



# **3<sup>er</sup> INFORME DE ACTIVIDADES** 2024 - 2025

**INSTITUTO DE QUIMICA**



# **Estructura y organización**

## **DIRECCIÓN**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

## **SECRETARIOS**

Dr. Braulio Víctor Rodríguez Molina

Secretario Académico

Dra. Patricia Cano Sánchez

Secretaria Técnica

M. en C. Marcela Castillo Figa

Secretaria de Vinculación

C. Zoila Rosas Baruch

Secretaria Administrativa

## **JEFES DE DEPARTAMENTO Y DE SECCIÓN**

Dra. Nuria Victoria Sánchez Puig

Departamento de Química de Biomacromoléculas

Dr. Baldomero Esquivel Rodríguez

Departamento de Productos Naturales

Dr. José Guadalupe López Cortés

Departamento de Química Inorgánica

Dr. Marcos Hernández Rodríguez

Departamento de Química Orgánica

Dra. Anna Kozina

Departamento de Fisicoquímica

M. en C. Eréndira García Ríos

Sección Académica Cromatografía

Dr. Rubén Alfredo Toscano

Sección Académica Difractometría de Rayos-X

Dra. Beatriz Quiroz García

Sección Académica de Resonancia Magnética Nuclear

Dra. María del Carmen García González

Sección Académica Espectrometría de Masas

Dr. Diego Martínez Otero

Química Analítica (sede CCIQS)

Lic. Juan Carlos Hernández Guzmán

Departamento de Bienes y Suministros

Lic. Felipe Guzmán Ruiz

Departamento de Personal

Mtra. Dulce Daniela Ramírez Tirado

Departamento de Recursos Financieros

I.Q. Priscila Azucena López Ortiz

Departamento de Prevención de Riesgos y Seguridad de Productos Químicos

Dra. Paula Ximena García Reynaldos

Coordinación de Docencia

Lic. Katy Angelica Fonseca Salcedo

Coordinación de la Biblioteca

### **CONSEJO INTERNO 2025-2027**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez, Director

Dr. Braulio Víctor Rodríguez Molina, Secretario Académico

Dr. Ronan Le Lagadec, Representante del Personal Académico ante el CTIC

Dra. Nuria Esturau, Departamento de Fisicoquímica

Dr. José Enrique Barquera, Departamento de Fisicoquímica Suplente

Dra. Martha Lydia Macías Rubalcava, Departamento de Productos Naturales

Dr. Roberto Arreguín Espinosa de los Monteros, Departamento de Química de Biomacromoléculas

Dr. Pankaj Sharma, Departamento de Química Inorgánica

Dr. Marcos Martínez García, Departamento de Química Orgánica

M. en I. Maricruz López López, Representante de los Técnicos Académicos

M. en C. Antonio Nieto Camacho, Representante de los Técnicos Académicos Suplente

### **REPRESENTANTES ANTE EL CAABQYS (2022-2026)**

Dra. Mónica Mercedes Moya Cabrera, Investigador Titular

Dr. José Enrique Barquera Lozada, Investigador Suplente

**REPRESENTANTE ANTE EL CONSEJO UNIVERSITARIO (2022-2026)**

Dr. Joaquín Barroso Flores, Consejero Universitario Propietario

**REPRESENTANTE ANTE EL CTIC**

Dr. Ronan Le Lagadec

**COMISIÓN DICTAMINADORA**

Dra. Vivechana Agarwal, Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas,  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Dra. Margarita Isabel Bernal Uruchurtu, Centro de Investigaciones Químicas, Universidad  
Autónoma del Estado de Morelos

Dra. Annia Galano Jiménez, Departamento de Química, Universidad Autónoma  
Metropolitana-Iztapalapa

Dr. Rogelio Rodríguez Sotres, Facultad de Química, UNAM (hasta el 26 de marzo de 2025)

Dr. José Alfredo Vázquez Martínez, Facultad de Química, UNAM (a partir del 27 de marzo de  
2025)

Dr. José Norberto Farfán García, Facultad de Química, UNAM

Dr. José Guadalupe Alvarado Rodríguez, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería,  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

**COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE**

Dr. Alfonso Sebastián Lira Rocha, Facultad de Química, UNAM

Dr. Enrique García Hernández, Instituto de Química, UNAM

M. en C. Margarita Romero Ávila, Facultad de Química, UNAM

Dr. Roberto René Salcedo Pintos, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Dra. Norma Adriana Valdez Cruz, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

**COMITÉ DE ÉTICA**

Dr. Leovigildo Quijano, Presidente

Dr. Marcos Hernández Rodríguez, Secretario

Dra. Teresa Mancilla Percino, Vocal

Dra. Adela Rodríguez Romero, Vocal

Dra. Patricia Cano Sánchez, Vocal

### **COMITÉ EDITORIAL DE LA GACETA DIGITAL**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

Dr. Braulio Víctor Rodríguez Molina, Coordinación Editorial Científica

M. en C. Ed. Hortensia Segura Silva, Coordinación Editorial de Diseño

Lic. Katy Angelica Fonseca Salcedo, Coordinación de Redacción

M. en C. Marcela Castillo Figa

Dr. Roberto Arreguín Espinosa de los Monteros

Dr. Joaquín Barroso Flores

Dr. Alejandro Dorazco González

Dr. José Rivera Chávez

Dr. Rubén Omar Torres Ochoa

Dra. Ana Luisa Silva Portillo

M. en C. Lizbeth Triana Cruz

Dra. Paula Ximena García Reynaldos

### **COMITÉ DE LA BIBLIOTECA**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

Dr. Braulio Víctor Rodríguez Molina

Lic. Katy Angélica Fonseca Salcedo

Dra. Anna Kozina

Dra. Nuria Victoria Sánchez Puig

Dr. Baldomero Esquivel Rodríguez

Dr. José Guadalupe López Cortés

Dr. Marcos Hernández Rodríguez

### **COMISIÓN INTERNA DE IGUALDAD DE GÉNERO DEL IQ-UNAM**

Dra. Patricia Cano Sánchez, Representante

Dr. Enrique García Hernández

Dr. Manuel Amézquita Valencia

M.I. Maricruz López López

Dra. Paula Ximena García Reynaldos

Lic. Katy Angélica Fonseca Salcedo

### **COMITÉ INTERNO PARA EL CUIDADO Y USO DE ANIMALES DEL IQ-UNAM (CIQUAL)**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

Dra. Patricia Cano Sánchez

M. en C. Antonio Nieto Camacho

M. en C. Teresa Ramírez Apan

MVZ Claudia Verónica Rivera Cerecedo

MVZ Emilio Heriberto Quintana Flores

### **COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD**

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez (Coordinador)

C. Zoyla Rosas Baruch (Secretaria)

Dra. Patricia Cano Sánchez (Cuerpo técnico)

IQ Priscila Azucena López Ortiz (Cuerpo técnico)

Dr. Braulio Víctor Rodríguez Molina (Vocal)

M. en I. Maricruz López López (Vocal)

M. en C. Lucero Mayra Rios Ruiz (Vocal)

Dr. José Alberto Rivera Chávez (Vocal)

Dra. Paula Ximena García Reynaldos (Vocal)

### **CENTRO CONJUNTO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA SUSTENTABLE (CCIQS)**

#### **Coordinación**

Dra. Patricia Balderas Hernández, UAEM

#### **Representante de la Dirección en el CCIQS**

Dr. Edmundo Guzmán Percástegui

**Responsable Administrativo**

Dr. Fernando Romero Romero

**Miembros de la Comisión Técnica**

Dr. Bernardo Frontana Uribe (IQ, UNAM)

Dra. María Fernanda Ballesteros Rivas (FQ, UAEM)

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez (IQ, UNAM)

Dra. Patricia Balderas Hernández (FQ, UAEM)

Dr. Edmundo Guzmán Percástegui (IQ, UNAM)

Dr. Erick Cuevas Yáñez (FQ, UAEM)

Dr. Fernando Romero Romero (FQ, UAEM)

Dr. Diego Martínez Otero (IQ, UNAM)

**Miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene**

Dr. Bernardo A. Frontana Uribe (IQ, UNAM)

Dr. Fernando Romero Romero (FQ, UAEM)

