

GACETA

digital

del Instituto de Química UNAM



Gaceta IQ-UNAM
Año 1, Número 1

Órgano informativo del Instituto de Química de la UNAM

Mayo-Agosto 2014

- Artículos, proyectos, cursos y graduados.

- Nuevas y mejores instalaciones

- Proyectos aprobados por CONACYT

INSTITUTO DE QUÍMICA DE LA UNAM



Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Jorge Peón Peralta
Director del Instituto de Química

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Secretario Académico

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Secretario Técnico

Dr. Jesús Valdés Martínez
Secretario de Vinculación

C.P. María Guadalupe Morales Ramírez
Secretaria Administrativa



Año 1, Número 1
Fecha de publicación:
10 de septiembre de 2014.

Coordinación Editorial Científica

Dr. Fernando Cortés Guzmán

Colaboración de la Secretaría de Vinculación

Dr. Jesús Valdés Martínez

Coordinación Editorial de Diseño y Contenidos

M. en Comunicación y Educación Hortensia Segura Silva

Colaboración Editorial

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez, Mtra. Maribel Espinosa, Lic. Sandra Gpe. Rosas Poblano, M. en C. Antonio Nieto Camacho, M. en C. Ma. Teresa Ramírez Apan, Dr. Francisco Javier Pérez Flores y el Ing. Q. Luis Velasco Ibarra y Lic. Raquel Feregrino

Corrección de Estilo

Diana Eréndira Reséndiz Guerra

Fotografía

Juan Manuel Huerta Sosa/ H. Segura

La Gaceta digital del IQ es un órgano informativo del Instituto de Química de la UNAM, que surge con el objetivo de mantener comunicación directa con sus académicos y estudiantes.

Es una publicación cuatrimestral, realizada por la Secretaría Académica en coordinación con la Secretaría de Vinculación y la Secretaría Técnica con el apoyo para su realización de la Unidad de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación (UCTIC).

www.iquimica.unam.mx

GACETA DIGITAL DEL INSTITUTO DE QUÍMICA UNAM, Año1, No. 1, mayo-agosto 2014, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F., a través del Instituto de Química, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F., Tel. (55) 56 16 25 76, www.iquimica.unam.mx/gacetadigital, gacetaiq@iquimica.unam.mx. Editores responsables: Dr. Fernando Cortés Guzmán y Mtra. Hortensia Segura Silva. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.04-2014-110718351600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsables de la última actualización de este número, Instituto de Química, Dr. Fernando Cortés Guzmán y Mtra. Hortensia Segura Silva, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F., Tel. (55) 56 16 25 76, fecha de la última modificación, 10 de septiembre de 2014.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite a la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

La foto de portada es una estructura erigida para la *Exposición Universal de 1958*, actualmente se ha convertido en el símbolo de Bruselas (Museum Atomium en Bruselas, Bélgica. Crédito: C. Clarita).

CONTENIDO



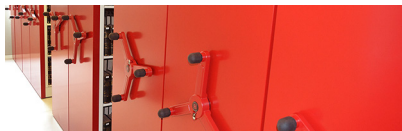
Artículos publicados
(mayo-agosto 2014)

6



Nuevas contrataciones

7



Mejora en la infraestructura de la
Biblioteca Jesús Romo Armería

8



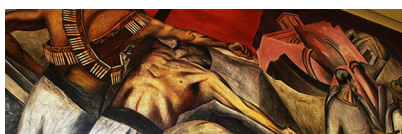
Estancias cortas en el Instituto de
Química 2014

10



Cursos en el IQ y el CCIQS

14



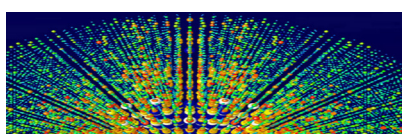
Laboratorio LANCIC

16



Laboratorio de Pruebas Biológicas

18



Renovación de equipo de Rayos X

20



El nuevo Laboratorio de
Espectrometría de Masas (LEM)

22



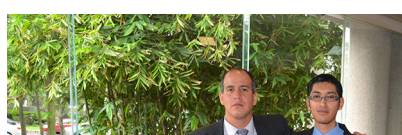
Proyectos aprobados por CONACYT

22



“Pequeños Cosmonautas” en el
Bosque de Tláhuac

27



Graduados de Posgrado en el IQ

30



CONTÁCTANOS

www.iqumica.unam.mx



[@iqumicaunam](https://twitter.com/iqumicaunam)



facebook.com/institutodequimicaunam



gacetaiq@quimica.unam.mx

EDITORIAL/ GACETA IQ

digital



La Gaceta del Instituto de Química de la UNAM nace con el objetivo de mantener una comunicación directa con nuestra comunidad: estudiantes, investigadores, técnicos académicos y trabajadores.

Algunas de las necesidades más importantes del Instituto son la vinculación entre sus miembros y la difusión de las actividades que se realizan en él. Creemos que el diálogo fluido brinda la posibilidad de mejorar los servicios académicos y técnicos, así como fomenta las colaboraciones que propicien el aumento del impacto de nuestra investigación y la mejor formación de estudiantes. La Gaceta es la primera piedra para avanzar en este camino: es una revista electrónica de publicación cuatrimestral que podrá ser leída desde su correo electrónico o desde la página web del Instituto. Las secciones de la Gaceta buscan difundir las actividades académicas desarrolladas por los miembros de nuestra entidad universitaria, durante el periodo que comprende la publicación:

- Artículos publicados
- Contrataciones
- Cursos y conferencias
- Proyectos
- Infraestructura
- Eventos de divulgación
- Alumnos graduados
- Tecnologías de la Información y Comunicación

Los invito a participar enviando colaboraciones a cada sección para nutrir este nuevo instrumento de comunicación, abierto a toda la comunidad.

Ante ustedes el ejemplar número cero de esta iniciativa digital que preparamos con mucho entusiasmo.

Dr. Jorge Peón Peralta
Director del Instituto de Química

ARTÍCULOS PUBLICADOS

a partir del 1° de mayo al 1° de agosto de 2014
[Datos proporcionados por la Secretaría Académica].

- Arciniegas, A.;** González, K.; **Pérez-Castorena, A. L.;** **Nieto-Camacho, A.;** Villaseñor, J. L.; **Romo de Vivar, A.** *Sesquiterpenoids from Pittocaulon filare.* J. Nat. Prod., 2014, 77, 6, 1304-1310.
- Bautista, E; Calzada, F; López-Huerta, F.A.; Yépez-Mulia, L.; **Ortega, A.** *Antiprotozoal activity of 8-acyl and 8-alkyl incomptine A analogs.* Bioorg. Med. Chem. Lett. 2014, 24, 15, 3260-3262.
- Bello, M.; **García-Hernández, E.** *Ligand Entry into the Calyx of β -Lactoglobulin.* Biopolymers 2014, 101, 7, 744-757.
- Cerón-Camacho, R.; **Le Lagadec, R.;** Kurnikov, I.V.; Ryabov, A.D. *A glance at the reactivity of osma(II)cycles [Os(C-N) x(bpy) 3 - X]m + (x = 0-3) Covering a 1.8 v Potential Range toward Peroxidase through Monte Carlo Simulations (-C-N = o-2-phenylpyridinato, bpy = 2,2'-bipyridine).* J. Inorg. Biochem. 2014, 134, 20-24.
- Cervini-Silva, J; **Nieto-Camacho, A.;** **Gomez-Vidales, V.;** **Ramírez-Apan, M.T.;** Palacios, E.; Montoya, A.; Kaufhold, S.; Abidin, Z.; **Theng, B.K.G** *Lipid peroxidation and cytotoxicity induced by respirable volcanic ash.* J. Hazard. Mater. 2014, 274, 237-246.
- Chávez-Riveros, A.; Garrido, M.; **Ramírez Apan, M.T.;** Zambrano, A.; Díaz, M.; Bratoeff, E. *Synthesis and cytotoxic effect on cancer cell lines and macrophages of novel progesterone derivatives having an ester or a carbamate function at C-3 and C-17.* Eur. J. Med. Chem. 2014, 82, 498-505.
- Cortés-Guzmán, F.;** **Rocha-Rinza, T.;** Guevara-Vela, J.M. *Dynamic Molecular Graphs: "Hopping" Structures.* Chem. Eur. J. 2014, 20, 5665-5672.
- Cortezano-Arellano, O; Meléndez-Becerra, C.A; **Cortés, F.;** Sartillo-Piscil, F.; **Cordero-Vargas, A.** *Stereoselective C-glycosidation of d-fucose derivatives directed by the protective groups.* Carbohydr. Res. 2014, 393, 51-59.
- Figueroa-Hernandez, J. L.; **Martinez-Vazquez, M.** *Chemical constituents from Ibervillea lindheimeri (A. Gray) Greene.* Biochem. Syst. Ecol. 2014, 54, 237-239.
- González, M.L.; Sánchez-Vergara, M.E.; Álvarez-Bada, J.R.; **Chávez-Uribe, M.I.;** **Toscano, R.A.;** **Álvarez-Toledano, C.** *Synthesis and optical properties of iron(III) complexes of 2-benzylidene-1-indanone derivative thin films.* J. Mater. Chem C 2014, 2, 28, 5607-5614.
- Lazcano-Pérez, F; Vivas, O.; Román-González, S. A.; Rodríguez-Bustamante, E; Castro, H; Arenas, I.; García, D. E.; **Sánchez-Puig, N.;** **Arreguín-Espinosa, R.*** *A purified Palythoa venom fraction delays sodium current inactivation in sympathetic neurons.* Toxicon 2014, 82, 112-116.
- López-Ortiz, M ; Monsalvo, I. ; Demare, P; Paredes, C. ; Mascher, D.; **Hernández, C.;** Hernández, M ; Regla, I. *Synthesis of Ranolazine Derivatives Containing the (1S,4S)-2,5-Diazabicyclo[2.2.1]Heptane Moiety and Their Evaluation as Vasodilating Agents.* Chem. Biol. Drug Des. 2014, 83, 6, 710-720.
- Macías-Rubalcava, M.L.;** Ruiz-Velasco Sobrino, M.E.; Meléndez-González, C.; King-Díaz, B.; Lotina-Hennsen, B. *Selected phytotoxins and organic extracts from endophytic fungus Edenia gomezpompae as light reaction of photosynthesis inhibitors.* J. Photochem. Photobiol. B 2014, 138, 17-26.
- Macías-Rubalcava, M. L.;** Ruiz-Velasco Sobrino, E.M.; Meléndez González, C.; **Hernández Ortega, S.** *Naphthoquinone Spiroketal and Organic Extracts from the Endophytic Fungus Edenia gomezpompae as Potential Herbicides.* J. Agr. Food Chem. 2014, 62, 3553-3562
- Martínez-González, J. A.; Chapela, G. A.; **Quintana-H, J.** *Spontaneous chiral resolution in two-dimensional systems of patchy particles.* J. Chem. Phys. 2014, 140, 19, 194505.
- Miron-López, G.; Bazzocchi, I.L.; Jiménez-Díaz, I.A.; Moujir, L.M.; Quijano-Quifones, R.; **Quijano, L.;** Mena-Rejon, G.J *Cytotoxic diterpenes from roots of Crossopetalum gaumeri, a Celastraceae species from Yucatan Peninsula.* Bioorg Med. Chem. Lett. 2014, 24, 9, 2105-2109.
- Pizio, O.;** Sokolowski, S.; Sokolowska, Z. *The structure and properties of a simple model mixture of amphiphilic molecules and ions at a solid surface.* J. Chem. Phys. 2014, 140, 17, 174706.
- Ramírez-Cordero, B.; Toledano, Y.; **Cano-Sánchez, P.;** Hernández-López, R.; Flores-Solis, D.; Saucedo-Yáñez, A.L.; **Chávez-Uribe, I.;** Briebe, L.G.; **Del Río-Portilla, F.** *Cytotoxicity of recombinant tamapin and related toxin-like peptides on model cell lines.* Chem. Res. Toxicol. 2014, 27, 6, 960-967.
- Uribe-Godinez, J.; **García-Montalvo, V.;** Jiménez-Sandoval, O. *A novel Rh-Ir electrocatalyst for the oxygen reduction reaction and the hydrogen and methanol oxidation reactions.* Int. J. Hydrogen Energy 2014, 39, 17, 9121-9127.

