

Instituto de Química

Informe anual de actividades 2012-2013

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Renato Dávalos López
Director General de Comunicación Social

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

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Director del Instituto de Química

Dr. Roberto Martínez
Secretario Académico

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Secretario Técnico

Dr. Jesús Valdés Martínez
Secretario de Vinculación

Contenido:

Informe 2012-2013

5 Informe de actividades 2012-2013

Secretaría Académica
Secretaría Técnica
Secretaría de Vinculación
Secretaría Administrativa

27 Estructura de Organización

Personal Académico

31 Anexo 1: Publicaciones

Capítulos en libros

41 Anexo 2: Tesis

Licenciatura
Maestría
Doctorado

Informe de actividades 2012-2013

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Director del Instituto de Química

El presente informe describe los resultados obtenidos por el personal del Instituto de Química con el ejercicio del presupuesto que amablemente, con base en la productividad anterior, se nos asignó para el período mayo de 2012 a abril de 2013 y en lo general se circunscribe a ese período, sin embargo puntualmente abordaré algunos aspectos relacionados con el desarrollo actual de nuestro Instituto.

Como lo he hecho en mis anteriores informes, el presente da cumplimiento a la obligación que impone el numeral VIII del artículo 53 del Estatuto General de nuestra Universidad y consta de dos secciones. En la primera se da seguimiento puntual a los compromisos establecidos en el plan de trabajo presentado por su servidor ante la H. Junta de Gobierno en mayo de 2010, y en la segunda se presentan los principales indicadores del desarrollo del Instituto, que ponen de manifiesto por un lado su vigor, fortaleza y potencial y por otro los aspectos en los que debemos redoblar esfuerzos, siempre como un grupo unido e integrado, en donde el eje de nuestra actividad es la entrega de los mejores resultados a la sociedad que financia nuestros quehaceres.

La misión del Instituto es desarrollar conocimiento de vanguardia en Química básica y aplicada, que propicie la formación de profesionales de excelencia con impacto a nivel nacional e internacional, tanto en el ámbito académico como en el industrial, contribuyendo al desarrollo armónico y sustentable del país. En este contexto, el objetivo de esta administración es lograr que el IQ retome la posición de liderazgo en investigación con una

mayor proyección nacional e internacional de sus contribuciones, formando al mismo tiempo estudiantes con sólidos conocimientos y alto grado de especialización.

Dos nuevas iniciativas, una desde la Rectoría y otra desde la Coordinación de la Investigación Científica se encuentran en proceso de consolidación, la primera es el programa de renovación de la planta académica, que tiene tres vertientes, la primera es un programa que implica una mejora sustancial en las condiciones de jubilación del personal académico que cumple con los requerimientos que establece la ley correspondiente, la segunda es la transformación de las plazas de los investigadores eméritos en mejores condiciones a las que actualmente disfrutaban y la tercera es la incorporación de jóvenes académicos con una visión científica clara para el desarrollo de temáticas relevantes y pertinentes para la Universidad y por ende para el país. A propósito, hemos emitido seis convocatorias para jóvenes investigadores que deseen desarrollar su carrera científica en este Instituto y que han circulado ampliamente. Esperamos contar con una respuesta adecuada.

La segunda iniciativa proviene del Consejo Técnico de la Investigación Científica, órgano colegiado que evaluará el desempeño de cada uno de los miembros del personal académico del Instituto con base en el comentario que recibirá por parte del Consejo Interno. La evaluación interna sucedió en el mes de mayo y los resultados finales, por parte del Consejo Técnico ya son del conocimiento de todos los interesados. Estoy seguro que estas dos iniciativas darán un nuevo impulso y estímulo en general a nuestro quehacer.

Para enfrentar el futuro, es fundamental que el Instituto cuente con grupos de investigación multidisciplinarios que incorporen en su planta académica a jóvenes investigadores de alto nivel y retomar la vinculación con los problemas de la industria. También es menester incorporar más y mejores estudiantes al Instituto, renovar la infraestructura analítica y optimizar los servicios administrativos, para que brinden pleno soporte a la investigación. El desarrollo de estos aspectos permitirá, además, consolidar el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEMéx-UNAM (CCIQS). En este periodo, integraron la Comisión Técnica la Maestra Guadalupe Santamaría González, Directora de la Facultad de Química de la UAEM, el Dr. Víctor Varela Guerrero, actual responsable del Centro, y los doctores Rubí Romero Romero y Erick Cuevas Yáñez, quienes representan a la Facultad de Química; igualmente, las doctoras Mónica Moya Cabrera, Marisol Reyes Lezama y el Dr. Raymundo Cea Olivares, por parte del Instituto, cuyo apoyo ha sido fundamental para consolidar nuestra presencia ahí, en el marco de una colaboración que representa un modelo único, en donde los esfuerzos de ambas instituciones cristalizan en un proyecto verdaderamente común. Agradezco sus esfuerzos a todos y cada uno de los investigadores que se encuentran laborando en esta otra sede.

En su momento, reportaba haber concluido la preparación de una primera versión de un reglamento interno. Hoy este reglamento ha sido enriquecido con las opiniones de todo el personal académico del Instituto y está en proceso de tenerse la versión definitiva.

En palabras del Dr. Alfonso Romo de Vivar, Investigador Emérito del Instituto, este podría ser el primer reglamento interno realmente consensuado por toda la comunidad. Este logro de todos habla del ambiente de diálogo, respeto y discusión que impera en el Instituto. Como he dicho varias veces, la investigación científica profunda y de interés para el país, sólo se logra en un ambiente de concordia y colaboración, en

donde los problemas científicos sean la base de la temática cotidiana.

Recientemente el Instituto fue auditado por la Auditoría Interna de la UNAM. Quiero agradecer al personal administrativo el esmero que pusieron en el desarrollo del proceso. Gracias a las licenciadas Guadalupe Morales, Carmen Castillo, Araceli Vázquez y al Sr. Rubén Bolaños, quienes encabezan el área administrativa. También a los estudiantes y académicos que participaron respondiendo a cuestionarios y encuestas. El resultado es muy satisfactorio, pues desde el punto de vista contable, el ejercicio de los recursos del instituto fue impecable, teniéndose sólo tres observaciones:

En los recursos humanos:

La carencia de evidencia de los proyectos y/o actividades en los que participan los investigadores con horas no laboradas y la falta de bitácoras o reportes de actividades acerca de las funciones que realiza el personal administrativo de base en el área de talleres.

Desde el punto de vista del desempeño de tres miembros del personal académico, a quienes exhorto a que redoblen esfuerzos para cumplir a cabalidad con los compromisos que tienen con el Instituto.

En los recursos financieros:

La aplicación de la Normatividad Institucional referente al otorgamiento de viáticos y a la compra de boletos de avión para el personal, además de la carencia de documentación en los expedientes de los becarios, que acredite la procedencia del pago.

En los recursos materiales:

Referente a la falta de controles de los servicios proporcionados en los talleres de mantenimiento.

Los aspectos que deben cubrirse para satisfacer plenamente el plan de trabajo que inicialmente sometí a consideración de la Honorable Junta de

Gobierno son:

1. Estimulación de la vida académica.

Por primera vez en el Instituto, los presupuestos individuales se asignaron con base en el desempeño de los últimos cinco años y no con el desempeño del último año como se venía llevando a cabo. Los parámetros con los que se evaluó el desempeño son exactamente los mismos que se propusieron por iniciativa del Dr. Manuel Salmón, en ese entonces Director del Instituto de Química y aprobados por el Consejo Interno. Desde ese entonces hasta ahora se han empleado criterios que si bien son perfectibles, no han suscitado controversias, e incluye la publicación de artículos en revistas de trascendencia, la graduación de estudiantes, el ejercicio de proyectos financiados por instancias externas como CONACyT e internas como DGAPA, etc. Por supuesto que con el paso del tiempo el Instituto evoluciona y estos criterios deben ser revisados y en el Consejo Interno nos daremos a la tarea de modificarlos, incorporando la posibilidad de que quienes disfrutan año sabático tengan la posibilidad de obtener recursos, en el entendido de que mantienen estudiantes bajo su tutela. Esto considerando que el espíritu de esta prestación es el que el académico se separe de sus actividades cotidianas para desarrollar investigación de tiempo completo en un nuevo ambiente esencialmente renovador.

También es importante establecer un mínimo de actividades desarrolladas para tener derecho a acceder a los recursos que establece el procedimiento. Ha sido controvertida la variación que ha tenido el monto asignado por cada punto, pues cambia anualmente. Es lógico establecer que entre más puntos obtiene el personal académico como producto de su actividad cotidiana, el denominador de una razón crece y el monto del punto disminuye.

Hemos introducido en el Instituto la cultura de mantener cubiertos los equipos con pólizas de mantenimiento, con la finalidad de contar con el servicio especializado cuando se descomponen.

Esto que debería ser parte de nuestra cultura desde siempre, es nuevo, y estas pólizas se cubren con el presupuesto, que es otra de las razones por las que el monto de cada punto no crece con la inflación, como se ha sugerido. Así que este crecimiento depende de los gastos así como de los puntos obtenidos, que crecen con la productividad.

Los nuevos criterios deberán orientarse a incrementar la productividad individual, premiando a quien es más productivo, pero también a quien se ha propuesto desarrollar proyectos de mayor relevancia y pertinencia. Entre los nuevos criterios se podrían encontrar parámetros como el número de citas obtenidas, la eficiencia en la graduación de estudiantes en los tiempos acordados, etc.

Recientemente se ha generado una controversia debido a que la Subdirección de Estímulos y Reconocimientos publicó una lista del personal académico más citado, de acuerdo con un análisis realizado por ellos. En la lista aparecen tres miembros de nuestro personal académico, los doctores Pankaj Sharma, Rubén Alfredo Toscano y David Morales. Les felicitamos por ese reconocimiento en el contexto de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico.

Lamentablemente esos números no coinciden con los que se obtienen cuando se pone cuidado a las citas reales del autor. Así cuando se eliminan nombres coincidentes y citas de libros, los resultados son los siguientes:

Miembro del Personal Académico	Citas ISI	Citas Scopus correctas
Toscano Rubén Alfredo	238	238
Peón Peralta Jorge	155	150
Cuevas González Bravo Gabriel Eduardo	138	122
Morales Morales David	133	138
Martínez Mayorga Karina	115	115
Pizio Orest	97	55
Delgado Lamas Guillermo	79	79
Enríquez Habib Raúl	70	72
Moreno Cárcamo Abel	70	70
Cárdenas Pérez Jorge	69	66
Romo de Vivar Alfonso	65	65
Sharma Pankaj	60	58

2. Modernización y actualización de los servicios analíticos.

Hemos solicitado la revisión de los números directamente a la DGAPA pidiéndoles rigor y cuidado al revisar las citas en el marco de una base datos en específico.

Como lo indiqué en el informe anterior, es importante cobrar conciencia que un aspecto fundamental del trabajo científico es la difusión de los nuevos resultados obtenidos por un investigador y que ésta debe hacerse de la manera en la que se logre un mayor impacto. El sustituir un abundante número de artículos por una contribución de mayor calidad, ha sido una política tanto del Instituto en el pasado reciente como de todo el Subsistema de la Investigación Científica, y debe insistirse en ella. Un aspecto negativo de una extensa producción de bajo impacto es el que es difícil revertir el efecto que tiene en el índice de impacto promedio del Instituto. Para dejar este punto y pasar a otros, sólo comentaré que es necesario hacer que el entusiasmo por la investigación resurja en quienes lo han perdido.

En la Secretaría Técnica encabezada por el M. en C. Baldomero Esquivel, en colaboración con la Secretaria Administrativa, Lic. Guadalupe Morales, y del personal Técnico especializado en Espectrometría de Masas, Ing. Luis Velasco y Dr. Javier Pérez Flores, se diseñó el nuevo Laboratorio de Espectrometría de Masas del IQ. Asimismo, se participó en todas las reuniones con la Dirección General de Obras para el desarrollo de los planos. En colaboración con la empresa Jeol, se determinó el sitio más adecuado para la construcción de este laboratorio para alojar los nuevos espectrómetros de masas recientemente adquiridos. La construcción del laboratorio empezó a finales del 2012 y se prolongó más allá de lo previsto por diversas causas. El laboratorio se ha concluido y los equipos están en período de prueba. Estos nuevos equipos financiados con fondos concurrentes de la Coordinación de la Investigación Científica y el CONACyT a través de la convocatoria de “Apoyo Complementario para la Adquisición de Equipo Científico”, con un costo de \$ 6,849,800.59 permitirá no sólo incrementar la calidad de servicios de alta resolución a los que estamos acostumbrados, sino abrir nuevos campos de estudio.

También con fondos concurrentes del CONACyT para el desarrollo de infraestructura, el apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica, fondos propios y las excelentes negociaciones del Dr. Vojtech Jancik, quien consiguió un descuento importante negociando directamente con la casa matriz de Bruker, ha sido posible adquirir un nuevo difractor de rayos X, con la mejor tecnología disponible a nivel mundial, que será entregado el próximo mes de marzo. Estos equipos representan la posibilidad de abordar nuevos problemas y ampliar la oferta de equipamiento para el personal académico. La posibilidad de ingresar a campos novedosos como la metabolómica, el estudio de densidades electrónicas desde el punto de vista experimental, el estudio de molécula única, es cada vez más próxima.

3. Modernización de las instalaciones experimentales.

Ha sido posible poner en funcionamiento el nuevo edificio D del Instituto, pues los problemas asociados a su agenda laboral fueron resueltos satisfactoriamente. Las atinentes gestiones de la C.P. Guadalupe Morales, permitió la asignación de 13 plazas y dos medias plazas, que incluyen cuatro auxiliares de intendencia, dos de vigilante, dos de auxiliar de laboratorio, una de almacenista, dos de técnico destinados a atender el mantenimiento eléctrico y de refrigeración, y un operador de audiovisuales. La Secretaría Técnica llevó a cabo la evaluación para las plazas de auxiliares de laboratorios para el personal de base. Las señoras Emilia Ruíz y Natividad García fueron asignadas a las mismas y actualmente apoyan diferentes labores relacionadas con la Unidad de Desarrollo Tecnológico. Debo hacer notar que durante el período de este informe, la Secretaría Técnica del IQ se ha hecho cargo de la Coordinación de Mantenimiento y Servicios Generales, coordinación que estaba a cargo de la Secretaría Administrativa.

También contamos con tres plazas de confianza, que se destinaron al área administrativa. Agradezco a la Administración Central y a la Coordinación de la Investigación Científica, al Dr. José Narro y al Dr. Carlos Arámburo su apoyo para el logro del objetivo de recuperar las plazas que el Instituto había perdido e incorporar al nuevo personal necesario para desempeñar las actividades que requiere el Instituto. Asimismo, agradezco su apoyo al Ing. Agustín Rodríguez Fuentes, Secretario General, a la Ing. Martha Villavicencio Rivera, Consejera Universitaria y al Sr. Carlos Hugo Morales Morales, Secretario de Finanzas del STUNAM.

La Secretaría Técnica ha participado en las adecuaciones finales del Edificio D. Éstas incluyen la adquisición e instalación de la planta de emergencia y del UPS para dicho edificio, la adecuación de las aulas del segundo piso para los estudiantes del Departamento de Físicoquímica y la mudanza de los técnicos académicos del Área de Cómputo. Se ha participado también en la planeación del “site” que alojará todos los servidores del IQ.

Debo recordar que este edificio, que enriquece sustancialmente la infraestructura del Instituto cuenta con 1244 m² de construcción, y contiene 22 cubículos, 6 salones de clase, circuito cerrado y se encuentra totalmente equipado. Agradezco a la Administración Central y a la Coordinación de la Investigación Científica los recursos económicos para su construcción y equipamiento. También la caseta para instalar un sistema ininterrumpido de abasto de corriente eléctrica y una unidad de control de voltaje están listas. En breve los espacios que el Departamento de Físicoquímica ocupaba en el edificio B se liberarán, lo que permitirá re-ubicar las oficinas de los investigadores adscritos al edificio B cuyas oficinas se tornarán espacios de laboratorio.

4. Consolidación del Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEMéx-UNAM (CCIQS).

Los convenios que soportan legalmente nuestra relación con la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México, no han sido renovados todavía. De hecho, ésta es una observación por parte de la Auditoría Interna de la UNAM. Con el interés de consolidar los grupos de investigación que laboran ahí, hemos mantenido la contratación de personal académico del mayor nivel y la inversión de recursos, impulsando siempre los valores de la vida académica y procurando la vinculación. Estamos todavía lejos de lograr un pleno intercambio entre los académicos de ambas dependencias, pero es bien sabido que estos procesos de encuentro toman tiempo y lo que hemos logrado hasta ahora, en mi opinión, van en la dirección correcta.

Con la finalidad de consolidar este esfuerzo, se ha planteado la necesidad de construir el edificio que formaba parte integral del plan original, y nos encontramos en la etapa de buscar su financiamiento, pues los aspectos arquitectónicos están resueltos.