Dr. Edmundo Guzmán Percástegui (IQ, UNAM)

Dr. Murali Venkata Basavanag Unnamatla (FQ, UAEM)

Dra. Erandi Bernabé Pablo (IQ, UNAM)

Sra. Rosa Arias Peralta (FQ, UAEM)

## Resumen de las actividades 2024-2025

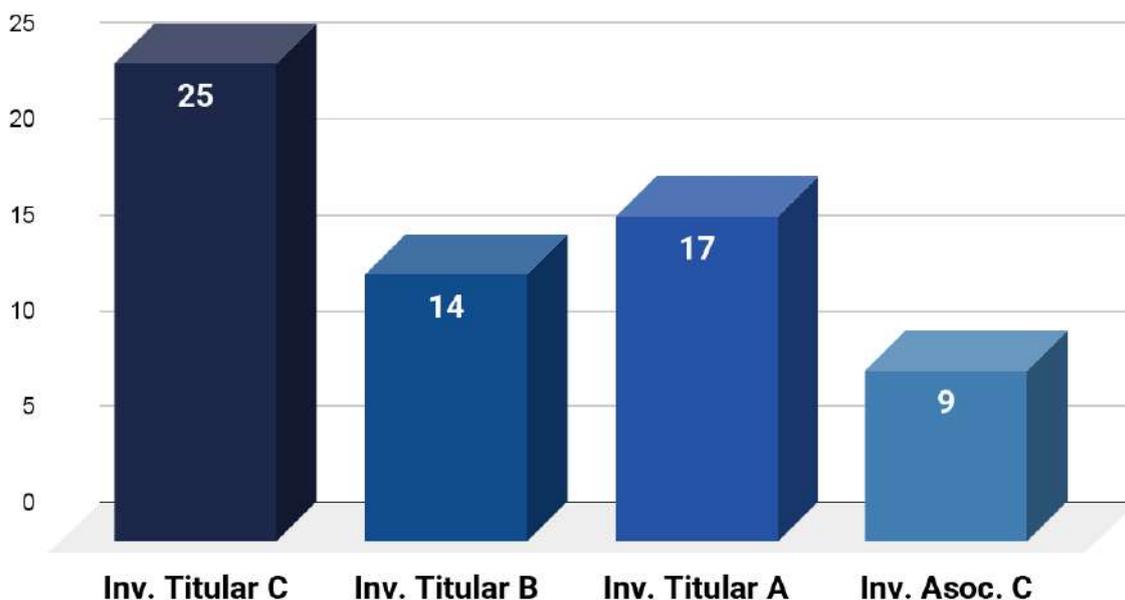
### Comunidad académica y producción científica

La comunidad científica del Instituto de Química (IQ) desarrolla conocimiento de frontera en Química, consolidándose en esta rama de la ciencia como una de las instituciones de mayor antigüedad, importancia y prestigio en México, con base en sus destacadas contribuciones científicas y la formación de profesionales y especialistas con impacto a nivel internacional, además, contribuye con sus estudios al desarrollo sustentable del país. Cuenta con una sede en Ciudad Universitaria, en la cual laboran 57 investigadores y 34 técnicos académicos, una sede compartida con la Universidad Autónoma del Estado de México, el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEMéx-UNAM en la Ciudad de Toluca (CCIQS), en la cual laboran 6 investigadores y 7 técnicos académicos, y la sede en Mérida, en donde laboran 2 investigadores y 1 técnico académico.

Actualmente, los cinco departamentos que constituyen al IQ trabajan en colaboración intra e interinstitucional para facilitar la generación de nuevos proyectos y buscar soluciones a problemas nacionales con una trascendental incidencia social.