NUEVAS CONTRATACIONES 2014



**Dr. Braulio Rodríguez
Molina**

Investigador
Fecha de Ingreso:
1° de abril, 2014.
Departamento de
Química Orgánica.

Dra. Anna Kozina

Investigadora
Fecha de Ingreso:
1° de abril de 2014.
Departamento
de Físicoquímica.

**Dr. José Enrique Barquera
Lozada**

Investigador
Fecha de Ingreso:
16 de junio de 2014.
Departamento de
Físicoquímica.

M. en C. Melina Tapia Tapia

Técnica Académica
Fecha de Ingreso:
1° de junio de 2014.
Laboratorio de Microscopía
de Fuerza Atómica y Confocal
(CCIQS-UAEM).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Diseño y síntesis de materiales orgánicos con fluorescencia en fase condensada para su posible aplicación como sensores químicos o en dispositivos electrónicos. Estudios de dinámica molecular en el estado sólido de compuestos orgánicos y organometálicos mediante técnicas de Resonancia Magnética Nuclear y relaxometría. Identificación y estudio de polimorfos cristalinos, solvatos y polimorfos conformacionales en moléculas orgánicas, y caracterización de su estabilidad térmica.

Estudio del comportamiento de fase, estructura y dinámica de los sistemas coloidales altamente concentrados. Estudio de las propiedades reológicas de fluidos complejos. Síntesis y caracterización de partículas coloidales modelos. Desarrollo, síntesis, caracterización y aplicación de materiales nanoestructurados para aplicaciones diversas.

Estudios teóricos y experimentales de la topología de la densidad electrónica por medio de métodos químico cuánticos y de cristalografía de rayos X de alta resolución, respectivamente. Mecanismos de reacción de reacciones pericíclicas catalizadas por metales de transición. Estudio teórico de propiedades magnéticas usadas en la descripción del enlace químico.

PROYECTO DE CONTRATACIÓN:

Apoyar los servicios analíticos en el laboratorio de microscopía del CCIQS, estandarizando protocolos tanto de microscopía electrónica como de tunelamiento.

MEJORA EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA BIBLIOTECA JESÚS ROMO ARMERÍA

Sandra Gpe. Rosas / H. Segura

Muchos son los esfuerzos que se realizan para mejorar la infraestructura de las bibliotecas de todo el mundo, para constituir las en verdaderos espacios de comunicación y consulta para las futuras “sociedades del conocimiento”.

En países europeos como Alemania y Polonia se han diseñado bibliotecas más atractivas para los usuarios que favorezcan el acceso a materiales de aprendizaje, catálogos en línea y otras vertientes tecnológicas. Los soportes de resguardo de los acervos bibliográficos requieren de nuevas, modernas y mejores soluciones del uso del espacio. El reto para la adecuación de la infraestructura física de las bibliotecas radica no sólo en mejorar la distribución de los materiales, sino también en proponer nuevas áreas lúdicas para el conocimiento, la comunicación y la tecnología.

Mejorar las condiciones en las instalaciones de la Biblioteca *Jesús Romo Armería* del Instituto de Química es una tarea relevante, puesto que posee una de las colecciones bibliográficas más importantes del país en su especialidad. Cuenta con un acervo de 123 títulos de revistas con suscripción vigente; 15,000 volúmenes entre libros, obras de consulta y series monográficas; cerca de 1,800 tesis y bases de datos como Science of Synthesis, Dictionary of Natural Products y SciFinder.

Entre las obras recientes se dio el mantenimiento correspondiente a la pintura y a los techos de su infraestructura física, para tener condiciones favorables en el resguardo de los acervos.

En la planta alta del recinto, se reubicó el material de las colecciones: libros, obras de consulta, series monográficas, tesis, colección Beilstein y espectros Sadtler. Se instalaron estanterías con vistas para propiciar un óptimo aprovechamiento del espacio. La hemeroteca, ahora localizada en la planta baja, aloja el acervo de publicaciones periódicas de 1970 en adelante, más las suscripciones vigentes.

El nuevo espacio para el Fondo Reservado

Durante el mes de junio se instaló una nueva estantería móvil para el Fondo Reservado, que conserva las colecciones periódicas con fecha de publicación comprendida entre 1848-1969; entre ellas se encuentran: Journal of the Chemical Society (1848), Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft (1848), Journal of the American Chemical Society (1879), Justus Liebig's Annalen der Chemie (1893), Transactions of the Faraday Society (1905), por mencionar algunas.

Las estanterías móviles, similares a las convencionales, tienen su estructura sobre rieles en lugar de estar ancladas en el suelo. Gracias a este mecanismo se pueden desplazar para unir las o separarlas, generando rápidamente el pasillo requerido para acceder a los materiales.





Coordinadora de la Biblioteca, Lic. Sandra Gpe. Rosas Poblano, con la nueva estantería.

Dicho Fondo ubicado en la planta baja, fue creado para que la colección de publicaciones periódicas del Instituto correspondiente al siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, contara con un espacio propio; sin movimiento de reacomodo, sin saturación y con adecuados niveles de iluminación, temperatura y humedad para su conservación y preservación como parte de la memoria científica del mundo.

Las políticas de consulta para el Fondo Reservado son las siguientes:

- Acceso libre al personal académico del Instituto y restringido a los usuarios externos.
- Consulta únicamente en la sala.
- No está permitida la salida del material a domicilio, ni por préstamo inter-bibliotecario.
- No se permite fotocopiar el material.
- Se permite la digitalización de artículos utilizando el escáner planetario que no daña los materiales.

La Biblioteca cuenta también con una página web: www.iqumica.unam.mx/biblioteca, en donde se ofrecen servicios digitales como solicitud de compra de libros, renovación en línea y solicitud de artículos.

Los invitamos cordialmente a consultar los acervos impresos y digitales de la Biblioteca y a disfrutar de las mejoras en su infraestructura.



Horario:
Para el personal académico y estudiantes del Instituto:
Lunes a Viernes de 9:00 a 21:00 hrs.
Para usuarios externos: Lunes a Viernes de 10:00 a 17:00 hrs.

ESTANCIAS CORTAS EN EL IQ

Mtra. Maribel Espinosa/ H. Segura

Con la firma de las bases de colaboración entre el Instituto de Química y la Escuela Nacional Preparatoria en enero de 2014, se formalizaron las actividades que se han realizado en conjunto desde marzo del 2011. A raíz de este convenio, ambas partes se comprometieron a otorgar las facilidades necesarias para el desarrollo de las siguientes actividades: el *"Ciclo anual de conferencias"*, impartido por investigadores del IQ; el *"Concurso anual de nomenclatura de Química Inorgánica"*, para estudiantes de la ENP; las *"Estancias cortas de alumnos y profesores en los laboratorios de investigación del Instituto"*; así como los *"Cursos interanuales para profesores de la Preparatoria"*, a través del Programa de Actualización y Superación Docente de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (PASD).

Este año los investigadores y técnicos académicos que abrieron las puertas de su laboratorio para las *"Estancias cortas"* fueron: Dr. Guillermo Delgado Lamas, Dra. Elizabeth Gómez Pérez, Dr. Pankaj Sharma, Dr. Roberto Martínez, M. en C. Amira Arciniegas, M. en C. Maricruz López López, M. en C. Ana Luisa Silva Portillo, Dr. Ricardo Reyes Chilpa, M. en C. Ana Lidia Pérez Castorena, Dra. Martha Lydia Macías Rubalcava, Dr. Jesús Valdés

Martínez, Dr. Mariano Martínez Vázquez, M. en C. Antonio Nieto Camacho, M. en C. Ma. Teresa Ramírez Apan y el Dr. David Morales Morales.

El Dr. Jesús Valdés y la Mtra. Maribel Espinosa son los encargados de coordinar las actividades, de llevar a cabo el proceso de ingreso y selección, y de asegurarse que se cumplan con los requisitos de seguridad y trabajo para los jóvenes que participan.

Este Programa permite que jóvenes de bachillerato con buen desempeño académico, entren en contacto con el quehacer científico de un modo teórico-práctico; lo que contribuye a conocer el entorno del desarrollo de la investigación en el área de la química y despertar o afirmar alguna vocación en la ciencia. Las actividades que realizan en los laboratorios, están supervisadas por sus tutores y estudiantes de posgrado. Las Estancias tienen una duración de seis semanas con un horario determinado.

Los jóvenes apoyados por sus profesores de Química realizan un trámite para contar con un seguro médico, indispensable para trabajar en los laboratorios del IQ.

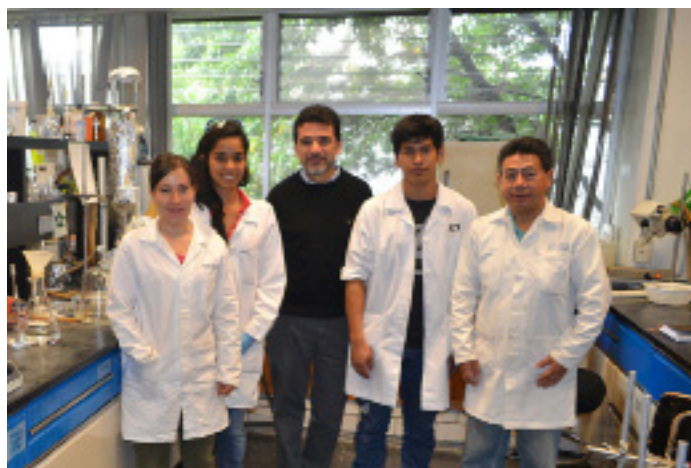


Estudiante en el laboratorio.





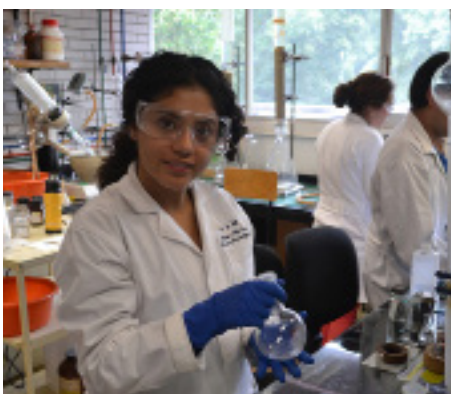
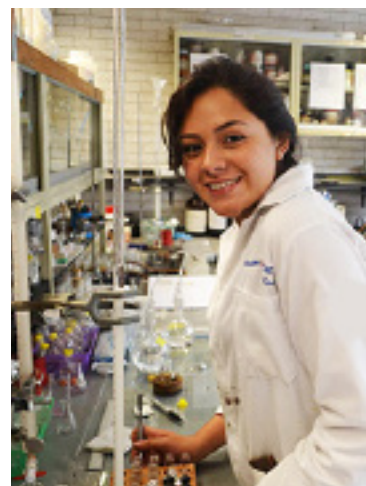
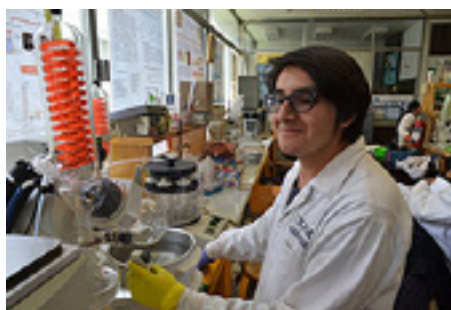
Dr. Ricardo Reyes Chilpa, tutor de las estancias (Departamento de Productos Naturales).



