



Facultad de Química

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director

QFB Raúl Garza Velasco
Secretario General

Lic. Verónica Ramón Barrientos
Coordinadora de Comunicación

Antonio Trejo Galicia
Responsable de Edición

Brenda Álvarez Carreño
Corrección de Estilo

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

Elda Cisneros Chávez
Mirna Hernández Martínez
José Martín Juárez Sánchez
Heriberto Pérez Hernández
Yazmín Ramírez Venancio
DGCS-UNAM
Fotografía



Hablaron sobre la función y estructura de los ribosomas, entre otros temas

Se reúne Ada Yonath con estudiantes de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio

Más de 30 estudiantes de licenciatura y posgrado de la Facultad de Química se reunieron con la Premio *Nobel* de Química 2009, Ada Yonath, para profundizar en distintos temas de su investigación e intercambiar puntos de vista sobre aspectos de interés de los universitarios.

En dicho encuentro, efectuado el 26 de abril en el Auditorio del Conjunto E de la FQ, los alumnos, en su mayoría convocados por las Mesas Directivas de las distintas sociedades estudiantiles de la Facultad, ahondaron en los trabajos de la *Nobel* acerca de la función y estructura de los ribosomas, así como de los organismos genéticamente modificados.

Respecto de la estructura de los ribosomas, Ada Yonath dijo que desarrolló la técnica de crio-bio-cristalografía luego de estudiar cómo los osos polares podían empacar los ribosomas para que funcionaran después de hibernar y crearan otra vez proteínas, pues en ese estado su gasto energético era menor y su metabolismo muy lento.

En cuanto a los organismos genéticamente modificados, dijo que presentan ventajas y desventajas; sin embargo, resaltó que son más los beneficios, pues ayudarían a solucionar problemas de demanda alimenticia en los países

subdesarrollados, así como en el rendimiento de las plantas e, incluso, mejorar las características de los alimentos producidos.

Al hablar sobre su Premio *Nobel*, señaló que ella sólo estaba enfocada en saber cómo los ribosomas sintetizaban proteínas. En este sentido, les recomendó a los estudiantes ser originales y seguir su propio camino, además de enfocarse en aquello que les apasiona. 🍷

Los estudiantes opinan

Al respecto de la reunión con Ada Yonath, Xíadani Guajardo Barreto, estudiante de la carrera de Química Farmacéutico Biológica, señaló que esta charla le dejó una gran experiencia, porque los estudiantes pudieron preguntarle sobre temas específicos. “Es increíble, porque conoces a una *Nobel*, de dónde viene y cómo hizo para ganarlo”, apuntó.

Por su parte, Viviana Tello Mendoza, alumna de Química de Alimentos, dijo que esta reunión fue “una gran oportunidad, porque no siempre se tiene cerca a una Premio *Nobel*. Ada Yonath es muy accesible, los alumnos que asistimos tuvimos la oportunidad de tener un diálogo directo con ella”.

En tanto, Raúl Reyes Mariel, de Ingeniería Química, indicó que Ada Yonath tiene la “intención de inspirar en cada estudiante el interés por la ciencia y que cada uno se enfoque en lo que le apasiona, para alcanzar nuestros objetivos”.



Crean la FQ y el Instituto Nacional de Perinatología, la Unidad de Investigación en Reproducción Humana

La Facultad de Química (FQ) de la UNAM y el Instituto Nacional de Perinatología *Isidro Espinosa de los Reyes* (INPer) pusieron en marcha la Unidad de Investigación en Reproducción Humana (UIRH), luego de suscribir un convenio de colaboración para impulsar el conocimiento y búsqueda de soluciones para las principales enfermedades de la reproducción humana que afectan a la población mexicana.

Luego de suscribir un convenio de colaboración

La UIRH, ubicada en el tercer piso de la Torre de Investigación del INPer, fue inaugurada el 21 de marzo por el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, y el Director General de dicho Instituto, Jorge Arturo Cardona Pérez, luego de una estrecha colaboración que data desde octubre de 2014.

Esta Unidad periférica de la UNAM fue creada para desarrollar estudios de frontera enfocados a los problemas de salud pública, particularmente los relacionados con la salud materno-infantil en el ámbito perinatal, en la población de pacientes atendidos en el INPer. ▶



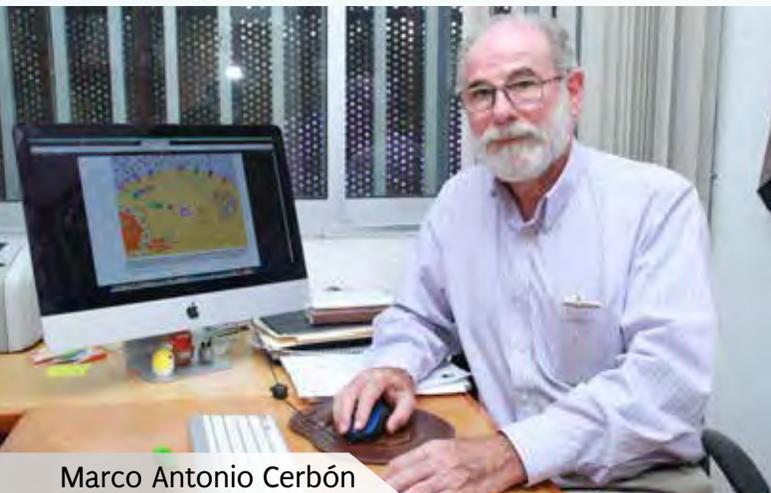
- ▶ Los investigadores adscritos a esta Unidad son, por parte de la FQ: Marco Antonio Cerbón Cervantes e Ignacio Camacho Arroyo; por el INPer, Edgar Ricardo Vázquez Martínez, y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Elizabeth García Gómez.