5. Generación de fondos extraordinarios a través de la vinculación con la industria.

Participamos en las convocatorias del Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2012, en las modalidades INNOVATEC, INNOVAPYME y PROINNOVA, con tres empresas: SIGNA, PROQUINA e ICT, con el interés de conseguir problemáticas novedosas que inspiren nuevos proyectos de investigación. Uno de los proyectos, por ejemplo, consiste en lograr la diferenciación de reactividad entre un par electrónico no compartido y un par electrónico localizado en un triple enlace. Planteado de esta manera el problema parece pertenecer a lo que erróneamente se llama ciencia básica y puede motivar el interés de todos.

Confiamos en que el número de este tipo de proyectos se incrementará y que sus resultados redoblarán la confianza para emprender problemas con mayor reto. Agradecemos la confianza de las empresas participantes en nuestras capacidades.

También, con la colaboración del Dr. Luis Demetrio Miranda, que agradezco profundamente, hemos emprendido la síntesis de compuestos de interés industrial marcados isotópicamente, concretamente deuterio, y la síntesis de impurezas, llevadas al grado de estándares analíticos. También agradezco a los doctores Ignacio Regla y Adelfo Reyes, quien disfruta del Estímulo “Jesús Romo Armería”, su participación en estos proyectos. Con especial afecto, agradezco al M. en C. Baldomero Esquivel, nuestro Secretario Técnico su apoyo en todo lo relacionado con la determinación de muestras de la industria, en la coordinación del proyecto que nos ha permitido contar con el nuevo difractor de rayos X, con la puesta a punto del nuevo laboratorio de Espectrometría de Masas, y con la renovación del laboratorio de pruebas Biológicas.

También agradezco al Dr. Jorge Peón, responsable ante el CONACyT del laboratorio de Espectrometría de Masas, al Ing. Luis Velasco y al Dr. Javier Pérez Flores su apoyo para que este laboratorio sea una realidad. Confío en que su operación nos permitirá mejorar nuestro desempeño como investigadores.

6. Fortalecimiento de la carrera académica de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Los programas de actualización docente con los que apoyamos a los profesores de la Escuela Nacional Preparatoria siguen funcionando normalmente. Ahora hemos logrado incorporar al Colegio de Ciencias y Humanidades Sur, tanto en el ciclo de conferencias como en el Diplomado la Química en la Historia de México, que se verificó en los meses de febrero a noviembre del 2013.

Además, se redoblará la presencia de estudiantes en nuestros laboratorios durante el verano, duplicamos el número de conferencias que asistimos a impartir a cada uno de los planteles en ambos turnos respecto al año pasado y desarrollamos el concurso de nomenclatura, del que este año contamos con 40 finalistas. Aquí el compromiso del Dr. Felipe León y de la M. en C. Maribel Espinosa Hernández, Jefa del Colegio de Química de la ENP y profesores ambos de esa institución, así como el apoyo incondicional de la Maestra Silvia Jurado Cuéllar ha sido fundamental. Gracias a ellos hemos estrechado este importante vínculo.

7. Reestructuración de grupos de investigación.

El objetivo es reunir voluntariamente a investigadores de alto nivel en grupos con objetivos y proyectos comunes, de mayor alcance, profundidad y trascendencia científica. Este año el Departamento de Físicoquímica se ha integrado de forma similar a como lo hizo el Departamento de Biomacromoléculas que se han unido para solicitar recursos económicos al CONACyT. Invito a todos los departamentos a que aprovechen esta vía para lograr ingresos orientados a la investigación científica, a que encuentren puntos comunes de colaboración real y productiva y a que impacten positivamente su productividad.

8. Profesionalización de los procesos de contratación.

Las nuevas iniciativas para renovar la planta académica a las que me referí anteriormente nos brindarán la posibilidad de contratar a nuevo personal académico. Una primera serie de convocatorias se ha publicado. Al día de hoy puedo comentar que participaron 39 doctores, todos con postdoctorado y que los comités ad hoc para la selección se encuentran trabajando.

9. Fortalecimiento de la colaboración con el posgrado.

El Dr. Roberto Martínez, quien fungiera como Secretario Académico del Instituto ha sido nombrado por el Sr. Rector, el Dr. José Narro Robles como Coordinador del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. El Dr. Jorge Peón Peralta ha tomado la conducción de la Secretaría Académica, por lo que les agradezco su gran disponibilidad para colaborar con las causas de la Universidad y del Instituto. El problema fundamental a resolver es el de la eficiencia terminal. Implementaremos desde el Consejo Interno un conjunto de medidas que estimulen la conclusión en tiempo y forma de los estudiantes de doctorado, con la finalidad de modificar este parámetro que mantiene a nuestro programa fuera del estatus de programa de calidad internacional. Agradezco al Dr. Mariano Martínez su participación como mi representante ante el Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. También en este programa la eficiencia terminal nos está apremiando.

Por otro lado, debemos cuidar el Curriculum Vitae de nuestros estudiantes graduados, de manera que tengan acceso a becas internacionales que les permita realizar estancias postdoctorales en grupos de alta competitividad. Es importante que los estudiantes graduados, además de tener una sólida formación en los campos de su especialidad, cuenten con una visión clara sobre la relevancia de esos campos en el contexto de la ciencia mundial, de su impacto en México y en el mundo, de la evolución que esta teniendo y en qué aspectos se pueden hacer contribuciones realmente innovadoras y de trascendencia, tanto en el ámbito meramente académico como en el de las aplicaciones tecnológicas.

10. Mejoramiento de las condiciones de ingreso de los estudiantes a la licenciatura y al posgrado.

Para cubrir este rubro, hemos mantenido los cursos de ingreso para los estudiantes de licenciatura que llegan al Instituto a realizar su tesis de licenciatura, servicio social, o estancias cortas. La idea es capacitarlos en aspectos específicos de los estudios que realizarán y cubren temáticas como espectrometría de masas, resonancia magnética nuclear, espectroscopía en la región uv-visible, introducción a la cromatografía, etc. Además, hemos mantenido los cursos de seguridad y primeros auxilios. Después de tres años dedicados a fomentar la seguridad en el Instituto y de la publicación del reglamento respectivo, es responsabilidad de cada uno de los académicos de este Instituto el procurarla y proteger así a nuestros estudiantes y a nuestra infraestructura.

También, se han generado cuatro cursos preparatorios para el ingreso a la maestría del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas.

11. Mantener operativo el Instituto de Química durante todo el año.

Con esta línea, pretendemos mantener las actividades de investigación plenas durante los períodos vacacionales y permitir que los investigadores tomen vacaciones cuando lo deseen en forma escalonada. Sin embargo, los resultados están lejos de ser satisfactorios, aún cuando las instalaciones se encuentran abiertas. Varios tutores solicitan que sus alumnos ingresen pero éstos no llegan. Sin duda, la eficiencia terminal, sobre todo la del doctorado, que es un problema serio, se podría ver beneficiada, además de que los estudiantes podrían tener una mejor producción científica que les facilite el solicitar becas al extranjero y no supeditarse al CONACyT. Como tutores, debemos hacer esfuerzos por vincular cada vez más estudiantes comprometidos a nuestra dependencia.

Un factor que opera en contra de este aspecto, es la inseguridad que la desolación produce en los alrededores de nuestras instalaciones, que impacta la seguridad de trabajadores y estudiantes durante el período vacacional. Iniciaremos las gestiones para ver las opciones para mejorar este aspecto.

12. Fortalecimiento de la colaboración con las Facultades de Química y la de Ciencias.

El clima de colaboración es amplio con la Facultad de Química y aprovecho este tópico para agradecer al Dr. Jorge Vázquez su apoyo. También, agradezco a la Dra. Ana Martínez, Directora del Instituto de Investigaciones en Materiales, la excelente relación que tiene con el Instituto y a quien agradezco el abasto de nitrógeno líquido. Confío en que a la brevedad podamos retomar los aspectos relacionados con la planta de criogénicos. En este momento estamos trabajando en establecer un Laboratorio Universitario de RMN, en donde los recursos de infraestructura relacionados con esta técnica se optimicen.

Con la Facultad de Ciencias hemos colaborado en los programas tendientes a mejorar los Conocimientos Fundamentales en Ciencias Naturales para la Educación Básica. Aquí el Dr. Jesús Valdés, ha sido pieza fundamental de construcción de puentes de comunicación. Gracias Jesús.

13. Vinculación de los estudiantes adscritos al Instituto de Química con su dependencia.

Este informe tiene que ver con la conclusión de los festejos del cincuentenario de que nuestro Instituto trajo a México la técnica analítica Resonancia Magnética Nuclear de manos del Dr. José Luis Mateos, entonces miembro de nuestro personal académico. Agradezco el apoyo que nos brindó el Dr. Raúl Enríquez Habib para el desarrollo de los eventos académicos asociados a estos festejos.

Los logros obtenidos por el personal del Instituto son motivo de orgullo, y nos cohesionan como dependencia. El propiciar su conocimiento por parte de nuestros jóvenes estudiantes, y las condiciones privilegiadas con las que desarrollamos nuestras labores de investigación, nos permite crear lazos afectivos de orgullo y pertenencia de nuestros estudiantes hacia el Instituto. Este instituto tiene en su historia motivos para estar orgulloso y motivos para retomar el nivel académico que nos ha sido heredado.

14. Potenciar el trabajo del área administrativa.

Mantener capacitados y actualizados a los trabajadores de base y a los del área administrativa en los procedimientos propios de su campo en todas las áreas del Instituto es fundamental. A estos cursos, han acudido 17 miembros del personal de base en el período que cubre este informe. El personal de confianza participó en 8 cursos. Estos cursos cubren aspectos que van desde el manejo de programas computacionales hasta de identidad institucional, relaciones asertivas, etc.

De esta manera se cubren las líneas rectoras que nos competen, descritas en los Lineamientos para la elaboración de una propuesta académica para el período 2011-2015 del Dr. José Narro Robles, Rector de nuestra Casa de Estudios, entre las que destacan:

Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

Fortalecer el bachillerato de la UNAM y su articulación con los otros niveles de estudio.

Consolidar el proceso de reforma de la licenciatura y asegurar la puesta en práctica de un proyecto de reforma curricular, al tiempo que se utilizan a plenitud las tecnologías disponibles

para aumentar la cobertura, mejorar la eficiencia terminal y elevar la calidad de los egresados.

Incrementar la cobertura, la calidad y la pertinencia de los programas de posgrado, al igual que la eficiencia terminal de este nivel.

Ampliar y diversificar la oferta educativa de la UNAM, tanto en los programas de formación profesional como en los campos de la educación continua, la actualización profesional y la capacitación para el trabajo, mediante el impulso y la consolidación de las modalidades en línea y a distancia.

Impulsar el desarrollo de la ENES, Unidad León, Guanajuato, para fortalecer el proyecto, además de poner en operación una nueva unidad en Morelia, Michoacán, establecer un plantel de bachillerato con un nuevo plan de estudios para ser ubicado fuera del área metropolitana de la Ciudad de México y fortalecer las capacidades de nuestros campos foráneos.

Poner en operación un programa de formación y superación del personal académico que contemple el rejuvenecimiento de la planta académica, un programa de retiro voluntario, el análisis y replanteamiento de los procesos de evaluación y reconocimiento del trabajo académico y la aprobación del nuevo Estatuto del Personal Académico a partir de la propuesta elaborada por el Claustro integrado con ese propósito.

Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional.

Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

Fortalecer la difusión de la cultura y la formación cultural de los universitarios, al tiempo que se consolida el programa profesional y se promueve el surgimiento y desarrollo de nuevos valores.

Incrementar la proyección internacional de la UNAM mediante el aumento sustancial en el número de intercambios de académicos y alumnos, al igual que a través del establecimiento de redes y programas de colaboración.

Promover la proyección nacional de la UNAM, lo que implicará el diseño y puesta en marcha de un programa de colaboración e intercambio académico con las instituciones públicas estatales que fortalezca la presencia y participación de nuestra casa de estudios en todas las entidades federativas.

Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

Modernizar y simplificar el quehacer universitario y analizar la viabilidad de contar con una nueva organización que asegure una descentralización efectiva de los programas y los procesos universitarios.

Mejorar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de la comunidad universitaria.

Fortalecer la estructura de gobierno de la UNAM, consolidar los cambios realizados al Estatuto General y completar la elaboración de normas secundarias que resulten necesarias.

Organizar un sistema integral de planeación y evaluación del trabajo de los universitarios y asegurar que una parte significativa del mismo y sus productos esté en línea y con acceso abierto.

Para lograr los objetivos planteados se han realizado un conjunto de acciones cuyos ejes son los diversos departamentos con los que cuenta el Instituto, por lo que a continuación abordaré los logros obtenidos:

Al frente de la Secretaría Académica, en el período que se reporta estuvo el Dr. Roberto Martínez, hoy Coordinador del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. Agradezco profundamente el trabajo siempre profesional y del mayor nivel que realizó a favor del Instituto. Su trabajo impulsó y articuló todas iniciativas tendientes a fortalecer y renovar la vida académica del Instituto.

En las comisiones evaluadoras radica la fortaleza o la debilidad de una dependencia como la nuestra, pues son ellas las encargadas de establecer los mínimos requeridos para lograr la promoción, la definitividad o el nivel de un estímulo. La Comisión Dictaminadora estuvo integrada por: Dra. Martha Sonia Morales, Dr. Sergio Sánchez Esquivel, Dr. Abel Moreno Cárcamo, Dr. Antonmaria Minzoni, Dr. José Ricardo Gómez Romero y Dr. Miguel Ángel García Garibay, les agradezco su participación en la comisión y el interés, dedicación, trabajo y tiempo con el que se desempeñan además de su disponibilidad para venir a la Universidad cuando se les requiere. Esta dedicación permite mejorar la calidad de la producción científica en el Instituto. Correspondió al período posterior al que se reporta la renovación de esta comisión, así ingresaron a ella el Dr. Alberto Vela Amieva, Dra. María de Jesús Rosales Hoz, y Dr. Octavio Manero Brito, en sustitución de los Dres. Sergio Sánchez Esquivel, Antonmaria Minzoni y José Ricardo Gómez Romero. La sustitución del Dr. Abel Moreno Cárcamo sigue en proceso.

Durante este año, el Consejo Interno estuvo integrado por los doctores Adela Rodríguez, Cecilio Álvarez, Roberto Arreguín, Roberto Martínez, Federico del Río, Noé Zúñiga y la M. en C. Georgina Espinosa, como titulares y como suplentes el Dr. David Morales Morales, el Dr. Leovigildo Quijano y el Dr. Javier Pérez Flores. A todos ellos muchas gracias por el tiempo dedicado a que el Instituto opere satisfactoriamente. También agradezco a los Jefes de los cinco departamentos que integran el Instituto, al Dr. Fernando Cortés Guzmán en el

Departamento de Fisicoquímica, al Dr. Enrique García en Química de Biomacromoléculas, al Dr. Cecilio Álvarez en el de Química Inorgánica, al Dr. Luis Demetrio Miranda en el de Química Orgánica y al Dr. Leovigildo Quijano en el Departamento de Productos Naturales. También les estoy muy agradecido por su apoyo. La comisión evaluadora del Programa de Primas para el Desempeño del Personal Académico (PRIDE) está integrado hoy día por los Dres. María de los Ángeles Paz Sandoval, Adela Rodríguez Romero, Ignacio González Martínez, Luis Gerardo Zepeda Vallejo e Ignacio Rivero Espejel.

El curso que se impartió durante este año para informar a nuestros estudiantes de nuevo ingreso en los aspectos fundamentales para facilitar su incorporación al Instituto y formarlos en aspectos específicos que el desarrollo de sus proyectos requieren, principalmente en aspectos de interpretación de resultados espectroscópicos, fue “Fundamentos de Resonancia Magnética Nuclear”, impartido por el M. en C. Baldomero Esquivel en el segundo semestre de 2012 y por el Dr. Leovigildo Quijano en el primer semestre de 2013.

Como ya se comentó, en el período que se describe celebramos juntos el que el Instituto incorporara a las labores de investigación la Resonancia Magnética Nuclear, por lo que se realizaron varias actividades relacionadas. El 13 de junio se desarrolló el ciclo de conferencias “50 años de la Resonancia Magnética Nuclear en México”, en el auditorio Alfonso Caso, en el que participaron una serie de profesores nacionales destacados en este tópico, ellos fueron la Dra. Nuria Esturau Escofet de la FQ-UNAM, la Dra. Noemí Waksman de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Dr. Eduardo Díaz del Instituto de Química, UNAM y el Prof. Pedro Joseph Nathan del CINVESTAV-IPN.

Posteriormente, los primeros días de octubre tuvo lugar en el auditorio de este Instituto y

en el auditorio Alfonso Caso, el Simposio internacional “Resonancia Magnética Nuclear en Química”. La parte medular de este evento fue presentado por destacados expertos en campo. Ellos fueron los Dres. William F. Reynolds, Gary Martin, James P. Snyder, Roberto Gil, amigos todos de este Instituto, con un largo historial de colaboración con nosotros. También participó la Dra. Dorothee Kern, indiscutible líder en el campo. Agradezco profundamente a los Dres. Raúl Enríquez Habib y Jorge Peón Peralta su colaboración en coordinar todos los aspectos de este evento, pues además de las conferencias se impartieron cursos y se presentaron carteles.