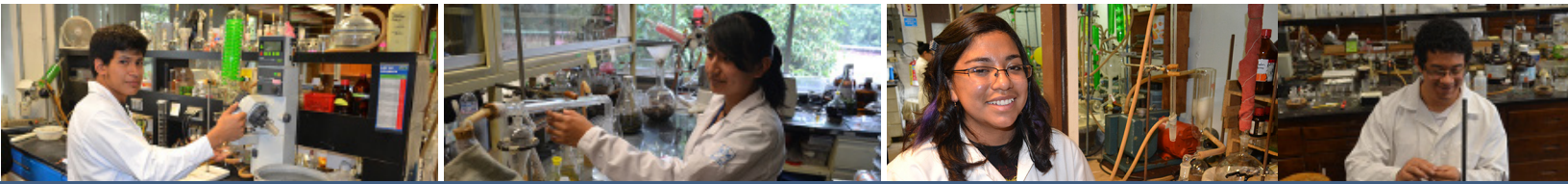
Colaboradores y estudiantes de las Estancias: Verónica Vegas Ortuño, Johana Soto, Dr. Guillermo Delgado, Mario Ortega y Fernando Novillo (En el Laboratorio de Productos Naturales).

Los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria que participaron en las Estancias Cortas del IQ fueron:

Johanna Soto Rodea
Mario Ortega Patlán
Antonio Infante Landeros
Luis Miguel Valdivia Caballero
Ivis Alam Camacho López
Allyson Madai Meneses Rodríguez
Rogelio Barrios Rosas
Emeryl Maqueda Martínez
Aldo Arteaga Morales
Maribel Sánchez Castillo
Daira Elizabeth Zaldívar Villagómez
Katia Carolina Jácome Ambrio
David Erick Ponce de León
Erick Ismael Lara Montes
Zetzín Betsabé Sánchez Molina
Aarón Antonio Zamarripa Neri
José Isaac Bautista Blanco
Miriam Sánchez Ramírez
Aurora Aguirre Flores
Victoria Godínez López
Sebastián Ramírez Martínez
Giselle Alejandra Cruz Cruz
Guillermo Leuman Rodríguez Segura
Leonardo Gabriel Sierra
Adriana Saucedo Villalba
Braulio Ponce Ruiz
María Fernanda Tagle Carmona
Samantha Islas Morales
Shanat Macedo Reyes
Ricardo A. Sifuentes Rojas



Algunos de los entusiastas estudiantes que trabajaron en los distintos Laboratorios del IQ.



Dra. Elizabeth Gómez Pérez en el cubículo de su laboratorio.



Dr. Pankaj Sharma en su laboratorio de Química Inorgánica.

En la ceremonia de clausura se contó con la presencia del Secretario Académico del Instituto de Química, el Dr. Fernando Cortés Guzmán (en representación del Director del IQ), el Secretario de Vinculación, el Dr. Jesús Valdés Martínez, la Mtra. Maribel Espinosa (Jefa del Departamento de Química de la ENP), y en representación de la Directora de la Escuela Nacional Preparatoria, el Secretario General de la ENP 6, el Arq. Antonio García Rodríguez; quienes entregaron los reconocimientos de asistencia a los 30 alumnos de los diferentes planteles de la ENP, que participaron en dichas estancias y a sus tutores responsables.



M. en C. Maricruz López López.



M. en C. Ana Lidia Pérez Castorena.



M. en C. Amira Arciniegas Arciniegas.



Ceremonia de entrega de reconocimientos el viernes 27 de junio, en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química.



M. en C. Ana Luisa Silva Portillo.



Dr. Mariano Martínez Vázquez (Departamento de Productos Naturales).



Dra. Martha Macías Rubalcava con algunos de los estudiantes que colaboraron en su laboratorio.

Los estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado que apoyaron en los laboratorios fueron:

Carmela Crisóstomo Lucas
José Roberto Pioquinto Mendoza
Patricia Eugenia Conelly Espinosa
Magdalena Quezada Miriel
Juan Daniel Maldonado Cruz
María del Carmen Morales Chamorro
José Miguel Galván Hidalgo
Guillermo Manuel Chans
Gustavo Alessandro Martínez Millán
Rafael León Zárate

Guadalupe Daniela Arias Zárate
Erick Fragoso Canales
Yoli Marian Medina Romero
Brenda Lorena Sánchez Ortiz
Marbella Claudia García Méndez
Rodrigo Villanueva Silva
Rosa Elvira Sánchez Fernández
Verónica Vegas Ortuño
Fernando Novillo Logroño



Fotografía grupal el día de la clausura de las Estancias cortas en el IQ.

CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES EN EL IQ Y CCIQS

Durante el mes de mayo se ofrecieron los seminarios académicos: *"Transformaciones sintéticas mediadas por Ag(I) y Au(I)"*, que impartió la Dra. Susana Porcel el martes 20 en el Auditorio del Instituto; y *"Hongos endófitos: Una promesa en la agricultura"*, a cargo de la Dra. Martha Macías Rubalcava, realizado en la misma fecha.

El Dr. Jesús Valdés impartió el curso *"Nuevas estrategias para la enseñanza de la Química"* en conjunto con la DGAPA y el IQ, para profesionalizar a maestros de Preparatoria y del CCH. Con una duración de 20 horas, se llevó a cabo del 25 de junio al 1° de julio del 2014.

El seminario académico *"Estudio de difusión molecular utilizando Resonancia Magnética Nuclear y su aplicación en polímeros"*, conducido por la Dra. Nuria Esturau Escofet, se realizó el 20 de junio, así como la conferencia *"Catalysis of the conversion of carbon dioxide into to carbon monoxide"*, dictada por el Dr. Jean-Michel Savéant, profesor invitado de la Universidad Diderot de París, Francia (viernes 27 de junio, 12:00 horas).



Curso *"Nuevas estrategias para la enseñanza de la Química"* impartido por el Dr. Jesús Valdés Martínez, junio de 2014.

En el Instituto de Química se llevan a cabo distintos tipos de cursos, seminarios y talleres -abiertos a estudiantes y público en general-, cuyos calendarios pueden consultarse en la página web:

www.iquimica.unam.mx

En su mayoría son impartidos por investigadores, técnicos y profesores invitados de diferentes áreas relacionadas con la Química.



Dra. Susana Porcel García, Departamento de Química Orgánica.

También se impartió exitosamente el "Tercer taller de herramientas analíticas aplicadas a la Síntesis Química", en el CCIQS (el 3 y 4, y del 7 al 11 de julio). Los objetivos de éste fueron aprender el fundamento de las Técnicas de Espectroscopía de Infrarrojo, Resonancia Magnética Nuclear, Espectrometría de Masas y Difracción de Rayos X de Monocristal; conocer los instrumentos analíticos de cada técnica espectroscópica y su funcionamiento; y adquirir las herramientas básicas para interpretar espectros o resultados obtenidos con dichas técnicas instrumentales.



L.I.A. María Citlalit Martínez Soto, M. en C. Lizbeth Triana Cruz y el Dr. Diego Martínez Otero.

Otro de los objetivos del taller fue introducir al alumno en el entorno Linux para el desarrollo y aplicación de competencias digitales durante su carrera científica.

El equipo de Técnicos Académicos del CCIQS que impartió este taller fue: la M. en C. Alejandra Núñez Pineda, la M. en C. María de las Nieves Zavala Segovia, L.I.A. María Citlalit Martínez Soto, la M. en C. Lizbeth Triana Cruz y el Dr. Diego Martínez Otero (duración de 40 horas).

El curso *“Estudio de compuestos orgánicos en los bienes culturales y sus productos de degradación. Técnicas de separación, CG-EM y pirólisis para identificación de aglutinantes usados en el arte”*, que impartió la Dra. Marta Maier de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, se efectuó del 16 al 20 de junio en los Laboratorios del Instituto de Química. Fue organizado en colaboración con el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM y coordinado por la Dra. Marisol Reyes Lezama (Técnica Académica del IQ).



M. en C. Alejandra Núñez Pineda y M. en C. María de las Nieves Zavala Segovia (CCIQS).



Dra. Marta Maier de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC)

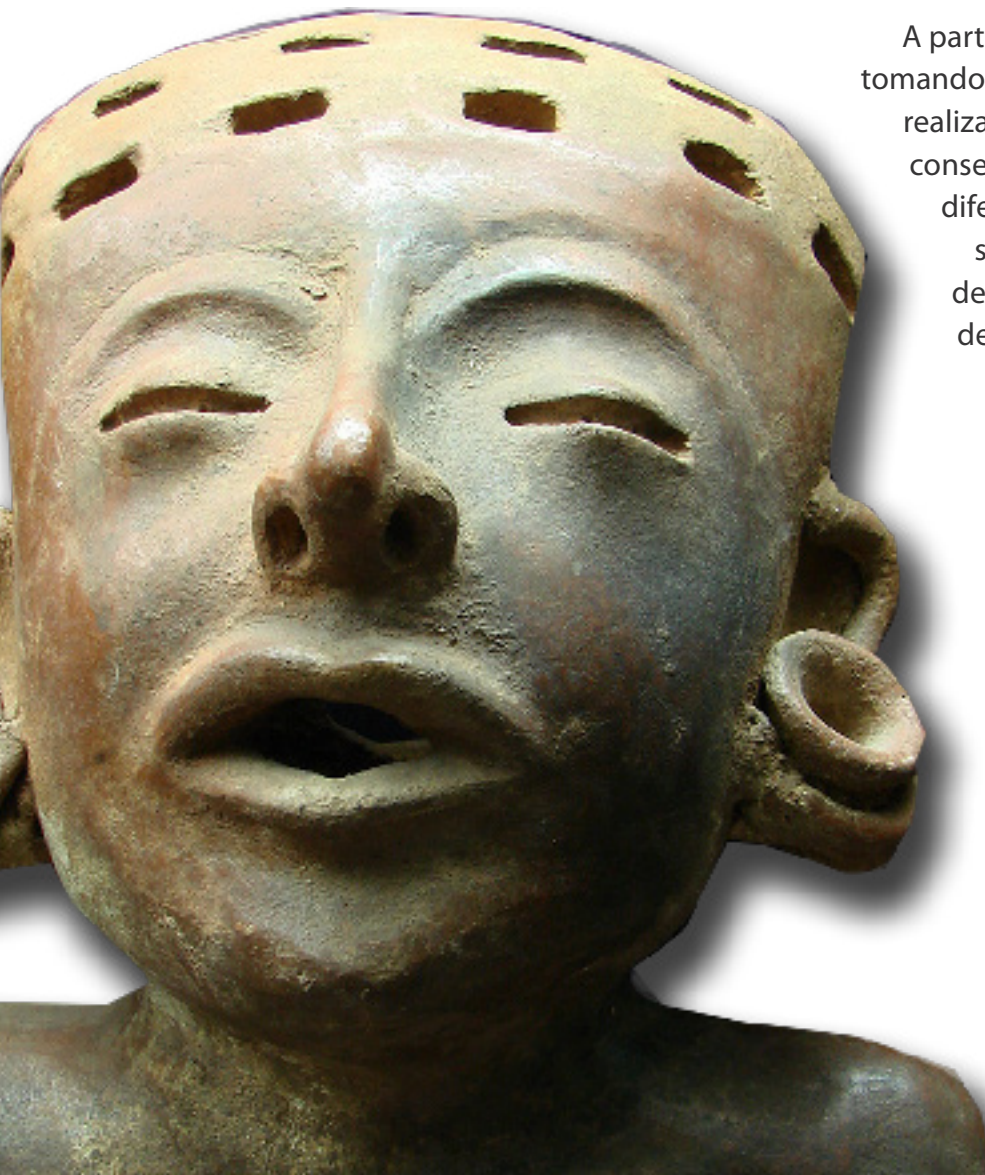
Mtro. Baldomero Esquivel Rodríguez

México, país de una enorme herencia cultural, enfrenta diversos retos para la conservación de su vasto patrimonio; en particular la superación de deficiencias en la generación del conocimiento en esta área.