Principales proyectos de la FQ

En entrevista, el académico del Departamento de Biología de la FQ y uno de los responsables de la UIRH, Ignacio Camacho Arroyo, explicó que el objetivo de este convenio es realizar investigación en enfermedades que afectan a la salud reproductiva y perinatal, así como plantear soluciones terapéuticas a estos padecimientos.

Los principales proyectos, explicó, buscan marcadores moleculares en el plasma asociados a la preeclampsia, una de las principales causas de mortalidad materna entre las mexicanas, en la que se presenta un incremento en la presión arterial y cuyas consecuencias pueden afectar de manera importante la salud de la embarazada y del neonato. El conocimiento de estos marcadores, dijo, permitirán en un futuro contar con herramientas predictivas de la enfermedad y tener una mejor aproximación terapéutica en el tratamiento de estas pacientes.

Otro de los padecimientos estudiados en la Unidad es la endometriosis, la cual provoca dolores intensos y es una de las principales causas de infertilidad en la mujer. “Estudiamos diferentes marcadores involucrados en esta enfermedad, asociados a cambios hormonales. Desde hace tiempo, en la FQ hemos estudiado el papel de la progesterona en muchos modelos biológicos. Nos interesan, en particular, ciertas proteínas que se sabe son importantes para la acción de la progesterona y no se han estudiado mucho en la endometriosis”, comentó Ignacio Camacho.



Marco Antonio Cerbón



Ignacio Camacho

También se estudia en la UIRH, cómo está estructurado el genoma ante las afecciones relacionadas con la salud reproductiva y perinatal, lo que puede dar un panorama amplio y enriquecedor “de cómo se organiza la información genética en estas enfermedades, lo cual es relevante para resolverlas de una mejor manera desde un punto de vista molecular”, aseguró Camacho Arroyo.

Además, hay proyectos para conocer las alteraciones epigenéticas cuando se presenta el síndrome de ovario poliquístico; en otros se estudia el efecto del medio ambiente sobre las enfermedades reproductivas, así como la influencia de ciertos compuestos químicos o del microbioma en distintos padecimientos que afectan a la población mexicana.

Recursos humanos

Otro de los responsables de la UIRH y académico del Departamento de Biología de la FQ, Marco Antonio Cerbón Cervantes, señaló que esta Unidad tiene como principal interés vincular la investigación básica con la clínica: “Hacemos investigación básica en reproducción humana desde hace tiempo; sin embargo, tomando en cuenta la necesidad de ampliar la visión de este tipo de investigación a lo que realmente sucede en el ser humano y en particular en las principales enfermedades de la mujer, fue como surgió la idea de realizar un convenio con una institución del Sector Salud”.

Las enfermedades que estudiamos en la Unidad son las que representan un riesgo para la salud de la madre y el neonato, y que incluso son las principales causas de muerte, como las hipertensivas; sin embargo, hay otras enfermedades cuya prevalencia está en aumento como la endometriosis y el síndrome de ovario poliquístico, las cuales no sólo afectan el proceso reproductivo de la mujer, sino también su calidad de vida, indicó el universitario. 🗨️



Desarrollan app para la contratación de personas con discapacidad motriz

Yazmín Ramírez Venancio

Con el desarrollo de una aplicación móvil que promueve y agiliza el proceso de contratación de personas con discapacidad motriz, un equipo de estudiantes de la Facultad de Química ganó la etapa Ciudad de México del concurso GETAPP, organizado por la asociación *Junior Achievement México (JA México)* y la compañía *Accenture*. Este conjunto disputará el primer lugar nacional en el *JA Global Youth Forum*, el cual se realizará del 8 al 13 de julio, en Cocoyoc, Morelos.

El proyecto *Applica* es desarrollado por los alumnos de la FQ José Ignacio Mascarúa López (Ingeniería Química), Christian Adrián Rentería Ramírez (Ingeniería Química Metalúrgica) y Josué Arenas García (Ingeniería Química), así como por Jessica Viridiana Badillo Poblano (estudiante de Ciencias de la Comunicación, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM).

“Nos encontramos hace unos meses con la convocatoria que lanzan *Junior Achievement México* y *Accenture* para promover el talento juvenil, con el objetivo de generar proyectos y, eventualmente, ingresar a una empresa de alto nivel”, señaló en entrevista Christian Adrián Rentería Ramírez.

De un total de 16 equipos de diferentes universidades de la Ciudad de México (como el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad del Valle de México, entre otras), el proyecto de los estudiantes de la UNAM fue el ganador.

En este foro se espera la asistencia asegurada de equipos integrados por jóvenes de 50 países, quienes vendrán a exponer sus ideas y proyectos. Ahí, el equipo universitario competirá por el primer lugar nacional con el ganador de Monterrey. Además, en este encuentro hay posibilidades de que el proyecto se materialice y que los integrantes del equipo puedan ingresar a una empresa internacional.

“El proyecto se llama *Applica* y es una *app* para las plataformas Android e iOS, que permite la contratación de personas con discapacidad motriz de manera sistemática y escalable. La idea es que empresas, sobre todo de comercio y tiendas de conveniencia, las cuales tienen una alta rotación de empleados (lo que implica altos costos), contraten a personas con discapacidad, quienes se sabe que son más fieles a sus empleadores”, explicó José Ignacio Mascarúa López.