Las actividades que desarrollamos con la Escuela Nacional Preparatoria, gracias a la confianza de la Maestra Silvia Jurado Cuéllar, al apoyo de la Mtra. Maribel Espinosa Hernández y del Dr. Felipe León son varias y están orientadas a aprovechar el poder multiplicador de la docencia, es decir se dirigen tanto a los profesores como a los estudiantes. Así del 14 de mayo al 22 de junio de 2012, se realizaron las estancias cortas anuales de los estudiantes en los laboratorios del IQ en esta ocasión de 18 alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria seleccionados por su desempeño. Colaboramos con los festejos por el 145 aniversario de la fundación de la ENP en el curso “La Química y la Ciencia durante la fundación de la ENP”, que se llevo a cabo del 18 al 22 de junio de 2012, y fue dirigido a profesores del nivel bachillerato. Participaron el Dr. Felipe León, ENP-UNAM, la Dra. Patricia Aceves, UAM-Xochimilco, la Dra. Ma. de la Paz Ramos, CEIICH-UNAM, la Dra. Luz Fernanda Azuela, Instituto de Geografía, UNAM, la Dra. Ma. de Lourdes Alvarado, IISUE-UNAM. Participaron 15 profesores inscritos más 20 que asistieron a la sesión teórica.

También se impartió el curso “Tópicos modernos sobre la Química de los Productos Naturales”, entre el 30 de julio y el 3 de agosto de 2012, en el auditorio Lydia Rodríguez Hahn, con el apoyo de la DGAPA y el propio Instituto de Química coordinado por la Mtra. Maribel Espinosa Hernández y el M. en C. Baldomero Esquivel.

El ciclo de conferencias en la Escuela Nacional Preparatoria “La química en tu vida, una visión del Instituto de Química”, es ya un evento que está adquiriendo tradición. En esta ocasión se llevo a cabo entre el 4 de septiembre y el 9 de noviembre de 2012 y se impartieron 18 conferencias en todos los planteles y en los dos turnos. Agradezco a todos los participantes que con entusiasmo acuden a impartir las conferencias. La idea es mostrar a los estudiantes que la Química es una magnífica opción vocacional. Por segunda ocasión se realizó el Concurso Interinstitucional de Nomenclatura de Química Inorgánica “Farmacéutico Andrés Almaraz”. En esta ocasión fue el 8 de marzo de 2013, en el auditorio del Instituto de Química, resultando ganadora, María Fernanda Martínez Reza, del plantel 6 “Antonio Caso”.

Los cursos interanuales dedicados a ponderar las contribuciones mexicanas al desarrollo de la Química con el interés de que estos aspectos se enseñen a los alumnos de la ENP, lograron su máximo desarrollo al constituirse en el Diplomado de actualización: “La Química en la Historia de México”, impartido del 2 de marzo al 15 de junio en su primera etapa y del 24 de agosto al 7 de diciembre de 2013. Este diplomado, de 120 horas, se desarrolló los sábados de 9:00 a 13:00 h. Para obtener el diploma, los participantes presentaron un trabajo final que fue evaluado con rigor. Daremos seguimiento a los mejores trabajos que podrían incluso cristalizarse en publicaciones. Quiero agradecer a todos los participantes, al Dr. Felipe León de la ENP quien llevó sobre sus hombros todo el peso de la organización, a la Dra. Patricia Aceves Pastrana, experta en el desarrollo de la Química en México en los siglos del XVII al XIX, a la Dra. Rosalva López Serna, quien supervisó y asesoró la preparación de los trabajos, a la Mtra. Maribel Espinosa Hernández, nuestra magnífica interlocutora con el ENP, a ponentes extraordinarios como la Dra. Alicia Mayer, la Dra. Liliana Schifter Aceves y la Dra. Mariana Ortiz Reynoso. No tengo manera de agradecer lo suficiente por su apoyo en la logística al M. en C.

Baldomero Esquivel, quien además fue ponente en el diplomado, a la Maestra en Comunicación y Educación Hortensia Segura Silva, al Dr. Jesús Valdés, nuestro Secretario de Vinculación, a Alma Cortés y a Emilia Ruíz.

Es muy importante garantizar el éxito de los estudiantes que ingresan al Instituto a realizar tesis o estancias y facilitar su adaptación al posgrado. Lograr esto, es el objetivo de los cursos introductorios y los propedéuticos. Es fundamental que conozcan la historia del Instituto y las normas de seguridad. Para lograr todo esto se han implementado los cursos introductorios. Así, los cursos de preparación para ingreso al Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas se llevaron a cabo del 30 de julio al 16 de agosto en su primera versión y del 29 de enero al 15 de febrero y fue impartido por los Dres. Noé Zúñiga, Verónica García, José G. López, Luis D. Miranda, Alejandro Cordero, Marcos Hernández, Susana Porcel, Fernando Cortés y Tomás Rocha. El curso dirigido a estudiantes de licenciatura “Fundamentos de RMN”, fue impartido por el M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez del 16 de agosto al 15 de noviembre de 2012 y por el Dr. Leovigildo Quijano, del 20 de febrero al 30 de mayo de 2013. Los cursos “Primeros Auxilios”, “Práctica de Combate contra Incendios” y “Protección Civil”, se llevaron a cabo en octubre y además de las instalaciones del Instituto se realizaron en las instalaciones del Cuerpo de Bomberos de Ciudad Universitaria.

En cuanto a la colaboración con otras instituciones, se impartió en el Instituto el “Curso teórico práctico de espectroscopia y productos naturales”, dirigido a alumnos de la Universidad Veracruzana, del 21 al 23 de mayo y fue impartido por la Dra. María Isabel Chávez, la M. en C. Carmen Márquez, el Dr. Javier Pérez, la QFB María del Rocío Patiño y M. en C. Baldomero Esquivel, con la asistencia de 28 alumnos y participamos también en la “Semana Cultural Pénjamo 2012”, en Pénjamo, Gto., del 15 al 18 de octubre. Agradezco al Dr. Cecilio

Álvarez y Toledano, a la Dra. Adela Rodríguez Romero, al M. en C. Baldomero Esquivel y al Dr. Roberto Martínez su participación como ponentes.

En el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable, el Dr. Bernardo A. Frontana Uribe formó parte del comité organizador del “XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica” y “5th Meeting of the Mexican Section of the Electrochemical Society”. Este evento se llevó a cabo del 11 al 15 de junio 2012.

La Secretaría Académica coordinó las Exposiciones en las estaciones del metro Coyoacán y La Raza titulada “Impacto de la Tecnología en la Evolución del Instituto de Química”, organizada por el Gobierno del D.F., durante el mes de octubre del período que se informa. Como parte de estas actividades, el M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez presentó la conferencia “Plantas medicinales: mitos y realidades”, en el Paseo de los Libros, de la estación Pino Suárez. Aquí fue fundamental la participación y gestión de la Maestra Hortensia Segura Silva, a quien agradezco su apoyo.

Nuevamente ganamos el derecho de participar con la serie de programas “Desarrollo de la Química en México, el papel del Instituto de Química” en el programa Mirador Universitario de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) que se difundió del 10 de abril al 22 de mayo de 2012, totalizando 7 programas. Agradezco a su Directora, la Dra. Judith Zubieta, al personal de producción y a todos lo que hicieron posible esta transmisión.

La publicación de artículos, aspecto fundamental de la actividad científica obedece, para bien o para mal a las leyes del mercado. Para entender esto, se efectuó el 12 de marzo el Coloquio sobre publicaciones científicas periódicas. Perspectivas mundiales y nacionales en el auditorio Lydia Rodríguez Hahn. Agradezco al Dr. Guillermo Delgado su apoyo para la realización del mismo.

Participamos en la Jornada Universitaria por la equidad de género con el Coloquio “Mujeres con Ciencia”, el pasado 13 de marzo. Se presentaron 4 conferencias a cargo de destacadas científicas universitarias: Dras. Irasema Alcántara Ayala, Marcia Hiriart Urdanivia, Irene Cruz-González Espinosa y Martha Lydia Macías Rubalcava. Esta es la cuarta ocasión que lo organizamos confiando en que esta iniciativa se preservará como una actividad importante del Instituto.

Finalmente, el Simposio Interno del Instituto de Química se llevó a cabo del 3 al 5 de diciembre de 2012. En éste se impartieron 25 conferencias y se presentaron 89 carteles. Gracias a todos los participantes y a los asistentes. Este año el Simposio Interno cambió de fechas, pasando al mes de enero con la finalidad de rendir homenaje al Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo, Investigador Emérito del Instituto, quien cumplió 60 años de actividades académicas en el Instituto de Química y tuvimos la oportunidad de agradecerle de alguna manera lo mucho que le debemos y apreciamos.

Nuestra biblioteca es motivo de orgullo de todos los que integramos esta dependencia. Este año amplió su espacio con nuevas instalaciones que se han dedicado para instalar equipo de cómputo y darle un lugar adecuado al depósito de tesis y atlas de espectroscopía, entre otros materiales bibliográficos.

El futuro nos alcanzó, pues ya se canceló la entrega en papel de un gran número de revistas por parte de los proveedores. La migración al formato electrónico continuará y es irreversible. Sólo aparece una inquietud que aún no se resuelve, y este es el hecho de que ante la cancelación de una suscripción es importante asegurar que se podrán consultar los números sobre los que se pagó con anterioridad. Este año se renovaron 123 títulos de revistas, se solicitó un nuevo título de revista en formato electrónico de la RSC: Catalysts and Catalysed reactions y se adquirieron 152 títulos y 164 ejemplares.

Se continúa el desarrollo de dos proyectos, “Registro a distancia de fascículos de publicaciones periódicas del IQ para la base de datos SERIUNAM” y “Elaboración del repositorio digital de la colección de tesis del Instituto de Química”.

Nuestra página web se consolidó este año como un medio de comunicación eficiente de nuestra comunidad, con un total de 79,151 visitas, superando las 7,000 visitas del año pasado y las 69,375 visitas acumuladas durante el año antepasado. La página en inglés quedó lista y ha recibido 5,422 visitas. El éxito de la página depende de que la información que contiene se mantenga actualizada, por lo que le solicito a todos los involucrados a que envíen a la brevedad sus resúmenes actualizados a la Secretaría Académica.

Este instituto cumple la obligación de impartir educación superior, participando como entidad académica responsable del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y participa con tutores en otros tantos. En el Posgrado en Ciencias Químicas participamos con 49 tutores, en el Doctorado en Ciencias Biomédicas con 12, en el Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología con 2 tutores, con 3 en el Posgrado en Ciencias Bioquímicas, con 9 en el Posgrado en Ciencias Biológicas, en el Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales con 14 tutores y con uno en el Posgrado en Ciencias Físicas. 38 de los Investigadores imparten al menos un curso de licenciatura, 27 de Posgrado, 1 de los Técnicos Académicos imparte cursos a nivel medio superior, 11 de Licenciatura y 2 de los Técnicos Académicos imparten cursos de Posgrado.

En el 2012 se concluyeron 42 tesis de licenciatura, 25 de maestría y 19 de doctorado, para totalizar 86 tesis, lo que lleva a 0.9 estudiantes graduados por investigador, lo que es un número bajo. El total de los alumnos atendidos durante el año por el Instituto fue de 95 de licenciatura, 102 de

maestría y 110 de doctorado. Los alumnos del Instituto son egresados de diversas facultades de la UNAM, entre ellas las de Química, Ciencias, y de Estudios Superiores Cuautitlán y Zaragoza, así como de otras instituciones y universidades del país, como la Autónoma del Estado de México, Veracruzana de Orizaba, del Instituto Politécnico Nacional y de la Universidad La Salle. Por otra parte, el IQ también recibió estudiantes egresados de instituciones de otros países, como Colombia, Venezuela y Ecuador.

Este año contamos con 51 becarios de doctorado por parte de CONACyT de un total de 58 alumnos del posgrado en ciencias químicas cuyo tutor está adscrito a este Instituto, y 53 becarios de maestría de un total de 62. El Instituto contó con 10 becarios de postdoctorado con apoyo de DGAPA, y 1 con apoyo de CONACyT y 7 con otro tipo de apoyo. Esto representó un ingreso de \$2'568,288.87 por concepto de becas para el Instituto.

Lamentablemente la eficiencia terminal, entendida como lo hace el CONACyT, en términos de alumnos graduados en el tiempo estipulado por el programa no es satisfactoria. Aquí debemos redoblar esfuerzos, ya que algunos de nuestros estudiantes han demorado mucho tiempo para graduarse, desafortunadamente en algunos casos son varios estudiantes asociados a un mismo tutor.

El desarrollo de proyectos de alto nivel es el medio con el que formamos a nuestros estudiantes, motivo fundamental de la existencia del Instituto de Química, Estos proyectos totalizaron 142.

A estos proyectos se suman los desarrollados por el personal académico del CCIQS, que incluyen la síntesis de nanopartículas metálicas por biorreducción, aplicación de métodos fisicoquímicos para el tratamiento de aguas, modificación de membranas para uso como soporte de nanopartículas, uso de microondas en síntesis, foto-oxidación de efluentes industriales, preparación de catalizadores para diversas aplicaciones, etc.

La producción en artículos científicos publicados en revistas con impacto, arbitraje estricto y circulación internacional fue de 124, que comparan bien con los 118 y 110 de años anteriores, lo que lleva a un promedio de 1.8 artículos por investigador. El promedio del índice de impacto con el que publicamos este año es de 2.502. En el histórico del Instituto hemos acumulado 29,379 citas, lo que lleva a 9.46 citas por artículo, con un índice H de 52.

El publicar en revistas con alto factor de impacto (en estos casos las más reputadas del campo de la Química), con alumnos y con la responsabilidad de las publicaciones, son aspectos muy apreciados por las comisiones evaluadoras.

Esta producción científica está asociada a personas, es el personal académico y los estudiantes adscritos al Instituto, los responsables de dar vida a los proyectos en el que se sustenta la vida académica. Hoy somos 67 investigadores y 34 técnicos académicos, un total de 101 miembros del personal académico, 67 miembros del personal administrativo. Aquí llama la atención la proporción de técnicos académicos por investigadores que es de 0.5 técnicos por investigador. Dos de los investigadores son eméritos, 24 titulares C, 15 titulares B, 16 titulares A, 10 asociados C. Contamos además con 10 doctores en ciencias que nos han otorgado su confianza para concluir su formación como postdoctorantes. La edad promedio entre los investigadores es de 54 años, mientras que entre los técnicos es de 47. El personal académico adscrito al Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable, contribuyó a la producción total del Instituto con 8 artículos.

Este año el Instituto recibió diversos reconocimientos a través de sus investigadores destacados. El Dr. Alfredo Ortega obtuvo el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río en el área de Investigación, otorgado por la Sociedad Química de México. El Dr. Manuel Salmón ex director de esta dependencia fue nombrado Investigador Emérito por el Sistema Nacional de Investigadores. La M. en I. Maricruz

López López obtuvo el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz y la estudiante Marlene Hernández Sánchez obtuvo el Premio a la Mejor Tesis a nivel Licenciatura 2012, otorgado por la Sociedad Química de México.

Con fondos obtenidos del CONACyT y de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM se adquirió una consola Fourier 300 de la compañía Bruker y una sonda para actualizar un equipo de resonancia magnética nuclear de 300 MHz que se encontraba fuera de uso desde hacía más de 5 años. La compra fue autorizada el 15 de octubre del 2012 por el Comité de Adquisiciones de la UNAM. La consola llegó a finales de abril del 2013 y ha sido instalada. El equipo de 300 MHz se encuentra en período de pruebas para detectar cualquier anomalía en el proceso de instalación, pero hasta el momento todo indica que opera correctamente.

Estamos a punto reactivar un equipo más de 300 MHz aprovechando la disponibilidad de un magneto y una consola que nos fue prestada por la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México a quienes agradezco profundamente su apoyo.

Durante el período de tiempo revisado aquí los estudiantes del IQ y algunos investigadores que tienen acceso directo al equipo Jeol de 300 MHz realizaron 7364 determinaciones. La distribución de los usuarios de este equipo es la siguiente:

Estudiantes de:

Licenciatura:	15
Maestría:	21
Doctorado:	22
Postdoctorado:	2

Adicionalmente 4 estudiantes de doctorado y uno de postdoctorado del Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM tienen acceso a este equipo y han sido entrenados en su uso por personal del Instituto, sin generar costos para su instituto de origen.

El aumento en la productividad analítica, se debe al mecanismo de entrega de los resultados empleando la red de cómputo interna y a que los alumnos realizan directamente sus determinaciones. Estoy seguro que en breve, todos estos resultados se convertirán en datos que podrán publicarse, lo que incrementará nuestra producción primaria. Además el auto-muestreador para el equipo de 400 MHz se encuentra operando con normalidad. Este dispositivo junto con el que está instalado en el equipo de RMN que administra el Departamento de Química Inorgánica, permite el uso nocturno y durante los fines de semana de los equipos.

Informo a la comunidad la próxima entrega de un nuevo y revolucionario difractor de rayos X de monocristal que permitirá que en este instituto se pueda abordar todos los tamaños moleculares de nuestro interés. También, pronto contaremos con la posibilidad de incidir en el problema de la densidad electrónica experimentalmente. Se realizaron con éxito las gestiones para poder emplear la base de datos Cambridge Data Bank. Los equipos del Laboratorio de Espectroscopía y Polarimetría se mantuvieron abiertos para el uso directo de los estudiantes e investigadores que los deseen usar.