Actualmente las instancias encargadas del manejo, gestión, estudio, protección y conservación del patrimonio requieren el apoyo de instituciones académicas que contribuyan a la formulación de conocimientos científicos, históricos y técnicos para implementar políticas de preservación y promover la normatividad en la toma de decisiones. La realización de proyectos de investigación interdisciplinaria y el análisis y diagnóstico para conocer los mecanismos de alteración y causas de riesgo del patrimonio permitirán la creación de protocolos y propuestas de acción a corto, mediano y largo plazo para la planeación y aplicación oportuna de lineamientos eficaces de gestión y de preservación de éste.

A partir de los antecedentes expuestos y tomando en cuenta los estudios que se han realizado en el tema del conocimiento y conservación del patrimonio cultural en diferentes dependencias de la UNAM, se sometió al CONACYT el proyecto de creación del Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC).

En este proyecto participan investigadores de diferentes dependencias universitarias, tales como el Instituto de Investigaciones Estéticas, el Instituto de Física, el Instituto de Química y el Instituto de Investigaciones Nucleares (ININ) como entidad externa.





Fotografía: Antiguo Colegio de San Ildefonso.

Por parte del Instituto de Química colaboran los Dres. Alfonso Romo de Vivar Romo (Investigador Emérito del IQ), Ricardo Reyes Chilpa, Manuel Jiménez Estrada, Leovigildo Quijano, Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo, Jorge Peón Peralta, Nuria Esturau Escofet, Marisol Reyes Lezama, Beatriz Quiroz García y el M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez.

La iniciativa fue presentada dentro de la convocatoria: "Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales CONACYT 2014", y aprobada en la modalidad "A" que corresponde a Establecimiento de un Laboratorio Nacional.

El LANCIC se encuentra en su fase temprana, manteniendo una intensa comunicación entre las dependencias involucradas para dar inicio a las

actividades del proyecto de conservación del patrimonio cultural de nuestro país.

Posteriormente se planean adquirir los siguientes equipos: un sistema de cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas con un pirolizador acoplado al cromatógrafo de gases; un cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC), un microscopio con micro FT-IR y una microsonda para RMN.

Los esfuerzos y resultados de la investigación interdisciplinaria posibilitarán la protección del legado para que trascienda en el tiempo y perdure nuestra identidad cultural mexicana.

PRUEBAS BIOLÓGICAS

El Laboratorio de Pruebas Biológicas apoya a todos los departamentos del Instituto en la evaluación de la gama tan diversa de productos que se aíslan o sintetizan en los proyectos de investigación. Los resultados generados han ayudado a que distintas investigaciones que se realizan -además de la parte química-, cuenten con información sobre las posibles aplicaciones de las sustancias que manejamos.

Con el apoyo de los Posgrados en Ciencias Químicas y Biomédicas, y con presupuesto del propio Instituto se han adquirido varios equipos y nuevas líneas celulares para actualizar la infraestructura del Laboratorio de Pruebas Biológicas. A continuación se enlistan estas adquisiciones para que sean consideradas en futuros proyectos de investigación.

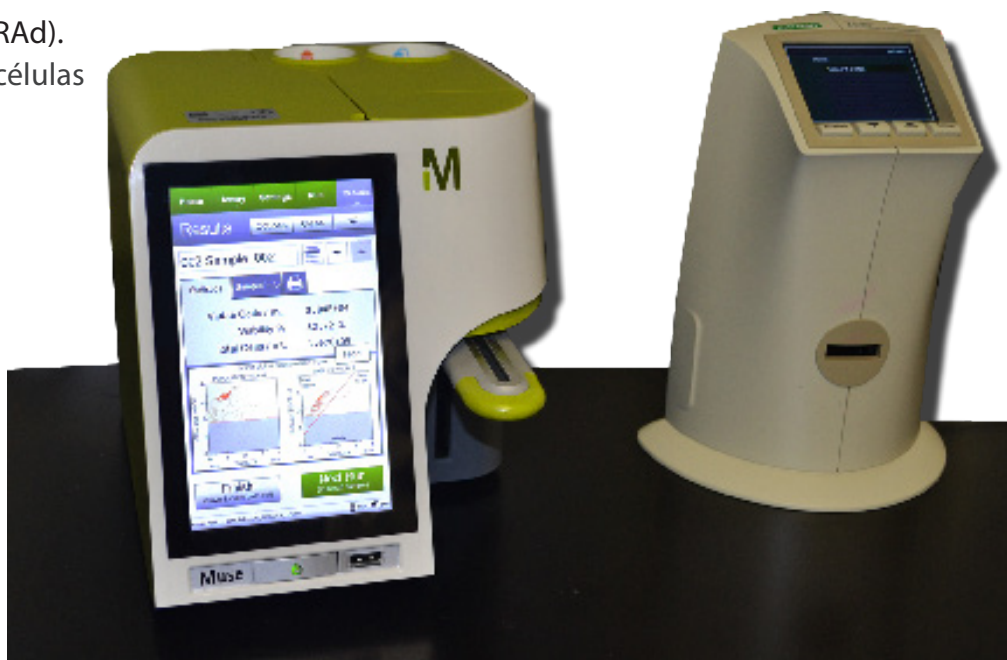
1 Analizador Celular Muse™. Instrumento que analiza 3 parámetros cuantitativos del estado de las células expuestas a un fármaco: viabilidad celular, muerte celular por apoptosis y ciclo celular.

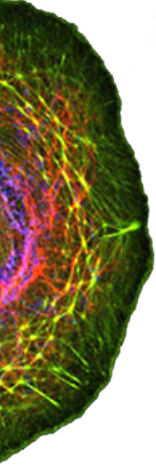
2 Contador automatizado TC20 (BioRAD). Este aparato realiza la cuenta de las células totales y células vivas, lo que facilita preparar la densidad de células cancerosas que se depositan en los micropozos para los ensayos de inhibición de replicación celular.

Analizador Celular Muse™ y Contador automatizado. Lector de Micro-placas.

3 Lector de Microplacas Synergy HT. Cuenta con sistema de absorbancia visible ultravioleta, fluorescencia y luminiscencia; con control de temperatura y agitación para poder realizar cinéticas de reacción. Con el equipo se podrán practicar bioensayos de actividad antioxidante, medición de radicales libres, medición de interleucinas y captación de glucosa en cultivos de células de mamíferos por fluorescencia.

4 Centrífuga de columpio HETTICH. Para separar células y precipitar cromóforos de cultivos de células en suspensión (tubos y placas de cultivo).



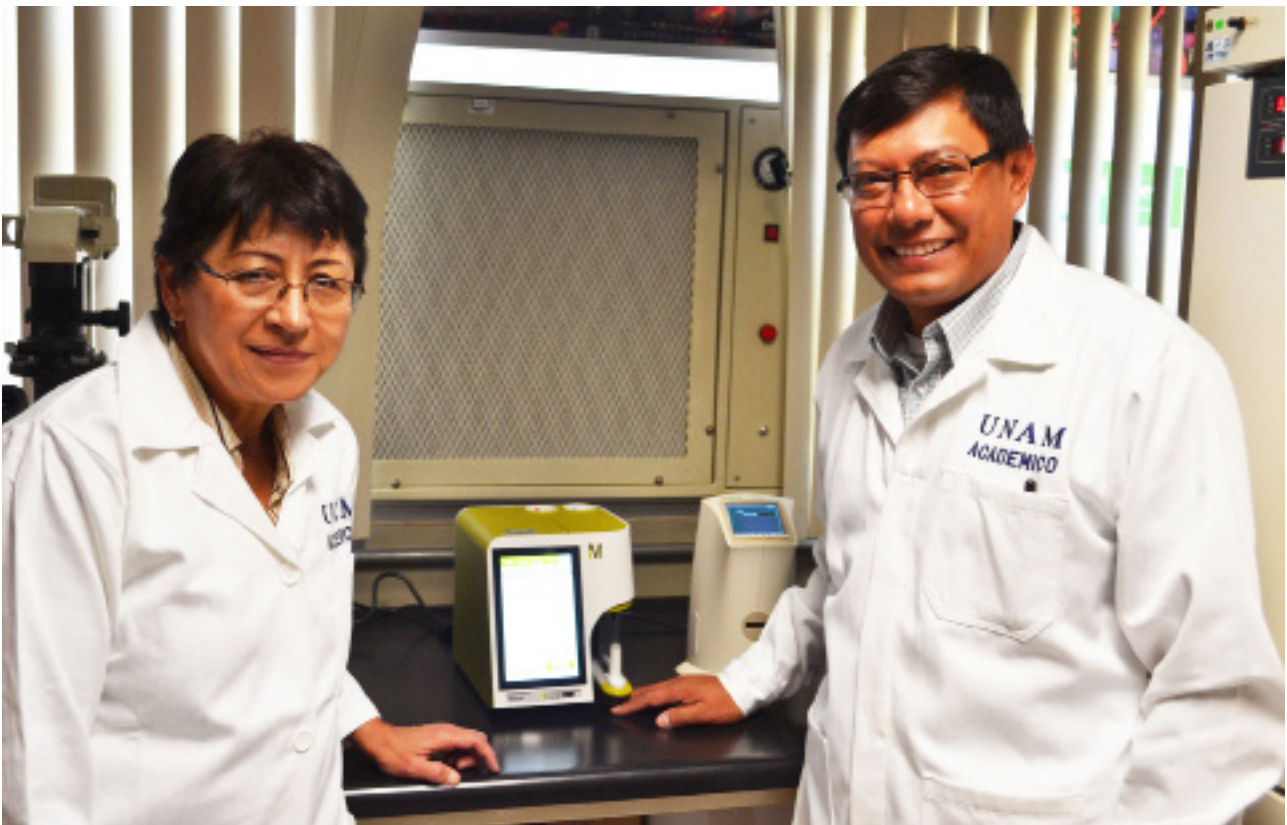


5 Líneas celulares de mamíferos (ATCC).

- Línea celular de cáncer de próstata sensible a andrógenos: LNCaP.
- Línea celular de cáncer de riñón: 768-O.
- Línea celular de músculo esquelético de rata y fibroblasto de ratón: L-6, 3T3-L1, respectivamente (estos cultivos se usan para medir la captación de glucosa, mecanismo crucial en desórdenes metabólicos como la isquemia al miocardio, diabetes mellitus y cáncer).
- Línea celular hepática sana: FL6289.
Se empleará para medir la toxicidad de los compuestos.
- Línea celular de macrófago de ratón: RAW 264.7 (células que generan óxido nítrico y radicales libres cuando son estimuladas de manera específica).

El Laboratorio está situado en el edificio "B", bajo la responsabilidad de los Técnicos Académicos M. en C. Ma. Teresa Ramírez Apan y el M. en C. Antonio Nieto Camacho, para realizar los bioensayos y apoyar al usuario del servicio en los aspectos estadísticos, de interpretación y de publicación de los resultados.