Jessica Viridiana Badillo Poblano agregó que están en contacto con empresas que manejan tiendas de conveniencia y con distintas fundaciones que apoyan a personas con discapacidad: “Buscamos consolidar el proyecto, que no sólo se quede en una idea, sino que podamos apoyar a muchas personas. Además, en este foro queremos entrar en contacto con otros emprendedores y ver cuáles son los proyectos e ideas que se manejan en distintos países”, añadió. 🇲🇽

Durante el Simposio *Metalurgia y restauración*

ABORDAN ESPECIALISTAS LA RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO DE MÉXICO

José Martín Juárez Sánchez

El Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Facultad de Química organizó el Simposio *Metalurgia y restauración*, en donde especialistas de la UNAM y del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) abordaron, en siete conferencias, temas históricos y de restauración del patrimonio en México, así como de diversas técnicas metalúrgicas.

Abrió este encuentro el académico de la FQ, Guillermo Salas Banuet, con la conferencia *Los valores sociales temporales en la restauración. Un caso: los bronzes del occidente mesoamericano*, donde habló sobre la restauración de objetos metálicos como cascabeles, platos, pinzas, punzones y agujas, entre otros, de la cultura purépecha, en Michoacán.

Por su parte, el especialista de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) del INAH, Ángel García Abajo, dictó la conferencia *Metalurgia histórico-patrimonial, o lo que no se enseña en las universidades*, en donde señaló que, tradicionalmente, se conoce como Arqueo-metalurgia: “el estudio del uso y producción histórica y prehistórica de metales por los humanos”.

Más adelante, José Guadalupe Ramírez Vieyra, también de la FQ, habló sobre *Conceptos metalúrgicos involucrados en el enriquecimiento superficial de tumbagas*. En su exposición, el académico explicó que las tumbagas son aleaciones de oro y plata que tienen como finalidad dar acabado a una pieza.

En tanto, el investigador de la Facultad de Química Gerardo Arámburo Pérez dictó la conferencia *Caracterización de una fundición artesanal: caso “La Minerva”*, en la cual se refirió a su participación hace algunos años en la reparación de esta famosa escultura ubicada en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Más adelante, Diana Arano Recio, del Centro INAH-Campeche, expuso el tema *Estudios de Metalurgia y degradación en clavos y pernos de la estructura de un barco del siglo XIX. Naufragio “El Tejas”*.

En su participación, el docente de la FQ Francisco Javier Rodríguez Gómez dictó la conferencia *Estudio del Faro de Tampico: corrosión y recubrimientos*, en ella habló sobre su experiencia en torno a una invitación que recibió para realizar estudios sobre una obra arquitectónica emblemática de la ciudad de Tampico, Tamaulipas.

Finalmente, Jannen Contreras Vargas, de la ENCRyM-INAH, ofreció la ponencia *Herrar y errar. Historias sobre los metales de “El Caballito”*. En su exposición, la especialista aseguró que la restauración de esta escultura debe seguir una metodología y considerar que el objeto es una obra de arte o un bien cultural y, por lo tanto, tiene una valoración. 📖



PROGRAMA DE
BECAS Profesores pro-Alumnos
BOB JOHNSON
 FACULTAD DE QUÍMICA • UNAM

Correspondientes al
 semestre 2018-2



Otorgan 130 becas del Programa Profesores Pro-Alumnos “Bob” Johnson

Yazmín Ramírez Venancio

La Facultad de Química entregó 130 apoyos económicos del Programa de Becas *Profesores Pro-Alumnos “Bob” Johnson*, correspondientes al periodo 2018-2, con el que estudiantes de diversos semestres podrán solventar sus gastos de transportación.

En una ceremonia realizada el pasado 23 de marzo en el Auditorio *Francisco Alonso de Florida*, el Director de la FQ, Jorge Vázquez Ramos, señaló que esta entidad beca a más del 40 por ciento de la población estudiantil. Los recursos, dijo, se obtienen de ingresos extraordinarios o, como en este caso, de las aportaciones que realizan profesores y administrativos de la Facultad.

El Programa de Becas *Profesores Pro-Alumnos “Bob” Johnson*, refirió, ha crecido y se ha formalizado, pues empezó con 90 becas y ahora se entregan 130 apoyos, por lo que “esperamos que el incremento sea constante”. Además, agregó que, para garantizar la asignación de estos apoyos, desde hace cuatro años el Departamento de Becas Internas de la Facultad trabaja de manera conjunta con la Escuela de Trabajo Social de la UNAM.

En este sentido, Vázquez Ramos conminó a los becados “a no bajar la guardia. Deseamos que concluyan su carrera de la manera más exitosa posible. Den su mayor esfuerzo y cierren los ojos al pesimismo. Pueden, deben y quieren seguir adelante, ser grandes profesionistas que representen a la Facultad dignamente”.

En representación de los estudiantes becados, Paulina Amairani García Martínez recibió un cheque representativo del apoyo brindado. La estudiante de la carrera de Química Farmacéutico Biológica dijo que éste es el cuarto semestre consecutivo que cuenta con el apoyo y desde que lo recibió se comprometió a ser alumna regular.

“Gracias al recurso otorgado puedo decir que no he dejado de estudiar. Ha sido reconfortante saber que cuento con esta beca, con la cual le quito una carga a mi madre y puedo seguir mis estudios”, expuso.

Finalmente, exhortó a los universitarios becados a aprovechar esta ayuda que les otorga la Facultad. “Espero que en un futuro no muy lejano, pueda también ayudar a las generaciones futuras”, indicó.

En su oportunidad, la académica Ruth Martín Fuentes habló en representación de los donadores del programa, quien apuntó que esta iniciativa hace más allá de otorgar el recurso, pues dota a los beneficiados de confianza.