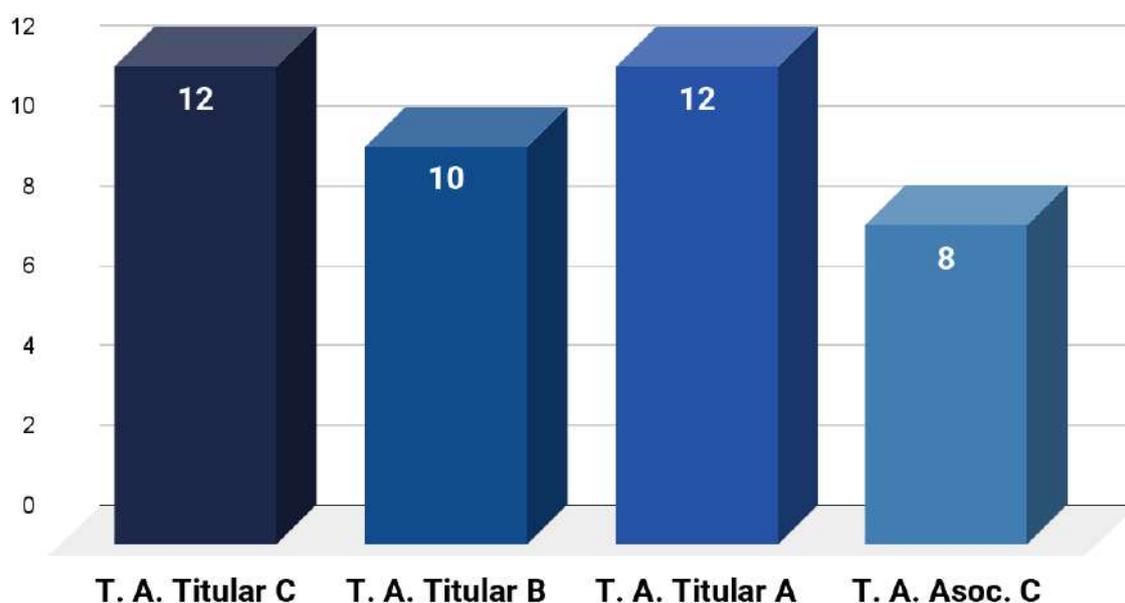
Considerando lo anterior, la planta académica total del IQ está integrada por 65 investigadores y 42 técnicos académicos. Todos los investigadores cuentan con el grado de doctor. Es importante destacar que el 38.4 % (25) tiene el nombramiento de investigador titular nivel C, el mismo número que en el periodo anterior. Debido a la jubilación de una investigadora, el número de investigadores titulares B disminuyó de 15 a 14, lo que representa el 21.5 %. Ambos nombramientos constituyen el 59.9 % de la planta académica. También por la jubilación de una investigadora, el número de investigadores titulares nivel A disminuyó a 26.1 % (17), mientras que, por la contratación de dos nuevos investigadores, el 12.3 % (9) tiene la categoría de asociado C.

### Categoría y nivel de investigadores



En lo que respecta a las y los técnicos académicos, una académica titular C se jubiló, por lo que el número con ese nombramiento disminuyó respecto al informe anterior, constituyendo el 28.6 % (12). Asimismo, dos técnicos obtuvieron su promoción a titular B lo que corresponde al 23.8 % (10). Ambos nombramientos representan el 52.4 %. Adicionalmente, los nombramientos de titular A corresponden al 28.6 % (12) y el restante 19 % (8) tiene la categoría de asociado C.