Para solicitar servicio de Pruebas Biológicas visitar la página: www.iquimica.unam.mx

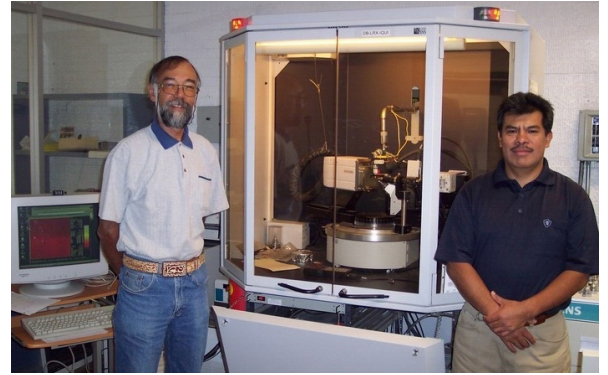


Los Técnicos Académicos M. en C. Ma. Teresa Ramírez Apan y el M. en C. Antonio Nieto Camacho con el nuevo equipo Analizador Celular Muse™.

RENOVACIÓN DE EQUIPO DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X

El pasado 11 de julio se concluyó la instalación de un nuevo equipo de Difracción de Rayos-X de Monocristal marca Bruker, modelo SCD D8 Venture, con microfuentes de cobre y molibdeno de bajo consumo de energía (enfriadas por aire) y un detector con sensores de tipo CMOS con un área de 100 cm². Dichos detectores tienen una resolución, sensibilidad, cobertura de espacio y rapidez que no es superada por detectores de otra tecnología. Al igual que las microfuentes, éstos son enfriados con aire, por lo que no es necesario un dispositivo de enfriamiento adicional como ocurre con otros aparatos de este género, que requieren más agua y electricidad para su funcionamiento.

Este equipo cuenta con un goniómetro de cuatro círculos de alta exactitud y versatilidad. Fue adquirido con recursos del CONACYT, la Coordinación de la Investigación Científica y del Instituto de Química para el Laboratorio de Difracción de Rayos X.



Fotografía recuperada del año 2005, con el anterior equipo de Rayos X.

Con este instrumento se permitirá, además de apoyar el trabajo que se desarrolla en el Instituto, indagar en los campos de la cristalografía de alta resolución (estudio de densidades electrónicas y multidimensional).

Nuestro Instituto está nuevamente a la vanguardia en instrumentación en dicha área; y refrenda así su carácter de pionero y líder en el campo de la Difracción de Rayos-X de Monocristal.



M. en C. Simón Hernández Ortega y el Dr. Rubén A. Toscano (responsable del Laboratorio).



Llegada del equipo de Rayos X al Instituto de Química.



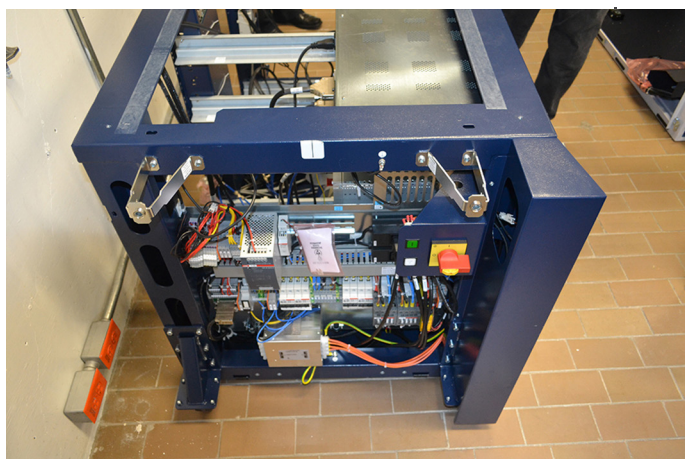
En la foto, apoyo técnico del personal del IQ en el traslado del dispositivo a su ubicación.



Recepción supervisada por el M. en C. Baldomero Esquivel (Secretario Técnico) y del Ing. Rafael Pucheta (Jefe de Mantenimiento).



Instalación del equipo por parte del personal Bruker, en el laboratorio de Rayos X.

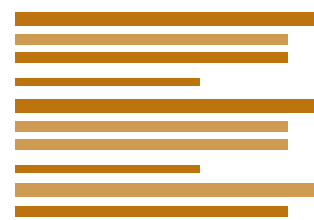


Parte posterior del Difractor de Rayos X-Bruker.



Equipo encendido en el Laboratorio de Rayos X.

EL NUEVO LABORATORIO DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS



A principios del año en curso concluyó la adecuación del nuevo Laboratorio de Espectrometría de Masas (LEM). Fue construido frente al edificio "C", debido a que ese lugar cuenta con las mejores condiciones en términos de ambiente magnético -debían ser prácticamente nulas para la correcta operación de los nuevos instrumentos. Con el traslado de los equipos instalados en el laboratorio del Edificio "A" al recién espacio erigido, se terminaron los trabajos para comenzar su operación.

Desde el mes de abril, el Laboratorio opera a plena capacidad con el uso de nuevos instrumentos: el JMS-T100LC AccuTOF-DART y el JMS-700 MStation. Adicionalmente, se ubican en el inmueble el Jeol GCMate II (sistema acoplado GC-MS) y el SX-102 A. La adquisición de dichos equipos se logró gracias al apoyo del CONACYT y a la aportación de recursos de la Coordinación de la Investigación Científica y del propio Instituto de Química. De igual forma, el apoyo de la Administración Central de la UNAM fue muy importante en la construcción del nuevo espacio para la investigación. Estamos entusiasmados por este logro para la comunidad universitaria.

La espectrometría de masas es una técnica analítica de gran potencial que nos permite elucidar estructuras químicas. La técnica se basa en la medición de la relación masa/carga de especies moleculares.

Las determinaciones que se realizan, requieren de la generación de especies cargadas eléctricamente, lo cual se logra por diferentes métodos de ionización; por ejemplo, el impacto electrónico, el bombardeo de átomos rápidos (FAB), el DART (Análisis en Tiempo Real) y la ionización de la muestra realizada a presión atmosférica normal. El proceso se lleva a cabo en un sistema híbrido tipo FAB. Para la ionización química e impacto electrónico se utiliza Helio que se excita al estado triplete a una temperatura variable entre 300 y 450 °C, reaccionando con agua que se encuentra en el medio ambiente para formar el ión hidronio, que finalmente transfiere un protón a la muestra en fase de vapor y forma una especie protonada.

El Ing. Q. Luis Velasco Ibarra y el Dr. Francisco Javier Pérez Flores, con gran experiencia en el manejo de este tipo de equipos, son los encargados del nuevo Laboratorio.

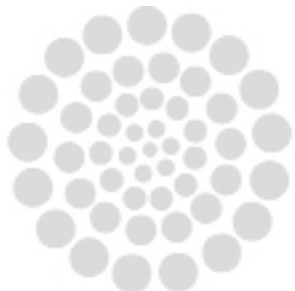


El Dr. Francisco Javier Pérez Flores y el Ing. Q. Luis Velasco Ibarra (Jefe de Sección).

Registro histórico de la construcción y equipamiento del Laboratorio de Espectrometría de Masas.



PROYECTOS APROBADOS POR CONACYT



CONACYT

Como resultado de la convocatoria de proyectos CONACYT de Investigación Científica Básica 2013, cuyo objetivo es apoyar la generación de conocimiento de frontera, contribuir a mejorar la calidad de la educación superior y la formación de científicos y académicos, fueron aprobados los siguientes proyectos propuestos por investigadores del IQ.

El primer proyecto titulado *“Relaciones estructurales entre los determinantes antigénicos de alérgenos de origen vegetal y su importancia biológica y funcional”*, bajo la coordinación de la Dra. Adela Rodríguez Romero del Departamento de Química de Biomacromoléculas, está enfocado en el estudio de diversos alérgenos proteicos. El importante incremento de las reacciones de hipersensibilidad del tipo I (alergias) hasta convertirse en un problema de salud pública en muchos países -incluido el nuestro-, ha motivado al grupo de trabajo de la Dra. Rodríguez para tratar de comprender las bases moleculares e inmunológicas del reconocimiento de estas proteínas por los anticuerpos IgE del suero de personas alérgicas a fuentes como el látex del árbol de hule (*“Hevea Brasiliensis”*), los pólenes de algunos árboles y pastos, y de algunos alimentos.

La investigadora explica: “[...] pretendemos profundizar en el estudio de algunas proteínas involucradas en los mecanismos de defensa de las plantas, tales como el maíz (*“Zea mays”*) y el árbol del hule (*“H. Brasiliensis”*), las cuales desencadenan reacciones de hipersensibilidad de tipo I en humanos; esto con el fin de comprender y aportar información acerca de las relaciones estructura-función, fisiológicas e inmunológicas que permitan identificar determinantes antigénicos. También tenemos planeado incluir en este estudio proteínas de frutos como kiwi y plátano, que presentan reactividad cruzada con las proteínas del hule natural; así como proteínas de estas fuentes que han sufrido algún tipo de procesamiento, ya sea térmico o de otra naturaleza”.



Dra. Adela Rodríguez Romero
Departamento de Química de
Biomacromoléculas

Dentro de la modalidad de joven investigador, fue beneficiado el proyecto "*Secuencias iónico-radicalarias aplicadas a la síntesis de alcaloides y de δ -lactonas α,β -insaturadas*" del Dr. Alejandro Cordero Vargas, del Departamento de Química Orgánica.

El trabajo consiste en desarrollar nuevas secuencias radicalarias-iónicas y aplicarlas en la síntesis de alcaloides y de productos naturales que contengan δ -lactonas α,β -insaturadas; además de una versión enantioselectiva de las reacciones radicalarias de transferencia de átomo (ATRA por sus siglas en inglés); la puesta a punto de nuevas secuencias radicalarias-iónicas y su aplicación en la síntesis de productos naturales complejos. De manera más específica, se realizará la síntesis de alcaloides como la indolizidina (-)-167B, la (-)-dendroprimina, la (+)-epiquinamida, y la perhidrohistrionicotoxina. Además se pretende lograr una nueva reacción de yodolactonización radicalaria y utilizarla en la elaboración de productos naturales que contengan δ -lactonas α,β -insaturadas como grupo funcional clave, por ejemplo: la goniotalamina, la criptofoliona o la boronolida.

También fue aprobado el proyecto de la Dra. Mónica Mercedes Moya Cabrera, quien labora en el Centro Conjunto en Investigación de Química Sustentable (CCIQS-UAEM), sede alterna del Instituto de Química. Su propuesta se titula: "*Diseño de metaloligantes como patrones para la construcción de sistemas heterometálicos derivados de lantánidos*".



Dr. Alejandro Cordero Vargas
Departamento de Química Orgánica
Modalidad: Joven Investigador

Fotografía:
Centro Conjunto en
Investigación de Química
Sustentable (CCIQS),
donde labora la Dra.
Mónica Mercedes Moya
del Departamento de
Química Inorgánica.



Finalmente, el cuarto proyecto aprobado es: *"Diseño, síntesis y aplicación de fluoróforos funcionales"*. Este es un proyecto que vincula tres grupos de investigación: Fisicoquímica experimental y teórica del IQ y el cuerpo académico de Química de Coordinación de la UAEM. En él participan los Dres. Fernando Cortés, Jorge Peón, Alejandro Dorazco, Gabriel E. Cuevas, Nuria Esturau y Rosa María Gómez.

Los cromóforos fluorescentes o fluoróforos son compuestos con la propiedad de emitir luz de una longitud de onda específica, generalmente en el visible después de una excitación electrónica que puede ser directa (por absorción de luz) o indirecta (e.g., por transferencia de energía desde otro cromóforo).

Actualmente estos compuestos tienen una gran importancia debido a sus múltiples aplicaciones, entre las que se encuentran la generación de detectores de diversas especies químicas y su capacidad de localizar eventos y procesos químicos a nivel celular.

El proyecto busca:

- 1 El desarrollo del diseño racional de cromóforos y fluoróforos mediante cálculos de estructura electrónica de alto nivel.

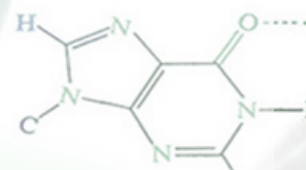
- 2 El diseño de fluoróforos con emisión en el infrarrojo cercano (700-800 nm), con un pseudo corrimiento de Stokes del orden de 1 eV, gracias al empleo de cromóforos auxiliares.