En la ceremonia, estuvieron presentes el Secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera; la coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales; la jefa del Departamento de Becas Internas, Jaqueline Sánchez Flores, y el responsable de la Beca “Bob” Johnson, Alejandro Rodríguez Matus. 🇲🇽



Ganan tres proyectos de la FQ en el Programa para el Fomento al Patentamiento y a la Innovación de la UNAM

José Martín Juárez Sánchez · Yazmín Ramírez Venancio

Tres proyectos de investigación de la Facultad de Química ganaron el primer, tercer y cuarto lugar de la sexta edición del Programa para el Fomento al Patentamiento y a la Innovación (Profopi), al que convoca la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la UNAM.

Certamen organizado por la Coordinación de Innovación y Desarrollo

El Profopi busca promover la innovación tecnológica y la cultura de protección de la propiedad industrial en la Universidad Nacional, mediante la figura de patente. A través de este programa, se reconoce a los desarrollos más destacados de la comunidad universitaria que cuenten con una solicitud de patente tramitada ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

La ceremonia de premiación se llevó a cabo el viernes 27 de abril, en el Auditorio *José María Vigil* del Instituto de Investigaciones Bibliográficas y fue encabezada por el Secretario General de esta casa de estudios, Leonardo Lomelí Vanegas; el integrante de la Junta de Gobierno, Eduardo Bárzana García, y el Director de la Facultad de Química, Jorge Vázquez Ramos. Además, asistieron el titular de la CID, Juan Manuel Romero Ortega, y el Director General del IMPI, Miguel Ángel Margáin González.

El primer lugar de esta edición del Profopi fue para el grupo dirigido por el docente de la FQ, Jesús Gracia Fadrique, quien realizó el trabajo *Nuevos compuestos para desalar y deshidratar petróleo crudo, y formulaciones preparadas a partir de los mismos*.

Este proyecto reunió a ocho investigadores de la FQ y seis de la empresa Polioles, quienes desarrollaron materiales destinados a remover impurezas en el petróleo (como agua y electrolitos, entre otros) cuando se extrae; lo cual es necesario para proceder a la refinación, destilación y obtención del hidrocarburo. De no eliminar estos materiales se producen efectos adversos, en términos de corrosión y contaminación de catalizadores.

La tercera posición fue para el proyecto *Cepa mutante de Paracoccus denitrificans (PdΔζ) con actividad desnitrificante incrementada y método espectrofotométrico para medir en tiempo real la actividad desnitrificante*, encabezado por el también académico de la FQ, José de Jesús García Trejo.

Este trabajo desarrolló una cepa mutante nula, carente de un inhibidor natural o subunidad ζ de la ATP sintasa de *Paracoccus denitrificans*, que por tener aumentada su actividad desnitrificante, se aplica en procesos de biorremediación y descontaminación de aguas tratadas y potables, así como de alimentos. Asimismo, la patente incluye la invención de un nuevo método útil para medir la actividad de nitrato reductasa o desnitrificante de este tipo de bacterias.

El cuarto lugar correspondió al proyecto *Composición parenteral de casiopeína y sus usos de la misma*, trabajo dirigido por la académica de la FQ, Lena Ruiz Azuara. En este caso, desarrolló una composición estable que comprende un metalofármaco (casiopeína), que puede utilizarse en la fabricación de medicamentos útiles para el tratamiento de personas con cáncer.

Cultura de patentamiento

Durante la ceremonia de premiación, Leonardo Lomelí Vanegas enfatizó la importancia de consolidar la cultura del patentamiento en la UNAM, pues apuntó que hay todavía un potencial amplio para elevar la participación.

Asimismo, el Secretario General de la Universidad Nacional destacó la participación de la Facultad de Química: “una entidad académica que ha logrado un balance entre docencia e investigación, entre generación de conocimiento e innovación y desarrollo tecnológico. Es muy satisfactorio que esta entidad educativa esté comenzando con paso firme su segundo centenario. Me



da gusto que encabece la generación de conocimiento de los profesionales que necesita el país y del patentamiento que requiere la Universidad”, señaló.

Por su parte, Juan Manuel Romero Ortega refirió que en la sexta edición del Profopi participaron 42 de las 53 solicitudes de patente presentadas por la UNAM ante el IMPI en 2017; las cuales fueron generadas por 178 investigadores en las áreas de energía, petróleo, energías renovables, industria aeroespacial, compuestos farmacéuticos, dispositivos médicos, sistemas electrónicos, alimentos, Química, Ingeniería ambiental, materiales y tratamiento de aguas residuales.

El Coordinador de la CID de la UNAM dijo que, de los 42 desarrollos tecnológicos participantes, hoy se distinguen los cinco que obtuvieron el mayor puntaje en las evaluaciones del grupo de expertos, quienes consideraron atributos como mérito técnico, factibilidad técnica, atracción para el mercado, prospección de negocios e impacto social.

Finalmente, Miguel Ángel Margáin González señaló que para seleccionar a los desarrollos ganadores se consideró el mérito técnico, pero también el impacto en el mercado y en el ámbito social. “Es un premio que va más allá: ve la cultura de la propiedad intelectual y la protege, pero además contempla la explotación de las patentes”, dijo.

El Director General del IMPI destacó que de 2010 a la fecha, la UNAM ha sido la institución de educación superior del país con más solicitudes de patentes ante dicho Instituto (378) y también la que más ha obtenido (167). 🇲🇽

Con más de cien estudiantes de diversas instituciones nacionales de educación superior

Analizan avances en Toxicología Preclínica en la FQ

Yazmín Ramírez Venancio

Para conocer los estudios de toxicidad más recientes en la elaboración de nuevos productos farmacéuticos y alimentarios, así como para estudiar los mecanismos de acción de las sustancias químicas a nivel molecular, a fin de contrarrestar sus efectos adversos, más de cien estudiantes de diversas instituciones nacionales de educación superior asistieron al *Segundo Simposio de Toxicología Preclínica* en la Facultad de Química.