No me queda la menor duda que el abordar las técnicas de esta nueva manera, permite la mejor formación de nuestros estudiantes. Además, propiciará que los Técnicos académicos desarrollen aspectos novedosos de las técnicas, pues esta actividad va mucho más allá de simplemente imprimir espectros.

La red de cómputo había sufrido el inexorable paso del tiempo. Se reemplazó el cableado de la infraestructura de la red de cómputo en el edificio B, que junto con la actualización que se efectuó el año pasado en el edificio A, ha incrementado la rapidez potencial de la red de 100 MB a 1 GB. Incluyéndose la selección, adquisición, instalación y configuración de interruptores. Se logró que en el sistema de la red de cómputo del Instituto de Química quede controlado por

equipos de última generación, incluyéndose un equipo Firewall de alta capacidad y un interruptor principal que protegerán y harán funcionar a la red completa del Instituto. Esto se logró mediante la sustentación técnica de nuestras necesidades aprovechando, la oportunidad de la construcción del nuevo edificio del instituto. Logramos homologar el tipo de sistema antivirus con el que se opera en el Instituto, además de mejorar la seguridad de informática. Esto facilitará el mantenimiento periódico que realiza el Departamento de Cómputo.

El programa de seguridad en el IQ sigue en operación constante. De esta forma, se continuó con la destrucción y el retiro de residuos peligrosos. Agradezco a la Facultad de Química a través del M. en C. Eduardo Marambio Dannet y su grupo, su apoyo para planear y ejecutar estas actividades. Agradezco profundamente el apoyo que nos ha dado la M. en I. Maricruz López López quien ha adaptado y mantenido el programa de seguridad. También agradezco al M. en C. Carlos Damián Zea en su desempeño como Jefe de Seguridad.

Reitero el llamado que hice en los años anteriores, pues uno de los aspectos más graves es la instalación de multicontactos en las campanas en donde las conexiones eléctricas son a prueba de explosión. También aprovecho para insistir que en los laboratorios sólo debe residir el número de alumnos que permiten mantener en su punto óptimo las condiciones de seguridad. En colaboración con los Técnicos Académicos se preparó la auditoría de los Laboratorios de Servicios Analíticos ante el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC). Se logró la recertificación de los Laboratorios pues durante la Auditoría no se hicieron observaciones de trascendencia, que fueron atendidas de inmediato. A continuación se describe el desempeño de cada laboratorio en términos de muestras analizadas. Se incluyen muestras internas (Investigadores y Estudiantes del IQ) y externas (muestras de la Industria y Centros de Educación externos a la UNAM).

MUESTRAS ANALIZADAS EN LOS LABORATORIOS DE SERVICIOS ANALÍTICOS DEL INSTITUTO DE QUÍMICA (CIUDAD UNIVERSITARIA).

LABORATORIO	INTERNAS	EXTERNAS	TOTAL
1.- Espectrometría de Masas	2968	218	3186
2.- Pruebas Biológicas	435	160	595
3.- Análisis Elemental	241	43	284
4.- Cromatografía	1242	123	1365
5.- Difracción de Rayos-X	260	0	260
6.- Resonancia Magnética Nuclear	2430	221	2651
7.- Resonancia Paramagnética Electrónica	199	151	350
8.- Espectroscopía y Polarimetría	2687	109	2796
TOTAL	10462	1025	11487

A partir de enero del 2013, todos los trámites relacionados con los técnicos académicos del IQ adscritos al CCIQS se llevan en la Secretaría Técnica. Asimismo, las compras de consumibles, refacciones y materiales diversos, se gestionan a través de esta Secretaría.

Todos los instrumentos de la UNAM que son operados por los técnicos del IQ se supervisan desde esta Secretaría, en colaboración con el Dr. Vojtech Jancik y los Técnicos Académicos. A pesar de la falla del UPS del CCIQS la mayoría de los instrumentos están operando

con UPS individuales adquiridos por el IQ. Agradezco profundamente el apoyo del Dr. José Narro desde la Rectoría y la del Dr. Héctor Hernández Bringas, Coordinador de Planeación, Presupuestación y Evaluación su apoyo decidido para la adquisición del UPS de reemplazo para el CCIQS.

Las muestras analizadas por los Técnicos Académicos del CCIQS se resumen en la siguiente tabla:

MUESTRAS ANALIZADAS EN LOS LABORATORIOS DE SERVICIOS ANALÍTICOS DEL INSTITUTO DE QUÍMICA (CCIQS).

LABORATORIO	INTERNAS	EXTERNAS	TOTAL
1.- Espectrometría de Masas	304	52	356
2.- Análisis Elemental	173	1	174
3.- Difracción de Rayos-X	172	4	176
4.- Resonancia Magnética Nuclear	1104	132	1236
5.- Espectroscopía y Polarimetría	763	11	774
TOTAL	2516	200	2716

Se cubrieron satisfactoriamente cuatro Jefaturas de Sección del Instituto, denominadas internamente como Cromatografía, Difracción de Rayos X, Resonancia Magnética Nuclear y Espectrometría de Masas. Agradezco a sus responsables, la M. en C. Carmen Márquez, el Dr. Rubén Alfredo Toscano, la Dra. Beatriz Quiroz y al Ing. Quím. Luis Velasco, respectivamente, así como al personal técnico, su apoyo para el correcto funcionamiento de esta parte fundamental de nuestra infraestructura. Hemos iniciado las gestiones para actualizar la infraestructura del Laboratorio de Pruebas Biológicas que muestra un atraso importante y la disposición de los Maestros en Ciencias María Teresa Ramírez Apan y Antonio Nieto Camacho, técnicos académicos adscritos a ese laboratorio para lograrlo. Agradezco su apoyo para modernizar la infraestructura y hacer los cambios que permiten ser más eficientes.

La Secretaría de Vinculación es conducida por el Dr. Jesús Valdés Martínez a quien agradezco el entusiasmo y talento con el que lo hace.

En el período que se reporta, esta Secretaría coordinó el registro y renovación de 7 programas de servicio social de Instituto de Química ante la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, así como 5 programas con la Universidad La Salle. Se registraron en total 50 alumnos, que por dependencia se pueden resumir como:

Facultad de Química	35
Facultad de Estudios Superiores Acatlán	1
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán	1
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza	2
Universidad La Salle	6
Universidad Veracruzana	4
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa	1

También coordina el Programa de Opciones Técnicas de la Escuela Nacional Preparatoria en el Instituto de Química, se atendieron 4 alumnos.

La difusión hacia el exterior es fundamental para el Instituto, este año se coordinaron las visitas de alumnos provenientes del Colegio de Ciencias y Humanidades y de la Escuela Nacional Preparatoria, dentro del programa “Jóvenes hacia la Investigación”, adicionalmente de la Universidad Autónoma de Guerrero y Universidad Autónoma Metropolitana. En total se atendieron 10 visitas con un total de 276 alumnos.

Se coordinó en forma conjunta con la Escuela Nacional Preparatoria el programa “Estancias Cortas de Investigación 2012”, que contó con la participación de 15 investigadores y 20 alumnos.

Esta Secretaría es auxiliar de entidad del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM que cuenta con 17 alumnos y 11 tutores. También de forma exitosa coordinó el ciclo de conferencias “Los investigadores de la UNAM vienen a Universum a platicar contigo”, que se llevo a cabo en el Museo Universum del 5 al 26 de octubre de 2012, y también fuimos expositores en el “Cuarto Encuentro Nacional en Ciencias de la Vida”, (BIOCONNECT) que se llevo a cabo los días 27 y 28 de noviembre en el WTC mexiquense.

Ha sido de especial interés por su importancia indiscutible, dar seguimiento al proceso y registrar patentes junto con la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM. En este momento estamos en el proceso de registro de una patente con base en el desarrollo científico generado por el Dr. Mariano Martínez Vázquez.

Como Secretario de Vinculación el Dr. Valdés es integrante de la Red de Educación Continua. (REDEC UNAM).

Es fundamental para el Instituto difundir las actividades y eventos a través de diferentes medios dentro y fuera de la UNAM. Destacan la Gaceta UNAM que ha dado cobertura y difusión a nuestras actividades, la revista “El Faro” de la Coordinación de la Investigación Científica, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, la Dirección General de Comunicación Social de la Rectoría y el periódico Reforma.

La Secretaría de Vinculación también coordinó los posibles proyectos de colaboración entre la empresa Jugos Bahía (CONACyT) y CODINAMEX, S. A. de C.V., Agroestevia, S.A.P.I. DE C.V., Biorremedia, S.A. de C.V. y PEMEX Exploración y Producción, así como el otorgamiento de becas para asistir al “XX Congreso Internacional del Medio Ambiente” CONIECO 2012.

Secretaría Administrativa:

El presupuesto ejercido en período mayo de 2012 a abril 2013 fue de \$13,300,886.00 siendo el monto de compromisos previos de \$3,308,252.59. En el rubro de partidas centralizadas, que corresponden a los gastos de biblioteca se administraron \$6,226,889.00 y la partida de gasto corriente fue de \$10,849,010.00. En rubro de ingresos extraordinarios dispusimos de \$2,505,429.51 que compara positivamente con lo que se dispuso el año anterior que fue de \$761,279.00.

En el rubro de proyectos financiados, contamos con 21 proyectos financiados por el CONACyT y 31 por PAPIIT, que generan \$11,315,449.22 y \$6,128,520.00 respectivamente. El Dr. Manuel Jiménez Estrada consiguió el apoyo del CONACyT para el desarrollo de un proyecto FORDECYT (Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación) por un monto de \$23,980,000.00. Para operar adecuadamente este proyecto se requería de concurrencia \$5,000,000.00 que debieron ser otorgados por los gobiernos de cuatro estados de la República. Aún cuando existían compromisos debidamente firmados que soportaron la solicitud inicial, en algunos casos éstos fueron desconocidos pretextando en lo general el cambio de gobierno que sucedió en el período que se informa, por lo que fue imposible consolidar los fondos concurrentes.

Las empresas SIGNA, PROQUINA e ICT Internacional aportaron \$1,000,000.00, \$391,000.00 y \$435,000.00 respectivamente y el Instituto de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Distrito Federal \$71,661.38.

Este año contamos nuevamente con el apoyo decidido de la Coordinación de la Investigación Científica, a través del Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, que es víctima de nuestro asedio cotidiano y que invariablemente es respondido positivamente. Gracias Sr. Coordinador por este apoyo. Directamente de la Coordinación obtuvimos \$893,580.56. Del apoyo para el proyecto IMPULSA recibimos \$335,122.00 y de la Dirección General de Presupuesto \$310,682.00 y del Programa de Mantenimiento Institucional 2012 recibimos \$600,000.00. Para el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable, la Administración Central nos brindó \$500,000.00, además de los \$2,500,000.00 que mencioné anteriormente. Aquí agradezco también al Dr. José Narro Robles, nuestro apreciado Rector por su apoyo e interés en el desarrollo de este Instituto.

También quiero agradecer el apoyo que nos brindó al Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, a través de su Coordinadora la Dra. Josefina de Gyves y Marciniak que nos apoyó con \$1'298,054.00 para las actividades relacionadas con el intercambio académico, así como la Secretaría de Desarrollo Institucional que a través del CONACyT y del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas por conducto del Dr. Daniel Piñero Dalmau que nos apoyó con \$579,159.68, totalizando \$1'877,213.68.

Sólo la capacitación personal garantiza el acceso a mejores niveles de competitividad. Por esta razón, hemos impulsado la capacitación de todo nuestro personal. Así 17 personas de base asistieron a 25 cursos de capacitación y del personal de confianza fueron 8 personas capacitadas con asistencia a 12 cursos.

Recientemente surgió el señalamiento que la asignación del presupuesto anual a los investigadores no seguía la tendencia de la inflación y que los montos base del presupuesto habían pasado de \$30,000.00 a \$20,000.00 en el 2011. En su momento, este cambio en el monto base fue acordado por el Consejo Interno y el monto obtenido permitió honrar el convenio que se firmó con el Instituto de Investigaciones en Materiales para apoyar la compra de los licuefactores por la cantidad de \$1'397,094.00. Por tanto, esta situación se hizo del conocimiento de la comunidad de investigación de esta entidad académica, quienes estuvieron de acuerdo en aportar una parte de los recursos, con el fin de que al Instituto no le faltara el abastecimiento del nitrógeno líquido para la adecuada operación de los laboratorios.

Se me ha comentado que el mantenimiento de los equipos que se realiza fuera de las instalaciones del Instituto, lo que no es correcto desde ningún punto de vista, ya que basados en la normatividad, se solicitan tres cotizaciones elaborando un cuadro comparativo y se elige el que ofrece mejor calidad en el servicio y precio. De esta manera se lleva a cabo un contrato

de mantenimiento para los equipos de aire acondicionado del Instituto de Química, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los mismos, sin que los investigadores tengan que erogar absolutamente nada de su presupuesto. Sin embargo, los investigadores pueden solicitar alguna reparación a sus equipos con cargo a su presupuesto, eligiendo al proveedor que consideren adecuado.

Finalmente el valor de cada punto del presupuesto varía año con año, no con base en los aumentos por la inflación, sino también porque la productividad y el total de puntos cambia anualmente.

Los criterios que se emplean, permítanme insistir, son los que se acordaron desde el origen del programa por el Dr. Manuel Salmón y que fueron modificados por el Dr. Raymundo Cea. En esta administración no han cambiado en lo absoluto. Así, por ejemplo en 2010, la productividad del Instituto permitió reunir 352.89 puntos, en 2011, 458.00 puntos y en 2012, 431.60 puntos, con montos por punto que van de \$7,068.00 más el presupuesto fijo de \$30,000.00 en cada año mencionado.

Agradezco profundamente a la C.P. Guadalupe Morales sus esfuerzos para coordinar la Secretaría Administrativa, siempre con el interés de hacerla más eficiente, impulsando la mejoría del estatus laboral del personal y abogando en el exterior por las causas del Instituto.

A María Elena Ortega, Raquel Feregrino, Leticia Gamboa, Mónica Rosas, Lourdes López, Dulce María Lozano y Alma Cortés que comparten con nosotros todos los días las vicisitudes del trabajo administrativo, también les expreso mi profundo agradecimiento.

Finalmente quiero agradecer el apoyo total que el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica nos ha dado, no sólo el que se traduce en pesos y centavos, que nos mantiene operativos, sino el que se da con

el ejemplo, la paciencia y la enseñanza. Dr. Arámburo, le estoy profundamente agradecido. También agradezco a su equipo de colaboradores sus múltiples atenciones para con el Instituto.

En este período el Dr. Héctor Guillermo Barrios López se jubiló, el Instituto de Química agradece las aportaciones que hizo para su desarrollo y le desea el mayor de los éxitos en las nuevas actividades que ha emprendido.

Tengo el gusto de anunciar la incorporación de personal de nuevo ingreso, ellos son: la Dra. Lourdes Isabel Cabrera Lara, la Dra. Karina Martínez Mayorga, el Dr. José Luis Medina Franco, la Dra. Nuria Esturau Escofet, la Dra. Anayetzin Torres Rivera y el Dr. Diego Martínez Otero.

El 17 de junio el destino nos alcanzó nuevamente con el deceso del Dr. Tirso Ríos Castillo, Investigador Emérito de este Instituto, a quien rendimos homenaje el 3 de septiembre de 2012. El Dr. Tirso quien completó el esquema biogénico de Ruzicka al descubrir los sesterterpenos e iniciar el estudio de los componentes de insectos en México, un campo que no logró atraer la atención de los demás miembros del Departamento y que se perdió sin una justificación plena. El pigmento que produce el insecto llamó su atención, dado que dedicaba muchos de sus esfuerzos a la pintura y el interés por innovar con nuevos materiales, lo llevó a interesarse por el colorante presente en un insecto que crece en el campus de Ciudad Universitaria infestando al palo loco, un arbusto abundante. En su tesis doctoral publicó la primera estructura de una antraquinona, que resultó errónea y posteriormente se corrigió. Con la extracción de la quinona, se habían acumulado grandes cantidades de la cera que el insecto emplea para protegerse de la desecación.

El trabajo de esta cera rindió sus frutos, de ahí se aislaron el ceroplastol, y los albolineoles, los primeros compuestos conocidos con 25 átomos de carbono. Para él nuestro recuerdo afectuoso.

A 50 años de que el Dr. José Luis Mateos Gómez culminara las gestiones que trajeron la RMN al Instituto, exhorto a todos a formar mejor a nuestros estudiantes y en incrementar la calidad de nuestras contribuciones con la finalidad de hacer más trascendente la ciencia que emana del Instituto de Química.

¡POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU!