- 3 La síntesis de cromóforos con propiedades de conversión fluorógeno-fluoróforo, planeados para contar con absorbancia en regiones específicas en el espectro visible.

- 4 El diseño y las aplicaciones en microscopía de super-resolución de cromóforos intercaladores del ADN.

- 5 Los estudios de cromóforos intercaladores y su dinámica de transferencia de electrones y de energía en el ADN mediante pares de cromóforos.

Compartimos con agrado los resultados favorables de esta convocatoria, reconociendo las aportaciones de cada proyecto desarrollado por investigadores del IQ. ¡Felicitaciones!



Dr. Fernando Cortés, Dr. Alejandro Dorazco, Dr. Tomás Rocha, Dra. Nuria Esturau, Dra. Rosa María Gómez, Dr. Gabriel E. Cuevas y el Dr. Jorge Peón.

Modalidad: Grupo de Investigación y/o Cuerpos Académicos

Pequeños Cosmonautas: Talleres de ciencia en el Bosque de Tláhuac

Dr. Jesús Valdés / Mtra. Hortensia Segura



El Instituto de Química de la UNAM participa en el proyecto multidisciplinario de CONACYT *"Astronave Tierra: Legión de Pequeños Cosmonautas"*, en el que colabora con nueve instituciones universitarias y externas, entre ellas el IA-UNAM precursor del proyecto. Esta propuesta busca, a través de talleres de ciencia y actividades, incidir en un público infantil de manera lúdica e interactiva, con el uso de un dispositivo audaz que simula un vehículo espacial e incita a la imaginación.

La Química en el Bosque de Tláhuac

El Bosque de Tláhuac está dividido en varias secciones de esparcimiento; cuenta con un Centro Cultural, un lago para dar paseos en lancha, entre otros servicios. En él se programan diversas actividades para sus visitantes, sobre todo durante la época de vacaciones de verano. Los Talleres de ciencia se llevaron a cabo entre el 27 y 29 de junio en la explanada del Bosque.

El proyecto busca transportar a los niños (de educación básica) al mundo de la ciencia, estimulando su interés, curiosidad y la conciencia del cuidado del planeta a través de elementos de la ciencia ficción para acercarlos al conocimiento. En esta ocasión la *"Astronave Tierra"* aterrizó en el Bosque de Tláhuac, donde acudieron más de 600 niños a diversos talleres científicos con la participación del IQ-UNAM.

La *"nave espacial"* es una carpa inflable de grandes dimensiones, con espacio para 8 tipos de talleres mediante divisiones o mesas de trabajo de las diferentes ciencias que integran las instituciones participantes; entre ellas la Química, Física y Biología.



Separando colores, títeres, plagas y experimentos

Algunos investigadores del Instituto de Química propusieron 3 tipos de talleres con actividades y experimentos; por ejemplo, el que presentó el M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez, dirigido a niños y niñas de 4 a 11 años, *“Separación de colores mediante cromatografía”*. Recurriendo a la imaginación de los niños, el Mtro. Baldomero les hizo preguntas para que de manera inductiva llegaran a las conclusiones del experimento. Con una presentación multimedia, les dio un recorrido por el Sistema Solar y les cuestionó: *“¿Qué necesitamos para viajar a otros planetas?”*, a lo que los niños y niñas respondieron: agua, comida, aire... Más tarde, utilizando la técnica de cromatografía, les explicó de un modo sencillo, cómo los Químicos separan las sustancias para comprender mejor de que están hechas. Cada taller tuvo una duración de 25 minutos para explicar el tema y desarrollar los experimentos. También se proyectaron videos (diseñados por la Mtra. Hortensia Segura y Juan Manuel Huerta de la UCTIC), en los que una cromatografía -que toma horas en su realización- fue editada y reducida a 5 minutos.

Más tarde, la Dra. Martha Macías Rubalcava del Departamento de Productos Naturales en compañía del M. en C. Álvaro Ulloa Benítez ofrecieron una interesante puesta en escena con títeres para explicar la importancia de los agroquímicos en plantas, describiendo los principales depredadores de éstas (plagas, patógenos, hongos, etc.). Dentro del taller que impartió la Dra. Macías, los niños y las niñas distinguieron los posibles usos de los productos naturales aislados como agentes de control de plagas y enfermedades, y la utilización de los microorganismos como agentes de control biológico.



Títeres del experimento de la Dra. Martha Macías.



M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez.



Dr. Jesús Valdés Martínez, realizando un experimento en los talleres.

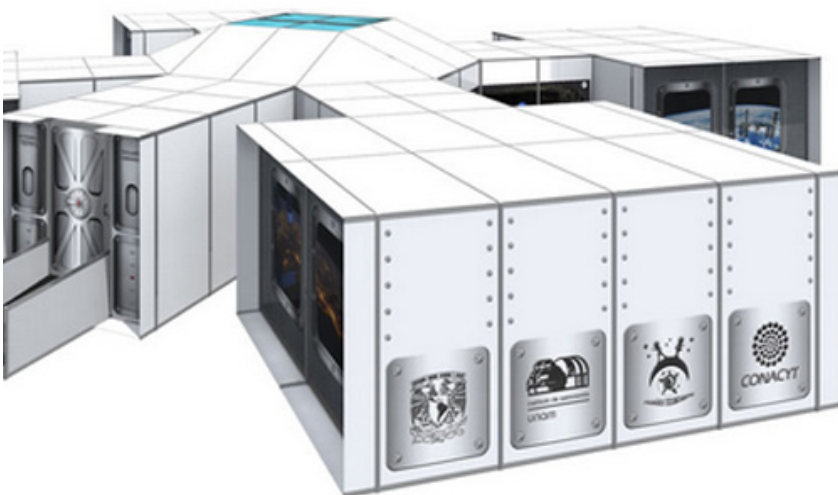


Por su parte el Dr. Jesús Valdés participó con apoyo del Q.F.B. Alessandro Martínez y la I.Q. Marisa del Río, realizando experimentos muy sencillos que mostraron a los pequeños cosmonautas, la diferencia entre un cambio físico y uno químico.

Los proyectos de comunicación de la ciencia como éste contribuyen a la popularización de la ciencia y la tecnología. El Instituto de Química colabora activamente en distintos proyectos, coadyuvando a fortalecer y propiciar espacios públicos de comunicación y divulgación de la ciencia, para niños y niñas, jóvenes y público en general.



El proyecto cuenta con una página web:
www.astroscu.unam.mx/wordpress



Render del prototipo del espacio para Talleres: "Astronave Tierra" (Créditos de la imagen IA-UNAM).

Instituciones que participan:

- Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM
- Instituto de Astronomía, UNAM
- Instituto de Biología, UNAM
- Instituto de Química, UNAM
- Universum, Museo de las Ciencias
- Painalli Ciencia para todos
- Centro de Nanociencias y Nanotecnología, UNAM
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California
- Centro Científico y Cultural "El Caracol" A.C.

Agradecemos la invitación de la Dra. Bárbara Pichardo del IA-UNAM, para colaborar en este proyecto.

Para futuros eventos estamos seguros que la participación del IQ será mayor; esperen la convocatoria.

Fecha de examen: 13 de mayo de 2014

En el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química, la Lic. Amira Jalil Fragoso Medina presentó su examen para obtener el grado de Maestra en Ciencias, con la tesis *"Hidrogenación catalítica de cetonas promovida por el sistema Rull/L/microondas"*. Fue asesorada por el Dr. José Guadalupe López, investigador del Departamento de Química Inorgánica.

La activación y formación de enlaces aún es un gran desafío para la química organometálica y la catálisis. Un ejemplo de lo anterior es la hidrogenación, pues gracias a ella se logra sintetizar productos químicos que contribuyen a mejorar la salud de las personas. El reciente aumento del interés en el estudio de ésta se debe a que hoy en día la comunidad científica enfrenta el reto de desarrollar métodos de reacción más suaves. La investigación consistió en la posibilidad de llevar a cabo la hidrogenación catalítica por transferencia en presencia de un precursor de rutenio y un ligante bidentado comercial [(R)-BINAP], un ligante bidentado de base pirrólica y un ligante de base ferrocénica, empleando la radiación de microondas. Extendemos una felicitación a la M. en C. Amira Jalil y a su tutor .



M. en C. Amira Jalil Fragoso Medina en el Auditorio.

Tutor Dr. José Guadalupe López Cortés.



Las líneas de investigación del Dr. José Guadalupe López Cortés son:

Síntesis de compuestos ferrocénicos con posible aplicación en catálisis, empleando como intermediarios clave complejos organometálicos.

Diseño de moléculas bioactivas con un fragmento organometálico.

Desarrollo de nuevas rutas sintéticas usando como fuente de energía a las microondas y ultrasonido.

fecha de examen: 20 de mayo de 2014

En el Edificio "E" de la Facultad de Química de la UNAM, presentó su examen Felipe López Saucedo para obtener el grado de Maestro en Ciencias, con el proyecto: "*Tioles Funcionalizados como Motivo Fundamental para la Síntesis de Ligantes Tioéter y sus Compuestos de Coordinación con Pd(II) y Zn(II). Aplicación de los Derivados de Pd(II) en Acoplamientos Tipo Suzuki-Miyaura*". El tutor del trabajo fue el Dr. David Morales Morales (Investigador del Departamento de Inorgánica del IQ).

En esta investigación se llevó a cabo la síntesis de quince compuestos tioéteres. A partir de los ligantes se obtuvieron tres compuestos de coordinación con paladio (II); se probó la capacidad catalítica de los complejos en la reacción de acoplamiento cruzado Suzuki-Miyaura, entre el ácido fenilborónico y una serie de derivados halogenados, en DMF o agua como medio de reacción, y microondas como fuente de energía. A través de este medio enviamos una cordial felicitación al M. en C. Felipe López Saucedo y a su tutor.



M. en C. Felipe López Saucedo.



Dr. David Morales Morales y el M. en C. Felipe López Saucedo.

Las líneas de investigación del Dr. David Morales Morales son:

El diseño de ligantes quelatantes con elementos de los grupos 15 y 16 de la tabla periódica.

El estudio de la Química de Coordinación y Organometálica de estos ligantes con metales del grupo platino.

La aplicación de estas especies en reacciones catalíticas y síntesis orgánica (estudios mecanísticos).

El estudio de la Química de Compuestos Tipo Pinza.

Catálisis en Medio Acuoso, Química Verde y el empleo de fuentes alternativas de energía en catálisis.

Actividad Citotóxica de complejos de metales del Grupo 10.

Fecha de examen: 23 de mayo de 2014

El M. en C. Fidelmar Lechuga Sanabria presentó su examen para obtener el grado de Doctor en Ciencias en la Sala de Videoconferencias del Instituto de Química. El proyecto que desarrolló, *"Formación de fases cristalinas y líquido-cristalinas en el modelo de agujas duras dobladas con interacciones de corto alcance"*, fue dirigido por la Dra. Jacqueline Quintana Hinojosa (Investigadora del Departamento de Fisicoquímica).

En su propuesta describe el comportamiento de fase de sistemas colectivos de partículas modelo que interactúan a través de un potencial de corto alcance, cuya finalidad es simular interacciones débiles. Se empleó la metodología de simulación numérica de Monte Carlo-Metropolis, con los ensambles NVT, NpT y Gibbs.