Dirigida a estudiantes de licenciatura, profesores e investigadores asociados con la investigación preclínica en ramas como Farmacología, Fisiología, Biología Química, productos naturales, Bioquímica y ciencias de la salud, este encuentro tuvo lugar el 5 de abril en el Auditorio B de la FQ.

En la ceremonia de inauguración, el Secretario Académico de Investigación y Posgrado (SAIP) de la FQ, Felipe Cruz García, dijo que este tipo de actividades complementan las asignaturas impartidas en esta entidad, lo cual tiene gran importancia en la formación de los estudiantes.

La Facultad de Química, continuó, invita a ponentes destacados en diversas áreas a presentar sus líneas de investigación. De estos encuentros académicos, agregó, los profesores también se ven beneficiados, pues es un espacio en donde se establecen colaboraciones entre los investigadores, tanto de las dependencias de la Universidad Nacional como de otras instituciones.

A este acto asistieron integrantes del Comité Organizador del Simposio: Elia Brosla Naranjo Rodríguez, profesora del Departamento de Farmacia, y Francisco Sánchez Bartz, de la Unidad de Investigación Preclínica (Uniprec) de la FQ, así como Ibrahim Guillermo Castro Torres, académico del Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur.

En entrevista posterior, Elia Brosla Naranjo Rodríguez recalcó la importancia académica de contar con un área que estudie las sustancias tóxicas, pues éstas tienen un efecto importante sobre la salud. Asimismo, añadió, “en el proceso de aprendizaje, sobre todo entre los universitarios, la investigación juega un

rol central, porque permite desarrollar la curiosidad y establecer un contacto con la realidad y los conocimientos adquiridos”.

Respecto del Simposio, explicó, éste “permitió a los jóvenes aprovechar los alcances científicos y tecnológicos expresados por los ponentes expertos en sus áreas, al otorgar, primero, la actualización en el área de la Toxicología Preclínica, para adquirir nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos y, posteriormente, su aplicación en el desarrollo profesional”.

Conferencias

El programa del Segundo Simposio de Toxicología Preclínica comenzó con la conferencia magistral *Agentes tóxico-ambientales y su efecto en la salud*, que impartió María Eugenia Gonsebatt Bonaparte, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM.

En su presentación, la universitaria habló sobre el informe *The impact of pollution on planetary health*, publicado en la revista *Lancet* de octubre de 2017, en donde demuestran que la morbilidad y la mortalidad por agentes tóxicos ambientales son mucho más altas en comparación con las enfermedades transmisibles.

La contaminación, explicó la universitaria, es cualquier material introducido al ambiente por la actividad humana que afecta a la salud de las personas y a los ecosistemas. Los principales tipos son la contaminación del aire en los hogares, del aire atmosférico, del agua y del suelo.

Durante su charla abordó estudios realizados junto con su grupo de trabajo, los cuales están enfocados en la contaminación ambiental: la contaminación en el aire de la Ciudad de México y la exposición a arsénico en modelos *in vivo*.

Otras de las conferencias desarrolladas en este Simposio fueron: *Mecanismos moleculares de toxicidad por nanomateriales*, que impartió Rodrigo Balam Muñoz Soto, académico del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; *Diseño de nanobioestructuras con aplicaciones en el sector salud: estrategia para eliminar efectos secundarios*, tema presentado por José Rubén Morones Ramírez, profesor de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Arturo Ortega Soto, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional, participó con la presentación *Neurotoxicidad, aprendizaje y memoria y su relación con la enfermedad de Alzheimer*; mientras Efraín Campos Sepúlveda, docente de la Facultad de Medicina de la UNAM, habló sobre *Los estudios toxicológicos durante el desarrollo de nuevos fármacos*.

El Segundo Simposio de Toxicología Preclínica fue organizado por el Departamento de Farmacia y la Uniprec, con apoyo de la SAIP. A esta actividad asistieron alumnos de diferentes entidades educativas como del Cinvestav, de las universidades Autónoma del Estado de Morelos, *Simón Bolívar*, Juárez del Estado de Durango, Ixtlahuaca (del Estado de México) y de la Benemérita Universidad de Puebla, entre otras. 📍



CLÍNICA DE ATENCIÓN INTEGRAL
PARA LAS ADICCIONES
FACULTAD DE MEDICINA UNAM

Atención a comunidad universitaria entre 12-30 años

Atención integral por:
Psiquiatría con alta especialidad en adicciones
Psicología conductual-contextual
Trabajo social psiquiátrico



Lunes a viernes de 10:00 a 18:00 horas
psiquiatria.facmed.unam.mx

Teléfono: 5623 2127

 @PsiquiatriaUnam
 @UNAMPsiquiatria



Integrantes del Capítulo Estudiantil de *Material Advantage*

Destacada participación de estudiantes en el concurso “The Real Steel” Marketing Video Challenge 2018

José Martín Juárez Sánchez

Con el trabajo *Safety is STEEL our #1 Priority*, el Capítulo Estudiantil de *Material Advantage* de la Facultad de Química obtuvo el segundo lugar en el concurso “The Real Steel” Marketing Video Challenge 2018, convocado por la Association for Iron & Steel Technology (AIST), de Estados Unidos, la cual tiene miembros en más de 70 países.

Los estudiantes de la FQ María Fernanda Fernández González, Ricardo Agustín Sánchez Mancera, Luis Arturo Pérez Méndez y Manuel Alejandro Puon Cortés, quienes además integran la mesa directiva 2017-2018 de este Capítulo Estudiantil, fueron notificados de este logro el 1 de abril pasado.