Estructura de organización

Dirección

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Director

Secretarios

Dr. Roberto Martínez
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

Departamentos Académicos

Fisicoquímica

Dr. Fernando Cortés Guzmán

Productos Naturales

Dr. Leovigildo Quijano

Química de Biomacromoléculas

Dr. Enrique García Hernández

Química Inorgánica

Dr. Cecilio Álvarez y Toledano

Química Orgánica

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

Departamentos Técnicos

Resonancia Magnética Nuclear

Dra. Beatriz Quiroz García

Rayos-X

Dr. Rubén Alfredo Toscano

Cromatografía

M. en C. Lucía del Carmen Márquez Alonso

Espectrometría de Masas

I.Q. Luis Velasco Ibarra

Comisión Dictaminadora

Dr. Miguel Ángel García Garibay

Dr. José Ricardo Gómez Romero

Dr. Antonmaria Minzoni Alessio

Dra. Martha Sonia Morales Ríos

Dr. Abel Moreno Cárcamo

Dr. Sergio Sánchez Esquivel

Comisión Evaluadora del PRIDE

Dr. Ignacio González Martínez

Dra. María de los Ángeles Paz Sandoval

Dr. Ignacio Alfredo Rivero Espejel

Dra. Adela Rodríguez Romero

Dr. Luis Gerardo Zepeda Vallejo

Representantes

Consejo Universitario

Dr. José Federico del Río Portilla. Propietario

Dra. Adela Rodríguez Romero. Suplente

Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dr. José Federico del Río Portilla. Propietario

Dra. Elizabeth Gómez Pérez. Suplente

Consejo Interno 2012-2013

Dr. Cecilio Álvarez y Toledano

Dr. Roberto Alejandro Arreguín Espinosa de los Monteros

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo (Director)

M. en C. Georgina Espinosa Pérez

Dr. Roberto Martínez

Dr. José Federico del Río Portilla (Representante del CTIC)

Dra. Adela Rodríguez Romero

Dr. Noé Zúñiga Villarreal

Investigadores Suplentes

Dr. David Morales Morales

Dr. Leovigildo Quijano

Técnico Académico Suplente
Dr. Francisco Javier Pérez Flores

**CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA
DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS,
QUÍMICAS Y DE LA SALUD (CAABQYS)**

Dr. Roberto Alejandro Arreguín Espinosa de los
Monteros. Propietario (Febrero 2, 2012)
Dr. Bernardo Antonio Frontana Uribe. Suplente
(Febrero 2, 2012)

**PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS
DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA (PAPIIT)**

Dr. Eduardo Guillermo Delgado Lamas

**SUBCOMITÉ DE PATROCINIO
RECUPERABLE**

Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo, Coordinador
Dra. Jacqueline Quintana Hinojosa
Dr. Barbarín Arreguín Lozano
Dr. Gabriel Cuevas González Bravo
Dr. Alejandro Cordero Vargas
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez

COMITÉ DE BIBLIOTECA

Dr. Enrique García Hernández
**Jefe de Departamento de Química de
Biomacromoléculas**

Dr. Leovigildo Quijano
**Jefe del Departamento de Productos Natu-
rales**

Dr. Cecilio Álvarez y Toledano
**Jefe del Departamento de Química
Inorgánica**
Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez
Jefe del Departamento de Química Orgánica

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Jefe del Departamento de Físicoquímica

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
(Director)

Dr. Roberto Martínez
(Secretario Académico)

Lic. Sandra Guadalupe Rosas Poblano

COMITÉ ASESOR DE CÓMPUTO

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
(Director)
Dr. Roberto Martínez (Secretario Académico)
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Dra. Jacqueline Quintana Hinojosa
David Vázquez Cuevas (Unidad de Cómputo)

COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD

C.P. María Guadalupe Morales Ramírez
(Secretaria Administrativa)
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
(Secretario Técnico)
Dr. Francisco Javier Pérez Flores
(AAPAUNAM)
Q.F.B. María del Rocío Patiño Maya
(AAPAUNAM)

COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
(Director)
C.P. María Guadalupe Morales Ramírez
(Secretaria Administrativa)
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
(Secretario Técnico), Cuerpo Técnico
M. en C. Carlos Damián Zea, Cuerpo Técnico
Lic. María del Carmen Castillo González, Vocal
M. en I. Maricruz López López, Vocal
Ing. Rafael Pucheta Pozo, Vocal

**UNIDAD DE INFORMÁTICA DEL
INSTITUTO DE QUIMICA DE LA
U. N. A. M. (UNIIQUIM)**

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez,
Responsable

PERSONAL ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO

Administrativo

De base: 40
De confianza: 11

Académico

Investigadores: 67
Técnicos Académicos: 34

Investigadores

Eméritos: 2
Titulares C: 24
Titulares B: 15
Titulares A: 16
Asociados C: 10

Total: 67

Técnicos Académicos

Titulares C: 12
Titulares B: 6
Titulares A: 7
Asociados C: 9

Total: 34

Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Investigadores

Eméritos: 1
Nivel 3: 23
Nivel 2: 21
Nivel 1: 21
Candidato: 1
Total: 67

Técnicos Académicos

Nivel 2: 1
Nivel 1: 11
Candidatos: 1
Total: 13

PRIDE Y PAIPA

Investigadores

Eméritos: 2
Nivel D: 22
Nivel C: 16
Nivel B: 15
Nivel A: 9

Técnicos Académicos

Nivel D: 6
Nivel C: 15
Nivel B: 9
Nivel A: 2

Contrataciones 2012

Investigadores

Dra. Lourdes Isabel Cabrera Lara
Dra. Nuria Esturau Escofet
Dra. Karina Martínez Mayorga
Dr. José Luis Medina Franco

Técnicos Académicos

Dr. Diego Martínez Otero
Dra. Anayetzin Torres Rivera

Alumnos graduados

Licenciatura	Maestría	Doctorado
42	25	19

Tesis por departamento

	Licenciatura	Maestría	Doctorado
Fisicoquímica	4	1	3
Productos Naturales	11	6	2
Química de Biomacromoléculas	4	4	1
Química Inorgánica	15	7	6
Química Orgánica	8	7	7

Investigadores que graduaron doctores:

Álvarez Toledano Cecilio
Castillo Pérez Iván
Jancik Vojtech
Le Lagadec Ronan
Martínez Roberto
Martínez García Marcos (2)
Miranda Gutiérrez Luis Demetrio (4)
Ortega Hernández Alfredo
Peón Peralta Jorge
Quintana Hinojosa Jacqueline (2)
Río Portilla Federico
Reyes Chilpa Ricardo
Sharma Pankaj
Valdés Martínez Jesús

Simposio Interno

Cinco investigadores presentaron conferencias plenarias
20 alumnos presentaron conferencias cortas
Se presentaron 89 carteles

Personal académico adscrito al CCIQS

Dr. Joaquín Barroso García
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Dr. Bernardo Frontana Uribe
Dr. Vojtech Jancik
Dr. Diego Martínez Otero
Dra. Mónica Moya Cabrera
Dra. Marisol Reyes Lezama
M. en C. Lizbeth Triana Cruz
M. en C. María de las Nieves Zavala Segovia

Unidad de Informática del Instituto de Química – UNIIQUIM (IMPULSA-SIBA)

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Coordinador de la Unidad

Es la Unidad de Informática del Instituto de Química encargada de generar una base de datos de acceso público con información sobre la biodiversidad química de los organismos del país, que forma parte del Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente (SIBA). SIBA es uno de los cinco megaproyectos incluidos dentro del programa IMPULSA (investigación Multidisciplinaria de Proyectos Universitarios de Liderazgo Académico).

Premios y reconocimientos

M. en I. Maricruz López López, Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Dr. Manuel Soriano García, Premio Ciudad Capital: Heberto Castillo Martínez en Innovación para Mexicanos y Mexicanas Destacados, Gobierno del Distrito Federal Instituto de Ciencia y Tecnología

Quím. Marlene Sánchez Hernández, alumna del Dr. Roberto Martínez, Premio a la Mejor Tesis de Licenciatura, otorgado por la Sociedad Química de México

ANEXO 1

Publicaciones 2012

Fisicoquímica

1. Gutiérrez-Meza, E; Noria, R.; Granados, G; Gomez-Vidales, V.; Ramirez, JZ; Beltran, HI; Peón, J.* Photophysics of a cis axially disubstituted macrocycle: Rapid intersystem crossing in a Tin(IV) phthalocyanine with a half-domed geometry. *J. Phys. Chem. B* **2012**, 116, 14107-14114. [3.696].
2. List, N. H.; Olsen, J. M.; Rocha-Rinza, T.; Christiansen, O.; Kongsted, J*. Performance of popular XC-functionals for the description of excitation energies in GFP-like chromophore models. *Int. J. Quantum Chem.* **2012**, 112, 789-800. [1.357].
3. Luksic, M.; Hribar-Lee, B.; Tochimani, S. B.; Pizio, O.* Solvent primitive model for electrolyte solutions in disordered porous matrices of charged species. Replica Ornstein-Zernike theory and grand canonical Monte Carlo simulations. *Mol. Phys.* **2012**, 110, 17-30. [1.819].
4. Luksic, M.; Hribar-Lee, B.; Vlachy, V.; Pizio, O*. Structural and thermodynamic properties of charged hard spheres in a mixture with core-softened model solvent. *J. Chem. Phys.* **2012**, 137, 244502. [3.333].
5. Martínez-González, J. A.; Varga, S.; Gurín, P. Quintana-Hinojosa, J.* Spontaneously bended nematic and antiferroelectric smectic structures of banana-shaped hard particles in two dimensions. *EPL Europhys. Lett.* **2012**, 97, 26004. [2.171].
6. Orozco-González, Y.*; Coutinho, K.; Peón, J.; Canuto, S. Theoretical study of the absorption and nonradiative desactivation of 1-nitronaphthalene in the low-lying singlet and triplet excited states including metanol and etanol solvent effect. *J. Chem. Phys.* **2012**, 137, 054307. [3.333].
7. Palacios-Jaimes, M. L.; Cortés-Guzmán, F.; González-Martínez, D. A.; Gómez-Espinosa, R. M.* Surface modification of polypropylene membrane by acrylate epoxidized soybean oil to be used in water treatment. *J. Appl. Polym. Sci.* 2012, 124, E147-E153. [1.289].
8. Pizio, O.; Patrykiewicz, A.; Sokolowski, S.; Ilnytskiy, J. M. Solvation force between tethered polyelectrolyte layers. A density functional approach. *Condens. Matter Phys.* 2012, 15, 33801. [0.811].
9. Pizio, O.*; Sokolowski, S.; Sokolowska, Z. Electric double layer capacitance of restricted primitive model for an ionic fluid in slit-like nanopores. A density functional approach. *J. Chem. Phys.* 2012, 137, 234705. [3.333].
10. Quijano-Quñones, R.F.*; Quesadas-Rojas, M., Cuevas, G., Mena-Rejón, G.J. The rotational barrier in ethane: A molecular orbital study. *Molecules* 2012, 17, 4661-4671. [2.386].
11. Reyes-González, J.; Gómez, R. M.; Cortés-Guzmán, F.* Theoretical study of the Smiles rearrangement in the activation mechanism of proton pump inhibitors. *J. Phys. Org. Chem.* 2012, 25, 230-238. [1.963].
12. Rodríguez-Córdoba, W.; Sierra, C. A.; Ochoa Puentes, C.; Lahti, P. M.; Peón, J.* Photoinduced energy transfer in bichromoporic pyrene-PPV oligomer systems: the role of flexible donor-acceptor bridges. *J. Phys. Chem. B* 2012, 116, 3490-3503. [3.693].
13. Villabona-Monsalve, J. P.; Noria, R.; Matsika, S.; Peón, J.* On the accessibility to conical intersections in purines: hypoxanthine and its singly protonated and deprotonated forms. *J. Am. Chem. Soc.* 2012, 134, 7820-7829. [9.907].
14. Temleitner, L.; Pusztai, L.*; Rubio-Arroyo, M.F.; Aguilar-López, S.; Klimova, T.; Pizio, O. Microscopic and mesoscopic structural features of an activated carbon simple, prepared from sorghum via activation by phosphoric acid. *Mat. Res. Bull* 2012, 47, 4409-4413. [2.105].

Productos Naturales

1. Aguilar-Rodríguez, S.*; Echeveste-Ramírez, N. L.; López-Villafranco, M. E.; Aguilar-Contreras, A.; Vega-Avila, E.; Reyes-Chilpa, R. Ethnobotany, analytical micrograph of leaves and stems and phytochemistry of *Cuphea aequipetala* Cav. (Lythraceae): a contribution to the Herbal Pharmacopoeia of the United Mexican States (FHEUM). B. Latinoam. Caribe Pl. 2012, 11, 316-330. [0.636].
2. Arciniegas, A.; Maldonado, J.I.; Pérez-Castorena, A.L.*; Romo de Vivar, A. R. Conversion of two eremophilane glucosides from *Pittocaulon praecox* into eremophilanides. Heterocycles 2012, 85, 2735-2744. [0.999].
3. Ávila-Acevedo, J. G.*; García-Bores, A. M.; Martínez-Ramírez, F.; Hernández-Delgado, C. T.; Ibarra-Barajas, M.; Romo de Vivar, A.; Flores-Maya, S.; Velasco-Lara, P.; Céspedes, C. L. Antihyperglycemic effect and genotoxicity of *Psittacanthus calyculatus* extract in streptozotocin-induced diabetic rats. B. Latinoam. Caribe Pl. 2012, 11, 345-353. [0.636].
4. Bautista, E.; Maldonado, E.; Ortega, A.* Neoclerodane diterpens from *Salvia herbacea*. J. Nat. Prod. 2012, 75, 951-958. [3.128].
5. Bautista, E.; Calzada, F.; Yépez-Mulia, L.; Chávez-Soto, M.; Ortega, A.* Incomptines C and D, two heliangolides from *Decachaeta incompta* and their antiprotozoal activity. Planta Med. 2012, 78, 1698-1701. [2.153].
6. Casanova-González, E.; García-Bucio, A.; Ruvalcaba-Sil, J. L.*; Santos-Vásquez, V.; Esquivel, B.; Falcón, T.; Arroyo, E.; Zetina, S.; Roldán, M. L.; Domingo, C. Surface-enhanced Raman spectroscopy spectra of Mexican dyestuffs. J. Raman Spectrosc. 2012, 43, 1551-1559 [3.087].
7. Cruz, A. R.; Hernández, M.C.G.; Guzmán-Gutiérrez, M. T.; Zolorukhin, M. G.*; Fomine, S.; Morales, S. L.; Kricheldorf, H.; Wilks, E. S.; Cárdenas, J.; Salmón, M. Precision synthesis of narrow polydispersity, ultrahigh molecular weight linear aromatic polymers by A2 + B2 nonstoichiometric step-selective polymerization. Macromolecules 2012, 45, 6774-6780. [5.167].
8. Dalla Via L.*; Braga, A.; García-Argaez, A. N.; Martínez-Vázquez, M.; Toninello, A. 3 α -hydroxymasticadienonic acid as an antiproliferative agent that impairs mitochondrial functions. J. Nat. Prod. 2012, 75, 557-562. [3.128].
9. Flores-Morales, A.*; Jiménez-Estrada, M.; Mora-Escobedo, R. Determination of the structural changes by FT-IR, Raman, and CP/MAS C13 NMR spectroscopy on retrograded starch of maize tortillas. Carbohydr. Polym. 2012, 87, 61-68. [3.628].
10. Guzmán-Gutiérrez, S. L.; Gómez-Cansino, R.; García-Zebadúa, J. C.; Jiménez-Pérez, N. C.; Reyes-Chilpa, R.* Antidepressant activity of *Litsea glaucescens* essential oil: identification of β -pinene and linalool as active principles. J. Ethnopharmacol. 2012, 143, 673-679. [3.014].
11. Hernández-Reyes, C.X.; Ángeles-Beltrán, D.; Lomas-Romero, L.; González-Zamora, E.; Gaviño, R.; Cárdenas, J.; Morales-Serna, J. A.; Negrón-Silva, G. E.* Synthesis of azanucleosides through regioselective ring-opening of epoxides catalyzed by sulphated zirconia under microwave and solvent-free conditions. Molecules 2012, 17, 3359-3369. [2.386].
12. Kricheldorf, H. R.*; Zolotukhin, M. G.; Cárdenas, J. Non-Stoichiometric polycondensations and the synthesis of high molar mass polycondensates. Macromol. Rapid Comm. 2012, 33, 1814-1832. [4.596].