Si bien el modelo no representa un sistema químico específico, sí posee una geometría molecular tipo "trans", de la cual se tiene evidencia experimental que favorece el ordenamiento molecular de las fases de cristal líquido de tipo nemático. Los resultados más relevantes de este proyecto son la formación de la fase nemática que, a pesar de la simplicidad del modelo, también se observó la presencia de fases con orden posicional y orientacional que se pueden asociar a sólidos en dos dimensiones. El modelo exhibe un comportamiento complejo de fase debido a efectos entrópicos e interacciones atractivas de corto alcance. Además, en este estudio se establecen intervalos de temperatura y presión, en los cuales se forman fases condensadas con alto grado de ordenamiento molecular.

Este tipo de investigación permite definir ciertos aspectos de geometría molecular que juegan un papel importante en los procesos de formación y estabilidad de fases ordenadas. Con esto se abre la importante posibilidad de entender a nivel molecular los procesos químicos complejos, como son el auto-ensamblaje de monocapas, las reacciones catalíticas, la interacción de macromoléculas biológicas con superficies, etc. Nos complace felicitar a su tutora la Dra. Jacqueline Quintana y al Dr. Fidelmar Lechuga por sus aportaciones.

Las líneas de investigación de la Dra. Jacqueline Quintana Hinojosa son:

Auto-ensamblaje molecular usando la construcción de modelos moleculares ad-hoc mediante simulación de Monte Carlo, dinámica molecular y enfoques teóricos.

Transiciones de fases de separación quiral y cristales líquidos.



Dr. Fidelmar Lechuga Sanabria en el vestíbulo del IQ.



Sinodales del examen del Dr. Fidelmar Lechuga.

fecha de examen: 26 de mayo de 2014

El Lic. Everardo Jaime Adán obtuvo el grado de Maestro en Ciencias Químicas, por la modalidad de examen general de conocimientos, en el Auditorio USAI de la Facultad de Química. El trabajo que presentó fue *“Diseño y síntesis de ligantes tipo base de Schiff con piridina y un anillo aromático halogenado, para el estudio de enlaces de hidrógeno, halógeno e interacciones π - π en redes cristalinas”*, bajo la tutoría del Dr. Jesús Valdés Martínez del Departamento de Química Inorgánica.

El trabajo describe el diseño, síntesis y caracterización, por diferentes técnicas espectroscópicas, de dos ligantes con sitios que potencialmente pueden llevar a cabo interacciones intermoleculares (enlaces de hidrógeno, de halógeno e interacciones π - π); esto con el objetivo de jerarquizarlas a través de la competencia simultánea entre ellas para organizar las moléculas en un cristal. La estructura cristalina reportada sugiere que la interacción π - π entre el anillo perfluorado y el anillo de piridina controla el empaquetamiento molecular, siendo reforzado por un enlace débil de hidrógeno no-clásico (C-H \cdots N) y un enlace de halógeno F \cdots F. Enviamos un reconocimiento al M. en C. Everardo Jaime y a su tutor.



Dr. Jesús Valdés Martínez y el M. en C. Everardo Jaime Adán.



M. en C. Everardo Jaime Adán, vestíbulo del IQ.

Las líneas de investigación del Dr. Jesús Valdés Martínez son:

La Química de Coordinación y la Química Supramolecular, en particular la Ingeniería de Cristales.

Está interesado en la construcción de redes extendidas de compuestos de cobre (II) y en la Química de Coordinación y supramolecular de las tiosemicarbazonas (interesantes ligantes) con una amplia actividad biológica.

En Ingeniería de Cristales, se ocupa del diseño y construcción de compuestos de coordinación a través de enlaces de hidrógeno, así como de la obtención de co-cristales de compuestos de interés farmacéutico y del estudio fundamental de redes de moléculas de agua, de las interacciones π y de los enlaces de halógeno.

fecha de examen: 27 de mayo de 2014

Presentó su examen de grado la M. en C. María Obdulia Sánchez Guadarrama, con el proyecto doctoral titulado: "*Síntesis de compuestos carbonílicos de renio con ligantes imidodifosfínicos*", en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del IQ. El tutor del trabajo fue el Dr. Noé Zúñiga Villarreal, investigador del Departamento de Química Inorgánica.

El trabajo consistió en el estudio sintético de complejos con ligantes monofosforados y difosforados, con el fin de establecer sus patrones de reactividad al coordinarse con fragmentos carbonílicos de renio en presencia del ligante tetrafenilimidoditiodifosfinato. A través de este medio compartimos y celebramos el logro académico de la Dra. Sánchez Guadarrama y de su tutor.



Dr. Noé Zúñiga Villarreal y la Dra. María Obdulia Sánchez Guadarrama.

Las líneas de investigación, dentro del ámbito de síntesis organometálica de transición, que desarrolla el Dr. Noé Zúñiga son:

Reactividad de carbonilos metálicos del grupo 7 (Mn y Re) frente a ligantes orgánicos e inorgánicos.

Activación de moléculas pequeñas con complejos de iridio.

fecha de examen: 30 de mayo de 2014

Con la investigación "*Aislamiento y purificación de hongos endófitos con potencial antifúngico y fitotóxico de *Lysiloma acapulcense**", bajo la asesoría de la Dra. Martha Lydia Macías Rubalcava (Departamento de Productos Naturales), presentó su examen de maestría la Lic. Yunueth Karina Monserrat Sandoval Espinosa, en el Salón de directores de la Facultad de Química.

La protección de cultivos debido a la presencia de plantas competidoras, insectos y enfermedades causadas por microorganismos ha sido un problema desde los inicios de la agricultura. Hoy en día, la intensificación de los sistemas de producción agrícola a causa de la demanda a nivel mundial, ha resultado en un cambio dramático en el entorno donde se lleva a cabo esta actividad económica. En consecuencia, en las últimas décadas ha surgido el desarrollo de nuevos agroquímicos con base fundamental en el empleo de productos naturales.

En este contexto, el trabajo consistió en la obtención de extractos orgánicos de diversos hongos endófitos aislados de las hojas de *Lysiloma acapulcense* (una planta que crece en la Reserva de Biosfera Sierra de Huautla, zona de alta biodiversidad) y evidenciar a los candidatos idóneos para la obtención de metabolitos secundarios con actividad fitotóxica y antifúngica, útiles para el desarrollo de posibles plaguicidas. Los bioensayos de antagonismo directo y la determinación de la evaluación cuantitativa del efecto de los extractos orgánicos sobre el crecimiento de microorganismos fitopatógenos con importancia agrícola y sobre plantas prueba, permitieron poner en evidencia que el hongo endófito identificado como *Fusarium oxysporum var. redolens*, constituye una fuente prometedora para el aislamiento de metabolitos secundarios útiles en la agricultura moderna. Tenemos el agrado de felicitar a la M. en C. Yunueth Sandoval y a su tutora.



M. en C. Yunueth Karina Monserrat Sandoval Espinosa.

Las líneas de investigación de la Dra. Martha Lydia Macías Rubalcava son:

Estudio de los aspectos químicos involucrados en las complejas relaciones que se establecen entre endófito-endófito y entre endófito-fitopatógeno, a través de:

-La detección, aislamiento y caracterización de los aleloquímicos de hongos endófitos.

-La determinación del potencial alelopático de los metabolitos secundarios aislados, mediante la evaluación de sus efectos sobre la germinación y el crecimiento de diferentes especies vegetales y de hongos endófitos y fitopatógenos.

Investigación del posible papel ecológico de los aleloquímicos aislados de hongos y plantas.

Estudio de algunos posibles mecanismos de acción fisiológica de los aleloquímicos, mediante la determinación de su efecto sobre la respiración durante el proceso de germinación, en plántulas, mitocondrias aisladas y en la fotosíntesis.

Estudio de las relaciones estructura-actividad de los aleloquímicos.

fecha de examen: 5 de junio de 2014

En el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química, presentó su examen de grado doctoral el M. en C. Ricardo Corona Sánchez. Realizó el proyecto: *"Síntesis de 2-ferrocenil-2-tiazolinas con un fragmento tioéter y su aplicación en reacciones de acoplamiento"*, con su tutor el Dr. José Guadalupe López Cortés (Departamento de Química Inorgánica).

La búsqueda de nuevos procesos catalíticos es una de las áreas con mayor desarrollo en la actualidad, puesto que una gran cantidad de productos de uso cotidiano, como fármacos, fragancias, aditivos en alimentos, etc., requieren del uso de catalizadores eficientes que permitan prepararlos de manera limpia y económica.

En este contexto, el trabajo del Dr. Ricardo Corona Sánchez consistió en el desarrollo de una nueva familia de ligantes ferrocénicos bidentados enantioméricamente puros, que pueden ser utilizados en diferentes transformaciones catalíticas. En particular, propuso un método eficiente para la formación de enlaces C-C; además, comparó las propiedades catalíticas de las ferroceniltiazolinas preparadas con ligantes comerciales, empleadas en la preparación de fármacos y los nuevos complejos, que mostraron un mejor desempeño, por lo que podrían ser utilizados en la síntesis de moléculas complejas.

Las líneas de investigación del Dr. José Guadalupe López Cortés son:

Síntesis de compuestos ferrocénicos con posible aplicación en catálisis empleando como intermediarios clave complejos organometálicos.

Diseño de moléculas bioactivas con un fragmento organometálico.

Desarrollo de nuevas rutas sintéticas empleando como fuente de energía a las microondas y ultrasonido.

Debido a la excelente presentación de su trabajo doctoral y a la calidad de sus resultados, el jurado le otorgó la mención honorífica. Nos complace a través de este medio extenderle una cordial felicitación a él y a su tutor.



Dr. Ricardo Corona Sánchez y su tutor el Dr. José Guadalupe López Cortés.

fecha de examen: 5 de junio de 2014

Para obtener el grado de Doctor en Ciencias, el maestro Rubén Omar Torres Ochoa presentó su examen en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química. Su proyecto, "*Síntesis de los núcleos estructurales de los alcaloides tronocarpina y goniomitina*", fue dirigido por el Dr. Roberto Martínez del Departamento de Química Orgánica.

El Dr. Torres desarrolló un nuevo método de síntesis, gracias al cual es posible obtener los esqueletos de los alcaloides tronocarpina y goniomitina, dos importantes productos naturales bioactivos.

Con dicho método se logró preparar por primera vez el sistema pentacíclico que conforma a la tronocarpina, en tanto que, para el esqueleto tetracíclico de la goniomitina lo destacado de su obtención fue que se alcanzó en muy pocos pasos. Además, los compuestos sintetizados fueron evaluados contra diversas líneas celulares cancerosas, dado que otras moléculas estructuralmente relacionadas han exhibido citotoxicidad sobresaliente. Nuestras felicitaciones al Dr. Torres Ochoa y a su tutor por su trabajo.



Dr. Rubén Omar Torres en su examen de grado.



Dr. Rubén Omar Torres y su tutor el Dr. Roberto Martínez en el vestíbulo del IQ.

Línea de investigación del
Dr. Roberto Martínez:

Su línea de investigación está enfocada a la síntesis dirigida de nuevos compuestos orgánicos, utilizando el principio de las modificaciones moleculares de líderes, y la evaluación de su actividad antiproliferativa y/o antituberculosa.

Fecha de examen: 6 de junio de 2014

El examen doctoral de la M. en C. Eunice Ríos Vásquez se llevó a cabo en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química, con la tesis "*Aislamiento, determinación de la estructura molecular y bioevaluación citotóxica y anti inflamatoria de lactonas sesquiterpénicas de Mikania micrantha y M. cordifolia*", dirigida por el Dr. Guillermo Delgado Lamas.

Las especies vegetales que fueron objeto de estudio son de gran interés desde el punto de vista ecológico y evolutivo, puesto que se han identificado como las malezas invasoras de mayor importancia a nivel mundial. A pesar de que existen informes sobre estudios químicos de estas especies en distintas partes del mundo, no se habían estudiado las poblaciones de México. Se analizaron químicamente poblaciones de *M. micrantha* y *M. cordifolia* (recolectadas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco), así como se aislaron algunos triterpenos, fitoesteroles y más de una docena de diferentes lactonas sesquiterpénicas, que incluyeron dos nuevas sustancias.