Al respecto, la presidenta de esta mesa directiva, María Fernanda Fernández, señaló en entrevista que el concurso “The Real Steel” Marketing Video Challenge 2018 tuvo como temática la importancia de la seguridad entre la gente en la industria del acero.

El Capítulo, explicó la universitaria, busca interesar a los estudiantes en el tema de materiales, para lo cual se organizan conferencias periódicas, a fin de difundir información relacionada con la Ciencia e Ingeniería de materiales, con énfasis en materiales metálicos.

Por su parte, el vicepresidente del Capítulo, Agustín Sánchez, comentó que en este certamen participaron principalmente estudiantes de países como Estados Unidos, China, la India y Brasil, entre otros. “En nuestro video también nos enfocamos a resaltar la importancia de los recursos humanos en la industria del acero: cómo cuidarlos no sólo en términos de productividad, sino también de innovación y crecimiento”, apuntó.

En tanto, el secretario general de dicha mesa directiva, Luis Arturo Pérez, aseguró que “fue una grata experiencia, porque para hacer este trabajo tuvimos un acercamiento a la industria del acero y pudimos notar la importancia que tiene la gente en ésta y otras áreas productivas”.

Asimismo, Alejandro Puon, quien funge como tesorero en dicha asociación, destacó que en este concurso compitieron con estudiantes de naciones como Estados Unidos y Brasil, las cuales tienen industrias y universidades de alta calidad. “Fue importante comprobar que realmente estamos al mismo nivel. Nos sentimos orgullosos de haber representado a nuestra carrera, a nuestra Facultad, a nuestra Universidad y a nuestro país”.

Los alumnos también invitaron a otros estudiantes universitarios para que, si tienen afinidad con el área de materiales, no solamente metálicos, se unan al Capítulo Estudiantil para gozar de sus beneficios, como la membresía a importantes asociaciones relacionadas con la industria del acero y de otros materiales.

Por último, el profesor del Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la FQ, Bernardo Hernández, resaltó el hecho de que cuando los estudiantes se afilian al Capítulo, “tienen acceso a una enorme cantidad de bases de datos, revistas y libros electrónicos, así como a conferencias, además de la posibilidad de participar en concursos como en este caso; pueden afiliarse estudiantes de licenciatura y de posgrado”.

El Capítulo Estudiantil UNAM-SIQMA de la Facultad de Química está afiliado al Programa *Material Advantage* (www.materialadvantage.org), opción internacional de membresía para estudiantes en el área de Ingeniería de Materiales. Esta asociación proporciona el acceso a organismos como The American Ceramic Society (ACers), la Association for Iron & Steel Technology (AIST), The Minerals, Metals & Materials Society (TMS) y ASM International.

El video de los estudiantes de la FQ puede verse en la página: [material advantage capítulo estudiantil de Facebook \(www.facebook.com/unammaterialadvantage/\)](https://www.facebook.com/unammaterialadvantage/) o en la siguiente dirección: <https://www.aist.org/students-faculty/contests/aist-foundation-video-challenge/real-steel-winners> 📺

DAY 1.

Competirán en la ronda mundial en Panamá

Ganan alumnos concurso de P&G en América Latina

Yazmín Ramírez Venancio



Estudiantes de la Facultad de Química de la UNAM representarán a Latinoamérica en la competencia mundial *Procter and Gamble (P&G) CEO Challenge 2018*, que se realizará en Panamá el próximo 15 de mayo, en donde también participarán los equipos ganadores de la región Norte del continente americano, así como de Europa y Asia.

En la convocatoria emitida por esta compañía transnacional en octubre del año pasado, participaron jóvenes de más de 50 países del mundo, quienes en equipos, conformados de tres a cinco personas, presentaron estrategias para incrementar las ventas de productos de esta empresa.

El único equipo representante de la UNAM lo integran los alumnos de la carrera de Ingeniería Química de la FQ: Lizbeth Moreno Bravo, Pablo Lecuona Gómez y Alejandro Quiroz Salazar, quienes ganaron la ronda Regional del concurso, la cual se efectuó por primera vez en América Latina el pasado 20 de marzo en São Paulo, Brasil, en donde compitieron con los representantes de ocho países: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Perú, Panamá y Venezuela. Los finalistas fueron: México, Chile y Panamá.

Incrementar las ventas de un champú de esta marca fue la propuesta presentada por todos los equipos de universitarios en esta justa, basada en una nueva forma de distribuir y ofrecer este producto en el mercado. La estrategia de los ganadores estuvo cimentada en un empaque diferente y amigable con el medio ambiente.

Previo a la ronda correspondiente a América Latina, los estudiantes de la FQ enfrentaron las propuestas de equipos de otras instituciones y estados del país en la primera edición desarrollada en México el 18 de enero, en el corporativo de la empresa. En esa ocasión, los universitarios trabajaron en un caso de negocio presentado ante un jurado integrado por ocho directivos de P&G, el cual fue seleccionado como el mejor para competir en São Paulo.

Para la ronda México, este equipo fue el único conformado por ingenieros químicos que participó en el concurso y se enfrentaron con estudiantes de las licenciaturas de Economía, Relaciones Internacionales y Contaduría.

En entrevista, Pablo Lecuona comentó que fueron el único equipo en donde sus integrantes eran de la misma carrera: “Pensamos que esta condición nos iba a colocar en desventaja, pero al final generamos buenas ideas. La formación en Ingeniería nos ayudó a darle una estructura adecuada al proyecto. Había muy buenas propuestas por parte de los otros grupos, pero no estaban bien cimentadas. Empleamos conocimientos adquiridos en la Facultad, lo cual nos ayudó mucho”.