13. León, A.; Cogordán, J. A.; Sterner, O.; Delgado G.* Enantiomeric derivatives of Tokinolide B: Absolute configuration and biological properties. *J. Nat. Prod.* 2012, 75, 859-864. [3.128].
14. León, A.; Delgado, G*. Diligustilide. Enantiomeric derivatives, absolute configuration and cytotoxic properties. *J. Mex. Chem. Soc.* 2012, 56, 222-226. [0.413].
15. Maldonado, E.*; Gutiérrez, R.; Pérez-Castorena, A. L.; Martínez, M. Orizabolide, a new withanolide from *Physalis orizabae*. *J. Mex. Chem. Soc.* 2012, 56, 128-130. [0.413].
16. Martínez-Vázquez, M.; Estrada-Reyes, R.*; Araujo Escalona, A. G.; Ledesma Velázquez, I.; Martínez-Mota, L.; Moreno, J.; Heinze, G. Antidepressant-like effects of an alkaloid extract of the aerial parts of *Annona cherimolia* in mice. *J. Ethnopharmacol.* 2012, 139, 164-170. [3.014].
17. Martínez-Vázquez, M.; Estrada-Reyes, R.*; Martínez-Laurrabaquio, A.; López-Rubalcava, C.; Heinze, G. Neuropharmacological study of *Dracocephalum moldavica* L. (Lamiaceae) in mice: sedative effect and chemical analysis of an aqueous extract. *J. Ethnopharmacol.* 2012, 141, 908-917. [3.014].
18. Morales-Serna, J. A.; Zúñiga-Martínez, A.; Salmón, M.; Gaviño, R.; Cárdenas, J.* Heck arylation of styrenes promoted by an air-stable phosphinito complex with Palladium(II); Synthesis of resveratrol. *Synthesis* 2012, 44, 446-452. [2.466].
19. Oyetayo, V. O.*; Nieto-Camacho, A.; Esquivel Rodríguez, B.; Jiménez, M. Assessment of anti-inflammatory, lipid peroxidation and acute toxicity of extracts obtained from wild higher Basidiomycetes mushrooms collected from Akure (Southwest Nigeria). *Int. J. Med. Mushrooms* 2012, 146, 573-578. [0.895].
20. Pérez-Castorena, A. L.*; Luna, M.; Martínez, M.; Maldonado, E. New sucrose esters from the fruits of *Physalis solanaceus*. *Carbohydr. Res.* 2012, 352, 211-214. [2.332].
21. Rojano-Vilchis, N.; Hernández-Ortega, S.; Jiménez-Estrada, M.*; Torres Avilez, A. 14-Angeloyloxyacalohastine from *Psacalium peltatum*. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, o672-o673. [0.347].
22. Romero Benavides, J. C.; Alcántara-Flores, E.; Bailon-Moscoco, N.; Zentella-Dehesa, A.; Martínez-Vázquez, M.* Evaluation of effect on cell cycle, necrosis and antiproliferative activity in vivo of Argentatin B. *Biomed. Pap.* 2012, 156, S24-S25. [0.702].
23. Rufino-González, Y.; Ponce-Macotela, M.; González-Maciel, A.; Reynoso-Robles, R.; Jiménez-Estrada, M.; Sánchez-Contreras, A.; Martínez-Gordillo, M. N.* In vitro activity of the F-6 fraction of oregano against *Giardia intestinalis*. *Parasitology*, 2012, 139, 434-440. [2.961].
24. Sauza, A.; Morales-Serna, J. A.; García-Molina, M.; Gaviño, R.; Cárdenas, J.* The Heck reaction of allylic alcohols catalysed by an air-stable phosphinito complex of Palladium(II). *Synthesis-Stuttgart* 2012, 44, 272-282. [2.466].
25. Valencia, D.; Alday, E.; Robles-Zepeda, R.; Garibay-Escobar, A.; Galvez-Ruiz, J. C.; Salas-Reyes, M.; Jiménez-Estrada, M.; Velázquez-Contreras, E.; Hernández, J.; Velázquez, C.* Seasonal effect on chemical composition and biological activities of *Sonoran propolis*. *Food Chem.* 2012, 131, 645-651. [3.655].

Química de Biomacromoléculas

1. Bello, M.; Gutiérrez, G.; García-Hernández, E.* Structure and dynamics of β -lactoglobulin in complex with dodecyl sulfate and laurate: A molecular dynamics study. *Biophys. Chem.* 2012, 165, 79-85. [2.203].
2. Díaz-García, C. M.; Fuentes-Silva, D.; Sánchez-Soto, C.; Domínguez-Pérez, D.; García-Delgado, N.; Varela, C.; Mendoza-Hernández, G.; Rodríguez-Romero, A.; Castañeda, O.; Hiriart, M.* Toxins from *Physalia physalis* (Cnidaria) raise the intracellular Ca^{2+} of b-cells and promote insulin secretion. *Curr. Med. Chem.* 2012, 19, 5414-5423. [4.859].
3. Díaz-García, CM; Sánchez-Soto, C; Fuentes-Silva, D; León-Pinzón, C; Domínguez-Pérez, D; Varela, C; Rodríguez-Romero, A; Castañeda, O; Hiriart, M.* Low molecular weight compounds from *Zoanthus sociatus* impair insulin secretion via Ca^{2+} influx blockade and cause glucose intolerance in vivo. *Toxicon* 2012, 59, 306-314. [2.508].
4. Díaz-García, C.M.; Sánchez-Soto, C.; Fuentes-Silva, D.; León-Pinzón, C.; Domínguez-Pérez, D.; Varela, C.; Rodríguez-Romero, A.; Castañeda, O.; Hiriart, M.* *Zoanthus sociatus* extract blocks the nifedipine sensitive- Ca^{2+} influx in beta cells and impairs glucose stimulated insulin secretion. *FASEB J.* 2012, 26, 21-25. [5.712].
5. Gómez-Manzo, S.; González-Valdez, A. A.; Oria-Hernández, J.; Reyes Vivas, H.; Arreguín-Espinosa, R.; Kroneck, P. M. H.; Sosa-Torres, M.; Escamilla, J. E.* The active (ADHa) and inactive (ADHi) forms of the PQQ-alcohol dehydrogenase from *Gluconacetobacter diazotrophicus* differ in their respective oligomeric structures and redox state of their corresponding prosthetic groups. *FEMS Microbiology Lett.* 2012, 328, 106-113. [2.044].
6. Gurrola, G. B.; Hernández-López, R. A.; Rodríguez de la Vega, R.; Zoltan, V.; Batista, C.V.F.; Salas-Castillo, S. P.; Panyi, G.; Del Río-Portilla, F.; Possani, L. D.* Structure, function, and chemical synthesis of *Vaejovis mexicanus* peptide 24: A novel potent blocker of Kv1.3 potassium channels of human T Lymphocytes. *Biochemistry*, 2012, 51, 4049-4061. [3.422].
7. Hernández.Santoyo, A.* Difficult macromolecular structures determined using X-ray diffraction techniques. *Protein Peptide Lett.* 2012, 19, 770-777. [1.942].
8. Hernández-Santoyo, A., Domínguez-Ramírez, L., Reyes-López, C.A., González-Mondragón, E., Hernández-Arana, A.* , Rodríguez-Romero, A. Effects of a buried cysteine-to-serine mutation on yeast triosephosphate isomerase structure and stability. *Int. J. Mol. Sci.* 2012, 13, 10010-10021. [2.598].
9. Jiménez-Corona, AE; Damian-Zamacona, S; Perez-Torres, A; Moreno, A; Mas-Oliva, J.* Osteopontin upregulation in atherosclerosis is associated with cellular oxidative stress triggered by the activation of scavenger receptors. *Arch Med Res* 2012, 43, 1002-1011. [1.733].
10. Lazcano-Pérez, F.; Román-González, S. A.; Sánchez-Puig, N.; Arreguín-Espinosa, R.* Bioactive peptides from marine organisms: A short overview. *Protein Peptide Lett.* 2012, 19, 700-707. [1.942].
11. Moreno-Enríquez, A.; Evangelista-Martínez, Z.; González-Mondragón, E.G.; Calderón-Flores, A.; Arreguín, R.; Pérez-Rueda, E.; Huerta-Saquero, A*. Biochemical characterization of recombinant L-asparaginase (AnsA) from *Rhizobium etli*, a member of an increasing Rhizobial-type family of L-asparaginases. *J. Microbiol. Biotechnol.* 2012, 22, 292-300 [1.381].

12. Sánchez-Puig, N.; Sauter, C.; Lorber, B.; Giege, R.; Moreno, A.* Predicting protein crystallizability and nucleation. *Protein Peptide Lett.* 2012, 19, 725-731. [1.946].

13. Sanchez-Puig, N.*; Guerra-Flores, E.; Lopez-Sanchez, F.; Juarez-Espinoza, P.A.; Ruiz-Arellano, R.; Gonzalez-Munoz, R.; Arreguín-Espinosa, R.; Moreno, A. Controlling the morphology of silica-carbonate biomorphs using proteins involved in biomineralization. *J. Mater Sci* 2012, 47, 2943-2950. [2.015].

14. Saucedo, A. L.; Del Río-Portilla, F.*; Picco, C.; Estrada, G.; Prestipino, G.; Possani, L. D.; Delepierre, M.; Corzo, G. Solution structure of native and recombinant expressed toxin CssII from the venom of the scorpion *Centruroides suffusus suffusus*, and their effects on Nav1.5 sodium channels. *BBA-Proteins Proteom.* 2012, 1824, 478-487. [3.635].

15. Saucedo, A. L.; Flores-Solís, D.; Rodríguez de la Vega, R. C.; Ramírez-Cordero, B.; Hernández-López, R.; Cano-Sánchez, P.; Noriega Navarro, R.; García-Valdés, J.; Coronas-Valderrama, F.; de Roodt, A.; Briebe, L. G.; Domingos Possani, L.; del Río-Portilla, F.* New tricks of an old pattern structural versatility of scorpion toxins with common cysteine spacing. *J. Biol. Chem.* 2012, 287, 12321-12330. [4.773].

16. Takahashi-Iñiguez, T.*; García-Hernandez, E.; Arreguín-Espinosa, R.; Flores, M.E. Role of Vitamin B 12 on methylmalonyl-CoA mutase activity. *J. Zhejiang Univ. Sc. B* 2012, 13, 423-437 [1.099].

Química Inorgánica

1. Alcántara, E.; Sharma, P.*; Pérez, D.; Cabrera, A.; Vásquez, J.; Gutiérrez, R.; Hernández, S.; Toscano, R. A. Synthesis and characterization of new 1,2-disubstituted ferrocenyl bismuthines. *Synt. React. Inorg. M* 2012, 42, 1139-1142. [0.467].

2. Arellano, I.; Sharma, P.*; Rubio-Pérez, L.; Cabrera, A.; Rosas, N.; Toscano, A. Synthesis of new 7-ferrocenyl-β-enaminone-coumarins and ferrocenyl-pyrano[3,2-g]quinolin-2-ones from coumarin and ferrocenyl-α-ketoalkynes using Ni(CN₂/NaOH/H₂O/CO/KCN aqueous catalytic system. *J. Organomet Chem.* 2012, 700, 29-35. [2.384].

3. Avila-Sorrosa, A., Reyes-Martínez, R., Hernández-Ortega, S. Morales-Morales, D.* 1-Ethenyl-4-[(phenylsulfanyl)methyl]-benzene. *Acta Crystallogr. E*, 2012, 68, o637 [0.347].

4. Baldovino-Pantaleón, O; Hernández-Ortega, S.*; Reyes-Martínez, R; Morales-Morales, D. A second monoclinic polymorph of {2,6-bis[(2,4,5-trifluorophenyl)iminomethyl]pyridine-kappa N-3,N',N''}dichloridonickel(II). *Acta Crystallogr. E*, 2012, 68, M134-U530 [0.347].

5. Ballesteros-Rivas, M; Zhao, H.H.; Prosvirin, A; Reinheimer, E.W.; Toscano, RA; Valdés-Martínez, J.; Dunbar, K.R.* Magnetic ordering in self-assembled materials consisting of cerium(III) ions and the radical forms of 2,5-TCNQX2 (X=Cl, Br). *Angew Chem.* 2012, 51, 5124-5128. [13.455].

6. Campos-Gaxiola, J. J.*; Morales-Morales, D.; Höpfl, H.; Parra-Hake, M.; Reyes-Martínez, R. Two coordination modes of Cu II in a binuclear complex with N-(pyridin-2-yl-carbonyl)pyridine-2-carboxamidate ligands. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, m1280-m1281 [0.347].

7. Campos-Gaxiola, J.J., Hernández-Ortega, S.*, Morales-Morales, D., Cruz Enríquez, A. 3-Aminopyridin-1-ium 3-carboxybenzoate. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, o1444. [0.347].
8. Castillo, I.*; Ugalde-Saldivar, V.M.; Rodriguez Solano, L.A.; Sánchez Eguía, B.N.; Zeglio, E.; Nordlander, E. Structural, spectroscopic, and electrochemical properties of tri- and tetradentate N-3 and N3S copper complexes with mixed benzimidazole/thioether donors. *Dalton Trans* 2012, 41, 9394-9404. [3.838].
9. Cedillo-Cruz, A.; Ortega-Alfaro, M.C.*; Lopez-Cortés, J.G.; Toscano, R.A.; Penieres-Carrillo, J.; Alvarez-Toledano, C. Synthesis of Fischer type-carbene complexes containing a coordinated thioimidate structural motif. *Dalton Trans* 2012, 41, 10568-10575. [3.838].
10. Chontal-Vidal, F., Arroyo-Gómez, M., Hernández-Ortega, S., Reyes-Martínez, R., Morales-Morales, D.* Trans-Bis(5-amino-1,3,4-thia-diazol-2-thio-lato-κS 2)bis-(triphenyl-phosphane-κP)palladium(II) dimethyl sulfoxide disolvate hemihydrate. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, m483-m484. [0.347].
11. Cortés-Lozada, A.; Gómez, E.*; Hernández, S. Diorganotin (IV) heptacoordinated complexes containing pentadentate $[N_3O_2]$ ligands derived from 5-substituted-salicylaldehydes and diethylenetriamine: Synthesis, characterization, and molecular structure. *Synt. React. Inorg M.* 2012, 42, 1143-1153. [0.467].
12. Espinosa-Jalapa, N. A.; Hernández-Ortega, S.; Morales-Morales, D.; Le Lagadec, R.* Facile synthesis of heterobimetallic compounds from the cyclopentadienylruthenium moiety and group 10 POCOP pincer. *Complexes. J. Organomet. Chem.* 2012, 716, 103-109. [2.384].
13. Estudiante-Negrete, F.; Hernández-Ortega, S.; Morales-Morales, D.* Ni(II)-POCOP pincer compound $[NiCl\{C_{10}H_{5-2},_{10}-(OPPh_2)_2\}]$ an efficient and robust nickel catalyst for the Suzuki-Miyaura coupling reactions. *Inorg. Chim. Acta* 2012, 387, 58-63. [1.846].
14. Flores-García, M.; Fernández-González, J. M.; León-Martínez, M.; Hernández-Ortega, S.; Pérez-Mendez, O.; Correa-Basurto, J.; Carreón-Torres, E.; Tolentino-López, L. E.; Ceballos-Reyes, G.M.; De la Peña-Díaz, A.* The structures and inhibitory effects of Buame [N-(3-hydroxy-1,3,5(10)-estratien-17β-yl)-butylamine] and diebud [N,N'-bis-(3-hydroxy-1,3,5(10)-estratien-17β-yl)-1,4-butanediamine] on platelet aggregation. *Steroids* 2012, 77, 512-520. [2.829].
15. Galindo-Murillo, R., Ruíz-Azuara, L., Moreno-Esparza, R., Cortés-Guzmán, F.* Molecular recognition between DNA and a copper-based anticancer complex. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2012, 14, 15539-15546 [3.573].
16. García y García, P.; Martínez-Salas, P.; Hernández-Ortega, S.; Román-Bravo, P.; López-Cardoso, M.; Pérez-Redondo, M. C.; Vargas-Pineda, G.; Cotero-Villegas, A. M.; Cea-Olivares, R.* Synthesis, structure and characterization of new stibocanes substituted with dithiophosphate ligands. *Polyhedron* 2012, 37, 48-53. [2.057].
17. García y García, P.; Pérez-Redondo, M.C.; Román-Bravo, P.; Reyes-González, M.A.; Linzaga-Elizalde, I.; López-Cardoso, M.; Martínez-Salas, P.; Vargas-Pineda, G.; Cotero-Villegas, A.M.; Cea-Olivares, R.* Synthesis, multinuclear (1H , ^{13}C , ^{31}P , ^{119}Sn) NMR and structure of new optically active organotin(IV). O,O'-di(-)-methyl dithiophosphates. *Main Group Chem.* 2012, 11, 165-174. [0.636].
18. Gutiérrez-Hernández, A. I.; López-Cortés, J. G.*; Ortega-Alfaro, M. C.; Ramírez-Apan, M. T.; Cázarez-Marinero, J.; Toscano, R. A. Ferrocenylselenoamides: Synthesis, characterization and cytotoxic properties. *J. Med. Chem.* 2012, 55, 4652-4463. [5.248].