Mediante procedimientos espectroscópicos y teóricos se definieron las conformaciones preferidas para las sustancias del grupo de las micrantólidas. La investigación estableció el potencial citotóxico y antiinflamatorio de las sustancias aisladas. Asimismo, mediante el análisis comparativo de los resultados del contenido metabólico de las diferentes poblaciones, pudo concluirse que la variabilidad tanto en la estructura molecular como en la abundancia relativa de los metabolitos secundarios aislados se correlaciona con la gran adaptabilidad y distribución de las especies. La Dra. Ríos obtuvo mención honorífica por su examen; les extendemos una entusiasta felicitación a ella y a su tutor.

Línea de investigación del
Dr. Guillermo Delgado Lamas:

Aislamiento y determinación estructural de los productos naturales presentes en la flora- principalmente en especies vegetales de interés medicinal, agronómico, alimenticio o ecológico.

Estudios sobre la reactividad química, mecanismos de reacción, reordenamientos moleculares y actividad biológica de las sustancias presentes en la naturaleza.

Exploración del espacio químico y biológico de los productos naturales mediante la realización de semisíntesis, biotransformaciones y ensayos biológicos.



Dr. Martín Torres Valencia (UAEHgo), Dr. Andrés Navarrete Castro (FQ-UNAM), Dra. Eunice Ríos Vásquez, Dr. Guillermo Delgado Lamas (IQ-UNAM), Dr. Alfonso Romo Vivar (Investigador Emérito del IQ-UNAM) y Dr. Ricardo Reyes Chilpa (IQ-UNAM), miembros de su jurado, su tutor y la recién graduada.

Fecha de examen: 12 de junio de 2014

El Lic. Juan Camilo Vargas Gallego, con el trabajo de investigación "*Estudio fitoquímico de Wigandia urens (Hydrophyllaceae)*", presentó su examen de grado en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química. Su tutor fue el Dr. Leovigildo Quijano del Departamento de Productos Naturales.

La planta *Wigandia urens* es un arbusto perteneciente a la familia Hydrophyllaceae que crece dentro del campus de la UNAM en la reserva ecológica conocida como Pedregal de San Ángel. El género *Wigandia* cuenta con una sola especie en el territorio mexicano y se han hecho pocos estudios sobre su composición química.

Con el objeto de contribuir al conocimiento químico de la especie, la investigación realizada estudió los componentes químicos de las hojas de *W. urens* logrando aislar 18 metabolitos por procedimientos cromatográficos convencionales, y cuya caracterización estructural se hizo mediante técnicas espectroscópicas principalmente de Resonancia Magnética Nuclear en una y dos dimensiones, así como Espectrometría de Masas. Por este medio celebramos al recién graduado M. en C. Juan Camilo Vargas y a su tutor .



M. en C. Juan Camilo Vargas.

Las líneas de investigación del Dr. Leovigildo Quijano son:

Aislamiento y determinación estructural de metabolitos secundarios de plantas y organismos marinos mediante métodos espectroscópicos modernos.

Estudios espectroscópicos de resonancia magnética nuclear en metabolitos secundarios.



Dr. Leovigildo Quijano en su laboratorio.

Fecha de examen: 17 de junio de 2014

Con el trabajo de investigación *“Síntesis de bisflavonas utilizando una reacción de acoplamiento vía radicales libres”*, asesorado por el Dr. Luis Demetrio Miranda (Departamento de Química Orgánica), el Lic. Miguel Alejandro Villegas Romero presentó su examen de grado en el Auditorio “Lydia Rodríguez Hahn” del Instituto de Química.

En este trabajo desarrolló una metodología que permite la construcción de una bisflavona no simétrica, utilizando una reacción de adición radical-oxidativa sobre una flavona ya existente. La síntesis hace uso de la química de los xantatos como precursores de radicales libres.

Estos resultados abren la posibilidad de llevar a cabo la síntesis total de algunos productos naturales con estructura de bisflavona. Nos complace extender una felicitación al M. en C. Miguel Alejandro Villegas y a su tutor.

Las líneas de investigación del Dr. Luis Demetrio Miranda son:

Diseño, desarrollo y aplicaciones sintéticas de nuevas metodologías utilizando reacciones de radicales libres.

Uso de xantatos como fuente de radicales libres.

Adición de radicales libres sobre sistemas aromáticos.

Reacciones radical-oxidativas.

Síntesis total de productos naturales.

Reacciones de Multicomponentes.

Síntesis Orientada a la Diversidad Estructural.

Reacciones utilizando diazocompuestos.



M. en C. Miguel Alejandro Villegas Romero y su tutor el Dr. Luis Demetrio Miranda.

fecha de examen: 26 de junio de 2014

En el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química, presentó su examen para obtener la Maestría en Ciencias, el Lic. Andrés Arroyo Pieck, con el trabajo de investigación: "Estudio de la transferencia de energía intramolecular entre un cromóforo donador y una cianina fluorescente". Su tutor fue el Dr. Jorge Peón Peralta del Departamento de Fisicoquímica.

En este proyecto se funcionalizó una cianina ampliamente utilizada en microscopía (emisor) con cromóforos auxiliares (antena), acoplados por una transferencia de energía resonante (RET) de la antenna al emisor. Este diseño permite modificar la estructura y las propiedades de los fragmentos por separado, así como añadir propiedades útiles a la cianina. Para demostrar que el sistema funciona, se sintetizó una molécula prototipo uniendo Naranja Disperso 13, que absorbe en el rango visible y es fotoisomerizable, con la cianina IR-780, un emisor de fluorescencia infrarroja.

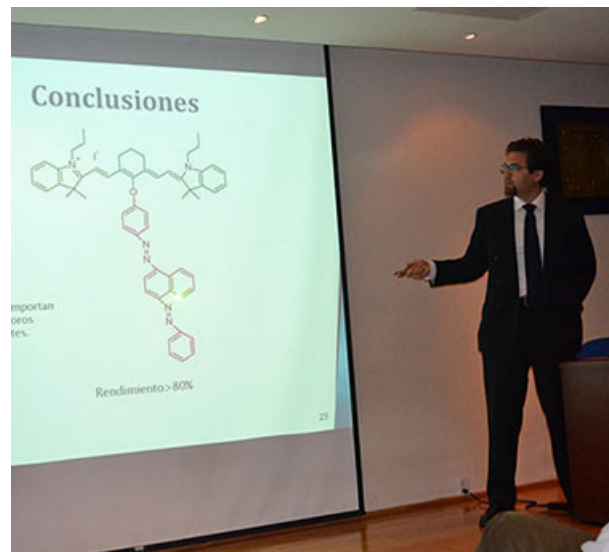
Los estudios demostraron que la antenna y el emisor se comportan como cromóforos independientes y que las propiedades ópticas de los compuestos de partida se pueden utilizar para predecir las del producto. Los espectros de excitación del emisor prueban que existe RET de la antenna a los estados excitados superiores de la cianina. Se observó que la RET intramolecular puede competir cinéticamente con la rápida isomerización de la antenna, y que el producto presenta ambas propiedades, lo que puede darle un comportamiento de photoswitch necesario para su uso en técnicas de microscopía de super-resolución basadas en localización.

Felicitaciones por el logro académico al M. en C. Arroyo y a su tutor.

Las líneas de investigación del Dr. Jorge Peón Peralta son:

Espectroscopía ultrarrápida de fluorescencia y de absorción óptica: desarrollo de instrumentación y metodologías que emplean pulsos de radiación láser para el estudio de fenómenos moleculares con resolución en femtosegundos.

Estudios de la dinámica de estados electrónicamente excitados de moléculas en solución, incluyendo fenómenos de ionización, conversión interna, transferencia de energía, transferencia de electrones, transferencia de protones y transformaciones fotoquímicas.



M. en C. Andrés Arroyo Pieck en su examen profesional.



M. en C. Andrés Arroyo Pieck y su tutor el Dr. Jorge Peón Peralta.

Fecha de examen: 1° de julio de 2014

Bajo la tutoría del Dr. Tomás Rocha Rinza (Departamento de Físicoquímica del IQ), presentó su examen de Maestría en Ciencias el Lic. Wilmer Esteban Vallejo Narvárez con el trabajo de investigación: *"Estudio teórico de las interacciones presentes en los complejos ión radical generadores en la disociación de los iones moleculares de N-(2-furilmetil) anilinas-4-sustituídas"*, en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del Instituto de Química.

El proyecto del M. en C. Vallejo aborda la aplicación de técnicas proporcionadas por la topología químico cuántica al estudio de especies unidas por interacciones no covalentes en espectrometría de masas de sistemas con fórmula $4\text{-R-C}_6\text{H}_4\text{-NH-C}_5\text{H}_5\text{O}$ ($\text{R} = \text{-H, -CH}_3, \text{-OCH}_3, \text{-F, -Cl, -Br}$). Asimismo se destaca que, por el aprovechamiento durante sus estudios de maestría, así como por la calidad de su tesis y la defensa de ésta, le concedieron la mención honorífica. Enviamos una calurosa felicitación a él y a su tutor.



En su examen profesional, Wilmer Esteban Vallejo Narvárez.



El tutor Dr. Tomás Rocha Rinza y el M. en C. Wilmer Esteban Vallejo Narvárez.

Las líneas de investigación del Dr. Tomás Rocha Rinza son:

Espectroscopía electrónica mediante cálculos de respuesta lineal de cromóforos de proteínas fotorreceptoras.

Interacciones no covalentes en estado basal y estados excitados.

Desarrollo de metodologías para el análisis topológico de la densidad electrónica y de la partición de la energía electrónica con el enfoque de átomos cuánticos interactuantes.

GRADUADOS EN EL IQ UNAM

Fecha de examen: 1° de julio de 2014

Presentó su examen de grado para obtener la Maestría en Ciencias, el Lic. Eduardo Herappe Mejía, con la investigación: *"Reacciones de adición oxidante de compuestos con grupos OH a LGa(I) ($L = HC[CMENAr]_2^-$, $Ar = 2,6-iPr_2C_6H_3$)"*, en el Auditorio "Lydia Rodríguez Hahn" del IQ. El Dr. Vojtech Jancik, del Departamento de Química Inorgánica, asesoró el trabajo.

A través de este medio les extendemos una felicitación a él y a su tutor.

El Dr. Vojtech trabaja en la sede del IQ, el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable (CCIQS-UAEM), en las siguientes líneas de investigación:

Química inorgánica y organometálica de elementos representativos y lantánidos.

Preparación de sistemas heterometálicos moleculares solubles con relevancia en química de materiales o catálisis.

Química de coordinación.



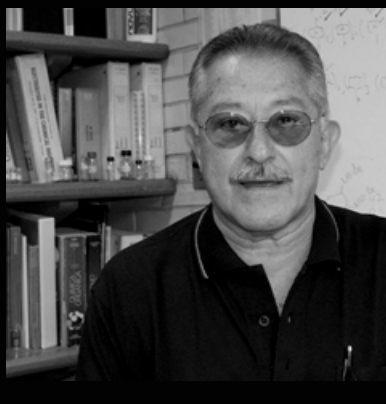
M. en C. Eduardo Herappe Mejía en el vestíbulo del IQ.



Tutor el Dr. Vojtech Jancik.



El Instituto de Química de la UNAM lamenta el sensible fallecimiento del Dr. Armando Cabrera Ortiz, Investigador del Departamento de Química Inorgánica, el pasado 28 de agosto de 2014, y se une a la pena que embarga a su familia y amigos.



1944-2014



INSTITUTO DE QUIMICA



www.iquimica.unam.mx

Hecho en México, Instituto de Química de la UNAM, todos los derechos reservados 2014.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F. Tel. 56-16-25-76