“En repetidas ocasiones, te imaginas que esta licenciatura sólo está enfocada en la parte química y en la industria, pero no es así, también te dota de múltiples herramientas y te ayuda a considerar aspectos que otras carreras no contemplan”, apuntó.

Por su parte, Lizbeth Moreno señaló que las estrategias ejecutadas durante el concurso estuvieron adecuadamente planteadas: “Fuimos el equipo que propuso algo diferente. Añadimos innovación. Además, el jurado destacó que trabajamos bien como equipo”.

Durante la carrera, continuó la universitaria, vemos cómo hacer la parte química, además de la administración de los proyectos: “desde que empieza con una idea, ajustar detalles, asignar el precio, hasta llegar al producto final. Esto nos ayuda mucho: el manejo de los productos que se contempla en la licenciatura de Ingeniería Química”.

Respecto de haber triunfado en ambas fases, expresaron su satisfacción. “Todo surgió en una tarde, con la inscripción a la convocatoria que lanzó P&G el año pasado. Ganamos la ronda México, la ronda Regional y ahora representaremos a Latinoamérica, en donde haremos el mejor de nuestros esfuerzos”, concluyeron. 🍷



Buscan enriquecer el acervo de las bibliotecas de la FQ

Yazmín Ramírez Venancio

Para acercar a la comunidad de la Facultad de Química a las novedades de los fondos editoriales en esta área del conocimiento y enriquecer el acervo de sus cuatro bibliotecas, se llevó a cabo la *Segunda Muestra Bibliográfica*, del 11 al 13 de abril en el Vestíbulo del Edificio A de esta entidad.

Segunda Muestra Bibliográfica

En esta segunda edición, los alumnos y profesores de la Facultad recomendaron títulos de interés de las principales editoriales en el ramo científico: Médica Panamericana, Cengage, Acribia, Ediciones Omega, CRC Taylor, ASM, Royal Society of Chemistry, Wiley, Elsevier, CABI, New Academic Science, InTech, Síntesis, Dextra, Tébar Flores, Garceta, Arcler Press, Magnum Publishing, 3G E-Learning LLC, Inteliz press y Delve Publishing.

En esta ocasión también se invitó al proveedor YBP, quien mostró libros en formato electrónico de estos fondos editoriales. “Buscamos con el libro digital recuperar los libros de la bibliografía básica”, dijo en entrevista Olimpia Torres Osorio, coordinadora de Información Documental.

Con las sugerencias de los estudiantes y profesores se realiza una selección de material, con la finalidad de que las bibliotecas de la Facultad reflejen el interés de la comunidad de esta Institución tanto en investigación como en la parte académica, explicó Torres Osorio.

La Segunda Muestra Bibliográfica en la FQ estuvo organizada por la Coordinación de Información Documental y se realizó con el apoyo del personal de las cuatro bibliotecas y hemeroteca de la entidad. 📖



Se incrementa la participación de mujeres en el XVI Abierto de Ajedrez de Primavera

Yazmín Ramírez Venancio

Con la asistencia de 124 jugadores, el XVI Abierto de Ajedrez de Primavera de la Facultad de Química superó las cifras de participación femenina con respecto de la edición anterior, al pasar de 3 a 28 competidoras.

El torneo se desarrolló en seis rondas el 23 de marzo en el Vestíbulo del Edificio A de la FQ, en él tomaron parte 22 integrantes de la Facultad, 52 personas de la Comunidad UNAM, 21 miembros de clubes externos y 29 del público en general.

En la ceremonia de inauguración, la Coordinadora de Atención a Alumnos, Grisell Moreno Morales, dijo que la edición XVI del Abierto de Primavera superó las expectativas en el número de inscripciones, así como el incremento de participación de las mujeres.

En este acto también estuvieron presentes el Secretario de Apoyo Académico, Nahum Martínez Herrera; el responsable de la Sección de Actividades Deportivas y Recreativas, Adolfo Infante Cruz, así como los árbitros:

internacional, Enrique Gómez Vázquez; estatal, Jorge Carlos Guzmán Mejorada, y el oficial, Víctor Hugo Martínez Camacho.

Por la tarde, se llevó a cabo la ceremonia de premiación, en la cual se entregó reconocimiento y medalla a los primeros lugares de cada rama, femenil y varonil, así como al mejor lugar de la Facultad de Química.

En la rama femenil, el primer lugar correspondió a Frida Santiago González, de la FQ; el segundo sitio fue para Diana Victoria Venegas Cortés, de un club externo, y el tercero le perteneció a la estudiante Pamela Márquez Carpinetryo.

En la rama varonil, la primera posición la ocupó Javier Benítez Benet; la segunda recayó en el competidor externo Raúl López Padilla; mientras que Gabriel Álvarez Ugalde, de la Facultad de Química, se quedó con el tercer lugar. También se reconoció a Erik Tenquedo López, primer lugar y mejor puntaje de los participantes de la FQ. 🏆

Con diversas actividades científicas y culturales

Celebran en la Facultad de Química el *Día de Pi*

Yazmín Ramírez Venancio

Alrededor de 900 estudiantes acudieron a las conferencias, actividades culturales y lúdicas organizadas en la Facultad de Química con motivo del *Día de Pi*, celebración que busca acercar a los jóvenes a las Matemáticas el 14 de marzo de cada año, para mostrarles cómo esta ciencia está presente en la vida cotidiana.

Organizado por el Departamento de Matemáticas de la FQ, el programa de esta edición comenzó con la conferencia *Cómo sería un mundo sin Pi*, que dictó el profesor de la Facultad de Ciencias (FC), Ricardo Méndez Frago, quien explicó de dónde viene este número y cómo calcular su valor con ayuda de diversos programas. “Conocer Pi no es sólo conocer el número, es una invitación al conocimiento”, aseveró.