19. Hernández-Ortega, S.; Cuenú-Cabezas, F.; Abonia-González, R.; Cabrera-Ortiz, A.* 3-Tert-butyl-1-(3-nitrophenyl)-1H-pyrazol-5-amine. *Acta Cryst. E*, 2012, 68, 03171. [0.347].
20. Limón, D.; Díaz, A.; Hernández, M.; Fernández-González, J. M.; Torres-Martínez, A. C.; Pérez-Severiano, F.; Rendón-Huerta, E. P.; Montano, L. F.; Guevara, J.* Neuroprotective effect of the aminoestrogen prolame against impairment of learning and memory skills in rats injected with amyloid- β -25-35 into the hippocampus. *Eur. J. Pharmacol.* 2012, 689, 294. [2.516].
21. Martínez-Otero, D., Flores-Chávez, B., Alvarado-Rodríguez, J.G.*; Andrade-López, N., Cruz-Borbolla, J., Pandiyan, T., Jancik, V., González-Jiménez, E., Jardinez, C. Structural differences in eight- and ten-membered heterocyclic tin compounds displaying transannular interactions O...Sn: An experimental and theoretical study. *Polyhedron* 2012, 40, 1-10. [2.057].
22. Millán Corrales, G., Morales-Morales, D., Hernández-Ortega, S., Campos-Gaxiola, J.J., Cruz Enríquez, A.* 2-(3-Aminopyridinium-1-yl)-3-carboxypropanoate monohydrate. *Acta Crystallogr. E* 2012, o853 [0.347].
23. Molina, B.; Alexandrova, L.; Le Lagadec, R.; Sansores, L. E., Ríos-Jara, D.; Espinosa-Magaña, F.; Salcedo, R.* Hybridization vs bond stretching isomerism in Ru(II) cyclometalated complexes of 2-phenylpyridine. *Molecules* 2012, 17, 34-47. [2.386].
24. Nissen, I.; Estrada, F. S.; Nava-Kopp, A. T.; Irlés, C.; De la Peña-Díaz, A.; Fernández, J. M.; Govezensky, T.; Zhang, L. M.* Prolame ameliorates anxiety and spatial learning and memory impairment induced by ovariectomy in rats. *Physiol. Behav.* 2012, 106, 278-284. [2.869].
25. Ortega-Jimenez, F.*; Lopez-Cortes, J.G.; Ortega-Alfaro, MC; Penierres-Carrillo, JG; Quijada, R; Alvarez-Toledano, C Evaluation of catalytic activity in ethylene polymerization and ethylene/10-undecen-1-ol copolymerization of new orthopalladated complexes derived from tridentate ligands [C,N,S]. *Appl. Catal. A*, 2012, 417, 1-5. [3.903].
26. Padilla-Mata, E., German-Acacio, J.M., García-Eleno, M.A., Reyes-Martínez, R., Morales-Morales, D.* 1,3-Bis[(naphthalen-2-ylsulfanyl)methyl]benzene. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, o1429. [0.347].
27. Pérez, D.; Sharma, P.*; Ortiz, A.M.; Cabrera, A.; Hernández, S.; Toscano, A.; Gutiérrez, R. Synthesis, characterization and crystal structures of 1,2-disubstituted ferrocenyl stibines. *Z. Naturforsch. B* 2012, 67, 36-40. [0.864].
28. Quezada-Miriel, M.; Avila-Sorrosa, A.; Germán Acacio, J.M.; Reyes-Martínez, R.; Morales-Morales, D.* 3-[1{(3-Hydroxybenzyl)-1H-benzimidazol-2-yl}]phenol dimethyl sulfoxide monosolvate. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, o3053-o354 [0.347].
29. Rocha-Alonzo, F.; Morales-Morales, D.; Hernández-Ortega, S.; Reyes-Martínez, R.; Parra-Hake, M.* 3-[[((R)-1-Hydroxybutan-2-yl]-1,2,3-benzotriazin-4(3H)-one. *Acta Crystallogr. E* 2012, 68, o3240-o3241. [0.347].
30. Rojas-Aguirre, Y.; Castillo, I.; Hernández, D. J.; Noguera-Torres, B.; Márquez-Navarro, A.; Villalobos, J. C.; Sánchez-Bartez, F.; Sánchez-Torres, L.; Gracia-Mora, I.; Castillo, R.; Hernández-Luis, F.* Diversity in the supramolecular interactions of 5,6-dichloro-2-(trifluoromethyl)-1H-benzimidazole with modified cyclodextrins: Implications for physicochemical properties and antiparasitic activity. *Carb. Polym.* 2012, 87, 471-479. [3.628].
31. Rojas-Aguirre, Y.; Hernández-Luis, F.; Mendoza-Martínez, C.; Sotomayor, C.P.; Aguilar, L. F.; Villena, F.; Castillo, I.; Hernández D. J.; Suwalsky, M.* Effects of an antimalarial quinazoline derivative on human erythrocytes and on cell membrane molecular modes. *BBA-Biomembranes*, 2012, 1818, 738-746. [3.990].

32. Román-Bravo, P., López-Cardoso, M.; García y García, P.; Vargas-Pineda, G.; Cea-Olivares, R.* Discrete (carbon free) chelate rings derived from sodium tetraphenylimidodiphosphinochalcogenides (S and Se) and 15-crown-5. *Inorg. Chem. Commun.* 2012, 18, 97-100. [1.972].

33. Rubio-Pérez, L.*; Sharma, P.; Pérez-Flores, F. J.; Velasco, L.; Arias, J. L.; Cabrera, A. One-pot stibine modified $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ catalyzed reductive N-alkylation of primary amides with carbonyl compounds. *Tetrahedron* 2012, 68, 2342-2348. [3.025]

34. Ryabov, A. D.*; Cerón-Camacho, R.; Saavedra-Díaz, O.; Denardo, M. A.; Ghosh, A.; Le Lagadec, R.*; Collins, T. J. TAML Activator-based amperometric analytical devices as alternatives to peroxidase biosensor. *Anal. Chem.* 2012, 84, 9096-9100. [5.856].

35. Sánchez-Guadarrama, O.; Reyes-Lezama, M.; Höpfl, H.; Zúñiga-Villarreal, N.* Synthetic and structural studies of phosphorus carbonyl rhenacycles containing the tetraphenyldithioimidodiphosphinato ligand. *J. Organomet. Chem.* 2012, 706, 135-139. [2.384].

36. Sánchez-Vergara, M. E.*; García-Montalvo, V.; Alonso-Huitrón, J. C.; Rodríguez, A.; Jiménez-Sandoval, O. Electrical and optical properties of one-dimensional metallophthalocyanine ($M = \text{Fe}$) thin films grown by thermal evaporation. *J. Mater. Sci. Mater. El.* 2012, 23, 193-199. [2.015].

37. Sánchez-Vergara, M. E.*; García-Montalvo, V.; Santoyo-Salazar, J.; Fragoso-Soriano, J.; Jiménez-Sandoval, O. Synthesis and characterization of NiPcTSTNa(L) thin films. *B. Mater. Sci.* 2012, 35, 759-766. [0.880].

38. Valdez-Rojas, J. E.; Ríos-Guerra, H.; Ramírez-Sánchez, A.L.; García-González, G.; Álvarez-Toledano, C.; López-Cortés, J. G.; Toscano, R. A.; Penieres-Carrillo, J. G.* A study of the Willgerodt-Kindler reaction to obtain thioamides and α -kethioamides under solvent-less conditions. *Can. J. Chem.* 2012, 90, 567-573. [1.242].

39. Vargas A., N.; Espinosa Jalapa, N.; López Morales, S.; Ryabov, A. D.; Le Lagadec, R.; Alexandrova, L.* Light-driven living/controlled radical polymerization of hydrophobic monomers catalyzed by Ruthenium(II) metalacycles. *Macromolecules* 2012, 45, 8135-8146. [5.167].

Química Orgánica

1. Alpízar, C.B.; Díaz, E.; Sánchez-Obregón, R.; Barrios, H.*; Sandoval, C. Chiral enzymatic activity in cell cultures of taxus species. *J. Mex. Chem. Soc.* 2012, 56, 355-359. [0.413].

2. Baslé, O.; Porcel, S.; Ladeira, S.; Bouhadir, G.; Bourissou, D.* Phosphine-boronates: Efficient bifunctional organocatalysts for Michael addition. *Chem. Commun.* 2012, 48, 4495-4497. [6.169].

3. Cortez-Maya, S.; Cortés Cortés E.; Hernández-Ortega, S.; Ramírez-Apan, T.; Nieto Camacho, A.; Lijanova, I.; Martínez-García, M.* Anticancer activity and anti-inflammatory studies of 5-aryl-1,4-benzodiazepine derivatives, *Anti-Cancer Agent Me.* 2012, 12, 611-618. [2.862].

4. Cortez-Maya, S.; Cortés Cortés, E.; Hernández-Ortega, S.; Ramírez-Apan, T.; Martínez-García, M.* Synthesis of 2-aminobenzophenone derivatives and their anticancer activity. *Synthetic Commun.* 2012, 42, 46-54. [1.062].

5. Cortez-Maya, S.; Hernández-Ortega, S.; Ramírez-Apan, T.; Lijanova, I. V.; Martínez-García, M.* Synthesis of 5-aryl-1,4-benzodiazepine derivatives attached in resorcinaren-PAMAM dendrimers and their anti-cancer activity. *Bioorg. Med. Chem.* 2012, 20, 415-421. [2.921].

6. Cosultchi, A.; Pérez-Luna, M.; Morales-Serna, J. A.; Salmón, M.* Characterization of modified Fischer-Tropsch catalysts promoted via alkaline metals for higher alcohol synthesis. *Catal. Lett.* 2012, 142, 368-377. [2.242].

7. Domínguez-Chávez, J. G.; Cruz-Chávez, E.; Moggio, I.; Arias-Marín, E.; Klimova, T.; Lijanová, I.; Martínez-García, M.* Synthesis and optical properties of double antenna pyrene-OPV-Fullerene C₆₀. Fuller. Nanotub. Carb. N. 2012, 20, 249-265. [0.772].
8. Escobedo-Martínez, C.; Lozada, M. C.; Hernández-Ortega, S.; Villarreal, M. L.; Gnecco, D.; Enríquez, R. G.*; Reynolds, W. ¹H and ¹³C NMR characterization of new cycloartane triterpenes from *Mangifera indica*. Magn. Reson. Chem. 2012, 50, 52-57. [1.473].
9. Escobedo-Martínez, C.; Lozada, M. C.; Gnecco, D.; Enríquez, R. G.*; Soriano-García, M.; Reynolds, W. F. Acetate bridged trinuclear Zn, Ca and Mg metal complexes with 2- and 4-substituted pyridines. J. Chem. Crystallogr. 2012, 42, 794-802 [0.566].
10. García-Muñoz, A.; Ortega-Arizmendi, A. I.; García-Carrillo, M. A.; Díaz, E.; González-Rivas, N.; Cuevas-Yáñez, E.* Direct, metal-free synthesis of benzyl alcohols and deuterated benzyl alcohols from p-toluenesulfonylhydrazones using water as solvent. Synthesis, 2012, 44, 2237-2242. [2.466].
11. Klimova, E. I.*; Sánchez García, J. J., Klimova, T.; Ramírez Apan, T.; Vázquez López, E. A.; Flores-Alamo, M.; Martínez-García, M. Synthesis and biological evaluation of novel ethyl 2-amino-6-ferrocenylpyrimidine-5-carboxylates. J. Organomet. Chem. 2012, 708, 37-45. [2.384].
12. Klimova, E. I.*; Vázquez López, A.; Flores Alamo, M.; Ortiz-Frade, L. A.; Hernández-Sánchez, G.; Sotelo Domínguez, V.H.; Martínez García, M. 2-Arylimino(diferrocenyl)- and (di-p-anisyl) dihydropyrimidines: Novel synthesis. Structures, and electrochemistry. J. Heterocyclic Chem. 2012, 49, 1156-1162. [1.220].
13. López-Peña, H. A.; Hernández-Muñoz, L. S.; Frontana-Uribe, B. A.; González, F. J.; González, I.; Frontana, C.; Cardoso, J.* Tacticity influence on the electrochemical reactivity of group transfer polymerization-synthesized PTMA. J. Phys. Chem. B, 2012, 116, 5542-5550. [3.696].
14. Lozada, C.*; Soria-Arteche, O.; Ramírez Apan, M. T.; Nieto-Camacho, A.; Enríquez, R.G.; Izquierdo, T.; Jiménez-Corona, A. Synthesis, cytotoxic and antioxidant evaluations of amino derivatives from perezona. Bioorg. Med. Chem. 2012, 20, 5077-5084. [2.921].
15. Mastranzo, V.M.*; Olivares-Romero, J.L.; Yuste, F.; Ortiz, B.; Sánchez-Obregón, R.; García-Ruano, J.L. Asymmetric synthesis of (S)-(-)-tetrahydropalmatine and (S)-(-)-canadine via a sulfinyl-directed Pictet-Spengler cyclization. Tetrahedron 2012, 68, 1266-1271. [3.025].
16. Mijangos, M.V.; González-Marrero, J.*; Miranda, L. D.*; Vincent-Ruz, P.; Luján-Montelongo, A.; Olivera-Díaz, D.; Bautista, E.; Ortega, A.; Campos-González, M. L.; Gámez-Montaño, R. Microwave-assisted C-3 selective oxidative radical alkylation of flavones. Org. Biomol. Chem. 2012, 10, 2946-2949. [3.696].
17. O'Reilly, B.; Plutin, A.M.; Pérez, H.; Calderón, O.; Ramos, R.; Martínez, R.; Toscano, R. A.; Duque, J.; Rodríguez-Solla, H.; Martínez-Alvarez, R.; Suárez, M.*; Martín, N. Synthesis and structural characterization of cobalt(II) and copper(II) complexes with N, N-disubstituted-N'-acylthioureas. Polyhedron 2012, 36, 133-140. [2.057].
18. Polindara-García, L. A.; Miranda, L. D.* Synthesis of the AB-DE ring system present in the alstoscholarine alkaloids. Synthesis 2012, 44, 1051-1056. [2.466].
19. Polindara-García, L.A.; Miranda, L.D.* Two-step synthesis of 2,3-dihydropyrroles via a formal 5-endo cycloisomerization of Ugi 4-CR/propargyl adducts, Org. Lett. 2012, 14, 5408-5411. [5.862].
20. Porrás-Gutiérrez, A. G.; Frontana-Uribe, B. A.; Gutiérrez-Granados, S.*; Griveau, S.; Bedioui, F. In situ characterization by cyclic voltammetry and conductance of composites based on polypyrrole, multiwalled carbon nanotubes and cobalt phthalocyanine. Electrochim. Acta 2012, 89, 840-847. [3.832].

21. Rivero-Chan, B. E.; González-Marrero, J.*; Hernández-Ortega, S.; Mena-Rejón, G. J.; Miranda, L. D. Rapid access to ketones related to oleanolic and ursolic acids. *Nat. Prod. Res.* 2012, 26, 675-679. [1.009].

22. Vedrenne, M.; Vásquez-Medrano, R.*; Prato-García, D.; Frontana-Uribe, B. A.; Ibañez, J. G. Characterization and detoxification of a mature landfill leachate using a combined coagulation-flocculation/photo Fenton treatment. *J. Hazard. Mater.* 2012, 205, 208-215. [4.173].

23. Vedrenne, M., Vasquez-Medrano, R.*; Prato-Garcia, D., Frontana-Uribe, B.A., Hernandez-Esparza, M., de Andrés, J.M. A ferrous oxalate mediated photo-Fenton system: Toward an increased biodegradability of indigo dyed wastewaters. *J. Hazard. Mater.* 2012, 243, 292-301. [4.173].

Otras publicaciones

1. Cornejo-Garrido, H.; Nieto-Camacho, A.; Gómez-Vidales, V.; Ramírez-Apan, M. T., Del Ángel, P.; Montoya, J. A.; Domínguez-López, M.; Kibanova, D.; Cervini-Silva, J.* The anti-inflammatory properties of halloysite. *Appl. Clay Sci.* 2012, 47, 10-16. [2.474].

2. Granifo, J.*; Gaviño, R.; Freire, E.; Baggio, R. Monodentate and bridging behaviour of the sulfur-containing ligand 4'-[4-(methylsulfanyl)phenyl]-4,2':6',4"-terpyridine in two discrete zinc (II) complexes with acetylacetonate. *Acta Cryst C*, 2012, 68, m269-m274. [0.518].

3. Mendoza-Quijano, M. R.; Ferrer-Sueta, G.; Flores-Alamo, M.; Aliaga-Alcalde, N.; Gómez-Vidales, V.; Ugalde-Saldivar, V. M.; Gasque, L.* Mechanistic insight on the catecholase activity of dinuclear copper complexes with distant metal centers. *Dalton Trans.* 2012, 41, 4985-4997. [3.838].

4. Negrón-Mendoza, A.; Uribe, R. M.*; Ramos-Bernal, S.; Camargo-Raya, C.; Gómez-Vidales, V. The gamma ray response of alanine film dosimeters at low temperature. *Appl. Radiat. Isotopes* 2012, 71, 61-65. [1.172].

5. Soto-Castro, D.; Cruz-Morales, J. A.; Ramírez-Apan, M. T.; Guadarrama, P.* Solubilization and anticancer-activity enhancement of Methotrexate by novel dendrimeric nanodevices synthesized in one-step reaction. *Bioorg. Chem.*, 2012, 41-42, 13-21. [1.211].

6. Vera-Cruz, P.; Toscano, R.A.; Balmaseda, J.*; Basterrechea, M.; Nino, N.; del Castillo, LF Synthesis and crystal structure of three new cadmium tartrates with open frameworks. *Crystengcomm.* 2012, 14 8606-8614. [3.842].

Tesis por Departamento 2012

Licenciatura

Físicoquímica

1. Peón Peralta Jorge
“Síntesis y caracterización de copolímeros de anilina y pirrol”

Andrés Arroyo Pieck
Facultad de Química, UNAM.

2. Quintana Hinojosa Jacqueline
“Mesofases de un modelo de esfero-cilindros con corona en 2-D”

Michele Velázquez de la Rosa Becerra
Facultad de Ciencias, UNAM.

3. Rocha Rinza Tomás
“Contribuciones aditivas y no aditivas en la energía de interacción de cúmulos de agua cíclicos (H_2O) $_n$ $n=3-6$ ”

José Manuel Guevara Niebla
Facultad de Química, UNAM.

4. Rocha Rinza Tomás
“Efectos cooperativos y anticooperativos en interacciones por puente de hidrógeno en distintos arreglos de hexámero de agua”

Víctor Arturo Mora Gómez
Facultad de Química, UNAM.

Productos Naturales

1. Calderón Pardo José S.
“Actividad alelopática de lactonas sesquiterpénicas aisladas de *Montanoa tomentosa sub. Tomentosa*”

Lorena Flores Venegas
Facultad de Química, UNAM.

2. Calderón Pardo José S.
“Estudio de triterpenos obtenidos de las partes aéreas de *Rosmarinus officinalis*”

Esteban López Sampedro
Universidad Veracruzana.

3. Delgado Lamas Guillermo
“Caracterización de algunos constituyentes químicos de los extractos acetónico y acuoso de la raíz de *Ligusticum porteri* Coulter & Rose (Apiaceae)”
Ximena Salomé Vergara Camacho
Universidad Central de Ecuador.

4. Esquivel Rodríguez Baldomero
“Estudio químico de la *Cuscuta* Sp. (Zacatlaxcalli). Un colorante natural”
Tania Carolina Soto Ruiz
Facultad de Química, UNAM.

5. Esquivel Rodríguez Baldomero
“Estudio químico de la *Cuscuta* Sp. (Zacatlaxcalli). Un colorante natural”
Araceli Gabriela Galindo Ruiz
Facultad de Química, UNAM.

6. Jiménez Estrada Manuel
“Estudio y evaluación del efecto hipoglucemiante de los extractos acuosos de *Psacalium decompositum* (matarique)”
Laura León Martínez
Facultad de Química, UNAM.

7. Jiménez Estrada Manuel
“Química y obtención de ésteres de cacalol”
Mirna Aidee Reyes Solís
Facultad de Química, UNAM.

8. Jiménez Estrada Manuel
“Proceso para la obtención de una bebida alcohólica utilizando camote (*Ipomoea batatas*(L)) como fuente de carbohidratos”
Pavel González Pérez
Facultad de Química, UNAM.

9. Jiménez Estrada Manuel
“Aislamiento y caracterización de los componentes químicos de las raíces de *Psacalium peltatum* con posible actividad antiinflamatoria”
Liliana García García
Facultad de Química, UNAM.

10. Jiménez Estrada Manuel
“Estudio de la actividad antibacteriana y antifúngica de la planta *Piqueria trinervia* Cav.”
Gabriel Sansón Romero
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

11. Jiménez Estrada Manuel
“Transformaciones químicas de un compuesto terpenico obtenido de una *Verbesina* mexicana (*Verbesina persicifolia*)”
Sandra Marcela Rojas Montoya
Universidad de Quindío, Colombia.

Química de Biomacromoléculas

1. Hernández Santoyo Alejandra
Purificación y caracterización de celulasas de la lapa marina (*Megathura crenulata*)
Mónica Liliana Guzmán López
Facultad de Química, UNAM.

2. Moreno Cárcamo Abel
“Purificación y caracterización bioquímica-molecular de la globulina 11S de la semilla de chan (*Hyptis suaveolens* var. *Negra*)”
Esaú Bojórquez Velázquez
Instituto Tecnológico de Los Mochis, Sinaloa.

3. Del Río Portilla Federico
“Nuevo algoritmo para el análisis automático del método modificado de duplicación de J”
Gustavo Samuel Guerrero Cortés
Facultad de Química, UNAM.

4. Del Río Portilla Federico
“Biosíntesis, purificación, caracterización y determinación estructural de la toxina m2tx1”
Andrea Anthar Cabrera Peralta
Facultad de Química, UNAM.

Química Inorgánica

1. Castillo Pérez Iván
“Síntesis y caracterización de derivados de p-terbutilcalix[4] areno y sus compuestos de coordinación con cobre”
Luis Guillermo Moreno Alcántar
Facultad de Química, UNAM.

2. Gómez Pérez Elizabeth
Síntesis de compuestos de estaño (IV) derivados de 2,6-diaminopiridina”
Víctor Hugo González Reyna
Facultad de Química, UNAM.

3. Jancik Vojtech
“Síntesis y caracterización de galosilicatos de neodimio”
Eduardo Herappe Mejía
Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.

4. Le Lagadec Ronan
“Reacción de transmetalación entre compuestos organomercurados y derivados carbonílicos de Hierro(II)”
Raymundo Marcial Hernández
Facultad de Química, UNAM.

5. López Cortés José Guadalupe
“Síntesis de indolilselenazolinas vía anillación intramolecular”
Carolina Soto Hernández
Facultad de Química, UNAM.

6. López Cortés José Guadalupe
“Elucidación del mecanismo de reacción de la ciclopaladación del ferroceneticarbonilo”
José Enrique Robles Soto
Facultad de Química, UNAM.

7. Morales Morales David
“Evaluación catalítica de compuestos de ni(ii) y pd(ii) derivados del ligante híbrido C₆H₄Sh-2-PPh₂ en reacciones de acoplamiento cruzado C-C”
Lidia Bautista Márquez
Facultad de Química, UNAM.

8. Morales Morales David
“Síntesis y caracterización de ligantes tioéster bencenfluorados del tipo [C₆H₄-1-(CH₂Cl)-3-{Co(Sr)}] : evaluación catalítica in situ en la reacción de acoplamiento cruzado c-c tipo Suzuki-Miyaura”
Samantha Molina Gutiérrez
Facultad de Química, UNAM.

9. Morales Morales David
“Síntesis y caracterización de compuestos de M(II) (Zn, Pd y Pt) con tiourea y N,N'-etilentiourea. Evaluación catalítica y citotóxica”
Brenda Angélica Murueta Cruz
Facultad de Química, UNAM.

10. Morales Morales David
“Estudio del efecto remoto del sustituyente halógeno en reacciones de acoplamiento C-C catalizadas por compuestos tipo pinza POCOP de Ni(II)”
René Palacios Álvarez
Facultad de Química, UNAM.

11. Morales Morales David
“Síntesis y caracterización de Compuestos de Pt(II) con el ligante híbrido P-N [C₆H₄(PPh₂)-2-(CH₂NMe₂)] y bencetiolatos fluorados. Evaluación catalítica en reacciones de hidratación de nitrilos”
Marco Antonio Villafán Enríquez
Facultad de Química, UNAM.

12. Morales Morales David
“Efecto de las interacciones no covalentes en el arreglo cristalino de compuestos del tipo [Zn(fen)(SR)₂]”
Magdalena Quezada Miriel
Facultad de Química, UNAM.

13. Morales Morales David
“Síntesis, caracterización y evaluación citotóxica de compuestos del tipo [dppf-(AuSRF)₂]”
Adolfo García Hernández
Facultad de Química, UNAM.

14. Moya Cabrera Mónica
“Síntesis de compuestos de coordinación con titanio, estabilizado con ligantes 4,5-bisdifenil(calcofenofsi noil)1,2,3-triazoles”
Azucena Campirán Martínez
Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.

15. Moya Cabrera Mónica
“Preparación de alumoxanos moleculares heterobimetálicos conteniendo titanio, itrio, neodimio y samario”

Ricardo Peyrot Mendoza
Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.

Química Orgánica

1. Díaz Torres Eduardo
“Síntesis de sulfuros empleando un proceso de descomposición catalítica de compuestos diazocarbonílicos con cloruro de indio como catalizador y un mercaptano”
Luis Arturo González González
Facultad de Química, UNAM.

2. Hernández Rodríguez Marcos
“Síntesis y aplicación de auxiliares quirales acíclicos”
Montserrat Herenia Garduño Castro
Facultad de Química, UNAM.

3. Martínez García Marcos
“Síntesis de dendrímeros con sistemas de oligofenil-vileno (OPV) y una molécula de profirina”
Guadalupe Gabriel Flores Rojas
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán - UNAM.

4. Martínez García Marcos
“Síntesis de bismalonatos dendriméricos con una molécula de ciclotriveratrilenio como centro”
Rosalia Zúñiga Castellanos
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza - UNAM.

5. Martínez Roberto
“Síntesis de dos derivados del 1-carboxilato de 2-(3-aminofenil)-8,9-dimetoxi-3-metil-5,6-dihidropirrol [2,1-a]isoquinolina de etilo y evaluación de su actividad citotóxica”
Marlene Hernández
Facultad de Química, UNAM.

6. Martínez Roberto
“Síntesis y evaluación citotóxica de nuevos pirroles tetrasustituidos a partir de 1-aryl-1,4-pentanodionas”
Jairo Zamudio Corro
Universidad Veracruzana, Orizaba, Ver.

7. Martínez Roberto
Síntesis y evaluación citotóxica de 4-(2-metil-1,5-diaril-1H-pirrol-3-il)pirimidin-2-amina”
Rosalba Cruz Mirón
Universidad Veracruzana, Orizaba.

8. Mastranzo Corona Virginia Maricela
“Síntesis de precursores de compuestos tetrahidroisoquinolínicos”
Verónica Pérez Mendieta
Universidad Politécnica de Tlaxcala, 20 abril 2012.

Maestría Fisicoquímica

1. Cortés Guzmán Fernando
“Diseño de sitios de nucleación de partículas metálicas sobre una membrana de polipropileno”
Maribel Fuentes Salazar
Posgrado en Química, Universidad Autónoma del Estado de México.

2. Jancik Vojtech
“Preparación de lantánidoaluminosilicatos moleculares”
Kimberly Thompson Montero
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Química de Biomacromoléculas

1. Del Río Portilla Federico
“Biosíntesis, purificación, caracterización y determinación estructural por RMN de la toxina de alacrán Ts16”
Flores Solís David
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Rodríguez Romero Adela
“Caracterización de la proteína recombinante Hev b 5 de *Hevea brasiliensis*”
Carpio Rodríguez Ángela
Maestría en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

3. Rodríguez Romero Adela
“Clonación y expresión del alérgeno hev b 1 de *Hevea brasiliensis* caracterización bioquímica”

Vázquez del Ángel Gerardo
Maestría en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

4. Soriano García Manuel
“Aislamiento y caracterización de las globulinas de la chia (*Salvia hispánica*)”
Norma Molina Tizo
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

Productos Naturales

1. Esquivel Rodríguez Baldomero
“Estudio químico de *Salvia chamaedryoides* (*Cavanilles, Lamiaceae*) y su evaluación como fuente de productos naturales con actividad antiinflamatoria y antialimentaria”
Álvaro Ulloa Benítez
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Esquivel Rodríguez Baldomero
“Estudio biodirigido de los componentes antiinflamatorios de *Salvia thymoides* Benth”
Celia Bustos Brito
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Jiménez Estrada Manuel
“Aislamiento, identificación y modificación química de terpenos constituyentes de *Verbesina persiciifolia*”
León Fabián David
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

4. Jiménez Estrada Manuel
“Mecanismo de Resistencia y Acumulación de cromo y plomo en *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn”
Eslava Silva Felipe de Jesús
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

5. Macías Rubalcava Martha
“Policétidos diméricos del hongo endófito *Acremonium* sp. aislado de *Bursera simaruba* (Burseraceae)”
Claudio Meléndez González
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Quijano Leovigildo
“Estudio químico de la planta Epifita *Tillandsia recurvata*”
Ariel Iván Carreño Montero
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Química Inorgánica

1. Álvarez Toledano Cecilio
“Reactividad de α -cetoepóxidos frente a acetales de bis- (trimetilsilil) ceteno”
María Isabel Alvarado Beltrán
Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Le Lagadec Ronan
“Síntesis de complejos de rutenio con ligantes pinza CNC”
Hugo Rico Bautista
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. López Cortés José G.
“Síntesis de 2-pirrolil-2-tiazolinas como bidentados [N,N]”
Frank Fritz Klaus Hochberger Roa
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

4. López Cortés José Guadalupe
“Estudio de la actividad de ligantes ferrocénicos libres de fosfina en reacciones de acoplamiento”
Maribel Alicia Nava Hernández
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

5. Morales Morales David
“Estudio de la reactividad de compuestos tipo pinza “POCOP” de Ni(II) p-hidroxisustituídos”
Esteban Padilla Mata
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Morales Morales David
“Compuestos de Pd(II) con Ligantes Derivados de Bases de Schiff Tipo Quelato N-O. Síntesis, Caracterización y Evaluación Catalítica en Reacciones

de Acoplamiento Cruzado”
Alfonso Cruz Ramírez
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Química Orgánica

1. Cordero Vargas Alejandro
“Síntesis total de la arotina I y aproximación a la síntesis de la nitidina”
Bonilla Reyes Edgar
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Cordero Vargas Alejandro
“Síntesis de alcaloides indolizidínicos mediante reacciones de transferencia de átomo”
Morales Chamorro Maricela
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Frontana Uribe Bernardo
“Síntesis electroquímica de polibitiofeno con la incorporación simultánea de nanotubos de carbono”
Jenaro Daniel Jaime González
Posgrado en Química, Universidad de Guanajuato.

4. Maldonado Graniel Luis Ángel
“Síntesis de compuestos para probar la generalidad y versatilidad de la reacción de Ollis”
Abraham Rodríguez Amador
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

5. Martínez Roberto
“Síntesis de amidas y estudio de su actividad antiproliferativa”
Jacinto Gutiérrez Salomón
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Martínez García Marcos
“Síntesis de carcerandos”
Eddy Ivanhoe Jiménez Gutiérrez
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM..

7. Yuste López Francisco
“Síntesis de sales derivadas del (R)-6,7-dimetoxi-2-(p-tolilsulfínil) dihidroisoquinolinio”
Pichardo de la Cruz Ovidio
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Doctorado

Fisicoquímica

1. Peón Peralta Jorge
“Estudios de los procesos fotoquímicos de los compuestos poliaromáticos nitrados”
Eddy Francis Plaza Medina
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Quintana Hinojosa Jacqueline
“Estudio de las fases líquido cristalinas y segregación quiral del modelo p-q”
Julio César Armas Pérez
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.

3. Quintana Hinojosa Jacqueline
“Estudio del orden nemático y esméctico en partículas bidimensionales bisegmentadas mediante la teoría de Onsager”
Martínez González José Adrián
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.

Productos Naturales

1. Ortega Hernández Alfredo
“Elucidación estructural y evaluación de la actividad biológica de diterpenos tipo neo-clerodano aislados de *Salvia herbacea*, *S. shannoni* y *S. microphylla*”
Bautista Redonda Francisco Elihú
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Reyes Chilpa Ricardo
“Caracterización química y actividad antiviral (VIH-1) de *Calophyllum brasiliense* del Estado de Chiapas, México”
Julio César García Zebadúa
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

Química de Biomacromoléculas

1. Río Portilla Federico
“Estudio estructural de toxinas bloqueadoras de canales de potasio”
Alma Leticia Saucedo Yáñez
Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Química Inorgánica

1. Álvarez Toledano Cecilio
“Reactividad de diazinas frente a acetales de bis(tri-metilsilil) cetena”
Azucena Garduño Alva
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM

2. Castillo Pérez Iván
“Compuestos de cobre con ligantes aminotripodales con grupos bencimidazol y tioéter como potenciales modelos de enzimas monooxigenasas”
Paulina Raquel Martínez Alanis
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Jancik Vojtech
“Diseño de metaloligantes de galio para obtención de compuestos moleculares multimetálicos”
Diego Solís Ibarra
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

4. Le Lagadec Ronan
“Polimerización radicalica de metacrilato de 2-hidroxietilo (hema) catalizada por complejos iónicos de rutenio(III). Mecanismo de influencia del contraión”
Maria Ortencia González Díaz
Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM

5. Sharma Pankaj

“Nuevos compuestos organoantimónicos que contienen derivados ferrocenílicos: en busca de antimonio hipervalente”

Diego Pérez Martínez

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Valdés Martínez Jesús

“Ingeniería de cristales de compuestos de coordinación de Cu(II), Mn(II), y lantánidos: estudio de sus propiedades estructurales y magnéticas”

María Fernanda Ballesteros Rivas

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Química Orgánica

1. Martínez Roberto

“Diseño, síntesis y evaluación antimicrobiana de sulfonamidas, estudio de relación estructura actividad”

Marco Martín González Chávez

Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana

2. Martínez García Marcos

Síntesis de dendrímeros con moléculas de fullereno c60 en los brazos dendríticos y con moléculas centro al ciclotriveratrileno y/o una porfirina”

Sánchez Montes Karla Erika

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Martínez García Marcos

“Síntesis de dendrímeros con moléculas de benzodiazepinas en la periferia”

Sandra Cortés Maya

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM

4. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio

“Adición oxidativa regioselectiva de radicales a pirroles e indoles”

Guadarrama Morales Francisco Óscar

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

5. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio

“Reacciones de adición y ciclación vía radicales libres en la síntesis de alcaloides pirrólicos e indólicos derivados de la aspidospermidina”

Ehecatl Luis David Paleo González

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio

“Reacciones de compuestos a-diazocarbonílicos con xantatos y organoboranos”

Sánchez Carmona Miguel Ángel

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

7. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio

“Síntesis del sistema de anillos AB-DE de los alcaloides alstoscholarina y obtención de dihidropirroles a partir de aductos de Ugi”

Luis Ángel Polindara García

Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