Posteriormente, en el espacio común conocido como el *Jardín de las ardillas*, un centenar de alumnos tomó parte en el taller *La tecnología ancestral de los mayas sigue siendo actual*, en donde, bajo la asesoría de Emma Lam y Elena de Oteyza, también docentes de la FC, los universitarios realizaron operaciones básicas como suma, resta y multiplicación con este sistema de numeración prehispánico.

Al término de dicho taller, se llevó a cabo la conferencia *El poder destructivo (y constructivo) de π . Una perspectiva sobre interferometría*, que impartió Raúl Caudillo Viurquez, docente de la FC. En su presentación, señaló

que la interferometría es una técnica de medición de ondas de luz o radio, útil en la ciencia, pues ayuda a explicar por qué las ondas son fundamentales en el entendimiento de la naturaleza y como aplicación de investigación.

Durante este día, en el Vestíbulo del Edificio A se programaron diferentes actividades lúdicas que incluyeron: Torres de Hanoi, Sudoku, Palitos de Nim, Desanúdate y Rompecabezas múltiple, en las cuales participaron 384 estudiantes.

Por la tarde, en el Auditorio A de la FQ, 270 alumnos y académicos asistieron a la conferencia *Las Matemáticas y la música semperternas aliadas*, que ofreció el profesor de la Facultad de Ingeniería (FI), Erick Castañeda de Isla Puga, en donde planteó las similitudes que hay entre esta ciencia y el arte.

Además, apoyado por el director del Coro *Alquimistas* de la FQ, Oscar Herrera, ejemplificó qué es una armonía y ritmo dentro de la música. Especificó que la armonía es la combinación de sonido y existe consonancia cuando dos notas suenan de manera agradable, la disonancia ocurre cuando dos notas suenan mal.

Para concluir el programa de actividades se efectuó el concierto *La música en el cine*, con la participación del Cuarteto de la Orquesta Sinfónica de Minería, el Coral *Ars lovalis* de la FI y el Coro *Alquimistas*, quienes bajo la dirección de Oscar Herrera deleitaron al público con 13 composiciones musicales que se han empleado en producciones cinematográficas como: *Candilejas*, de Charles Chaplin; *Sobre el arcoíris*, de Harold Arlen; *My heart will go on*, de James Horner; *Frenesí*, de Alberto Domínguez; *Close to you*, de The Carpenters, y *Recuérdame*, de Kristen Anderson y Robert López.

Desde hace seis años en la UNAM se celebra el *Día de Pi*, actividad que es organizada por el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM), en los 14 planteles del bachillerato de la Universidad Nacional, así como en las facultades de Estudios Superiores Acatlán, de Ciencias y de Química. 📖





Convocados por la Asociación de Egresados ■

Celebra 30 años de egreso la Generación 1984-1988

Yazmín Ramírez Venancio

Cerca de cien egresados de la Generación 1984-1988 de la Facultad de Química se reunieron en su *Alma mater*, para conmemorar el 30° aniversario de su paso por las aulas y sumarse a las actividades que esta entidad realiza para vincularse con el sector industrial, en beneficio de la sociedad mexicana.

Esta reunión se realizó el pasado 13 de abril en el Auditorio D de la Facultad, en donde estuvieron acompañados por el Director de la FQ, Jorge Vázquez, y los padrinos correspondientes a cada una de las carreras que se ofertan en esta Institución.

En este encuentro, convocado por la Asociación de Egresados, Vázquez Ramos informó que la Facultad ha hecho esfuerzos para vincularse e incidir en el sector industrial público o privado: “Esto se hace manifiesto porque contamos con un Patronato, agrupación de egresados exitosos, quienes buscan conseguir recursos y contactos. Ejemplo del trabajo de esta asociación fue la construcción del Edificio *Mario Molina*, así como las cátedras extraordinarias con dos Premios *Nobel* de Química: Mario Molina y Ada Yonath”, puntualizó.

En este sentido, invitó a los egresados a sumarse al Patronato: “Todo aquel que quiera ser miembro de esta agrupación y colaborar con la Facultad de Química es bienvenido. Tenemos que fortalecerlo con gente que nos siga posicionando como una Facultad que puede resolver problemas”.

Jorge Vázquez refirió a los asistentes que esta Facultad ha experimentado cambios significativos pues, en la actualidad, ofrece programas de tutorías y asesorías para los estudiantes de los primeros semestres. Asimismo, otorga becas alimentarias y de transporte para los jóvenes universitarios que atraviesan por una situación económica adversa, al ser uno de los problemas que incrementaba el índice de deserción, indicó.

Además, agregó el Director, la mayoría de los profesores de tiempo completo cuenta con maestría y doctorado, y los docentes que actualmente se contratan tienen el grado de doctor y, al menos, dos años de posdoctorado.

Finalmente, Vázquez Ramos señaló que la Facultad de Química es una Institución que hace investigación básica y forma recursos humanos de primer nivel; además puede hacer investigación aplicada y brindar servicios excelentes.

“Ésta es una nueva Facultad, quizá no es aquella en la que cursaron sus estudios. Su visión actual es tener mayor vinculación. Es una Facultad que creció, de los Edificios A, B, C y D, a otros como el E, F, G, H, la sede en Sisal, Yucatán, y en Monterrey. Cuenta con mil 150 académicos, 890 administrativos, 8 mil alumnos de licenciatura, 550 alumnos de posgrado y muchas ganas de hacer las cosas bien”, concluyó. ☺

13^a Carrera atlética

26 05 2018



10 KM

5 KM

3 KM caminata



inscríbete!

carreraatletica.quimica.unam.mx

APOTEX



ciel.