### Categoría y nivel técnicos académicos

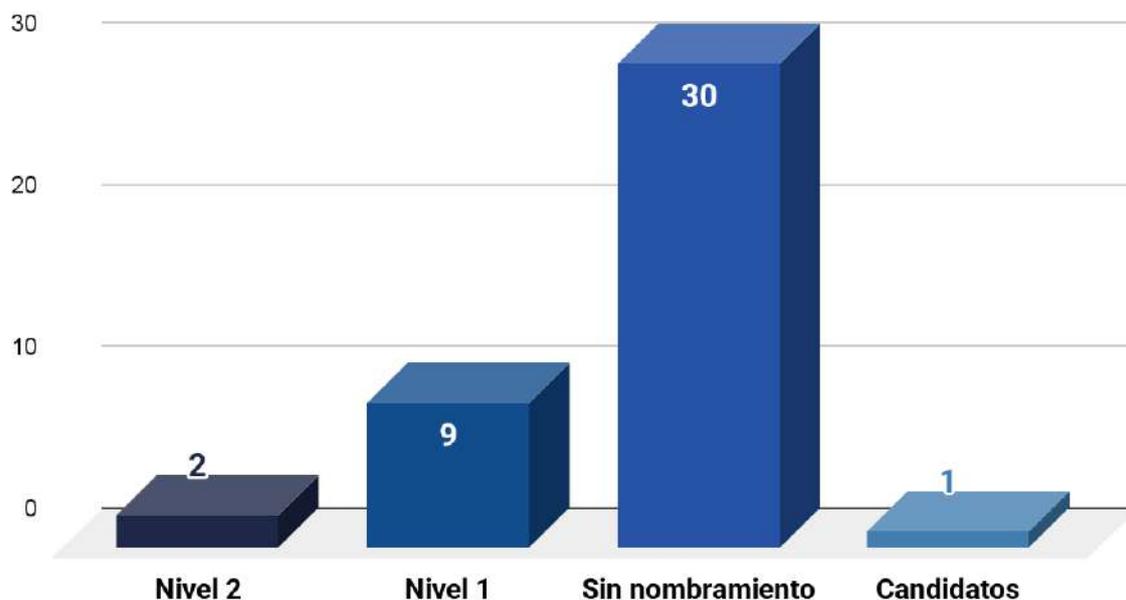


Actualmente, el 96.9 % de los investigadores forma parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), la mayoría en los niveles más altos, nueve de ellos son eméritos y 20 se encuentran en el nivel III, lo que representa el 44.6 % de los investigadores. Además, el 29.2 % (19) se encuentra en el nivel II, mientras que el 23.1 % (15) en el nivel I.



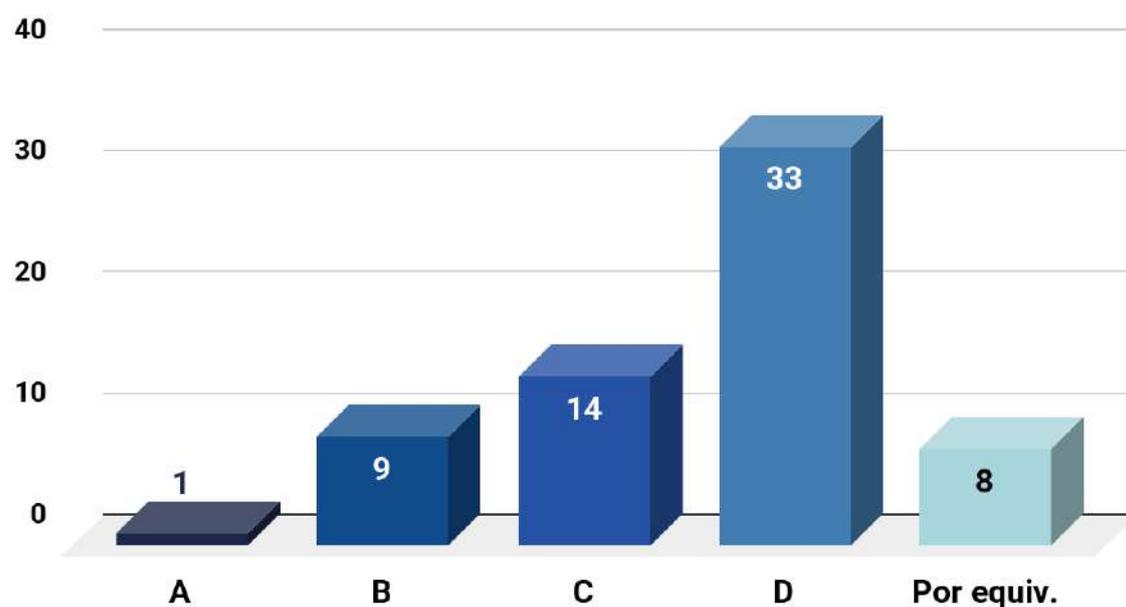
Adicionalmente, las y los técnicos académicos también pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), con un 4.8 % (2) en el nivel 2, el 21.4 % (9) en el nivel 1 y un 2.4 % (1) candidato, para un total de 12, lo que constituye una ligera disminución con respecto al periodo anterior.

### Nivel en el SNII técnicos académicos

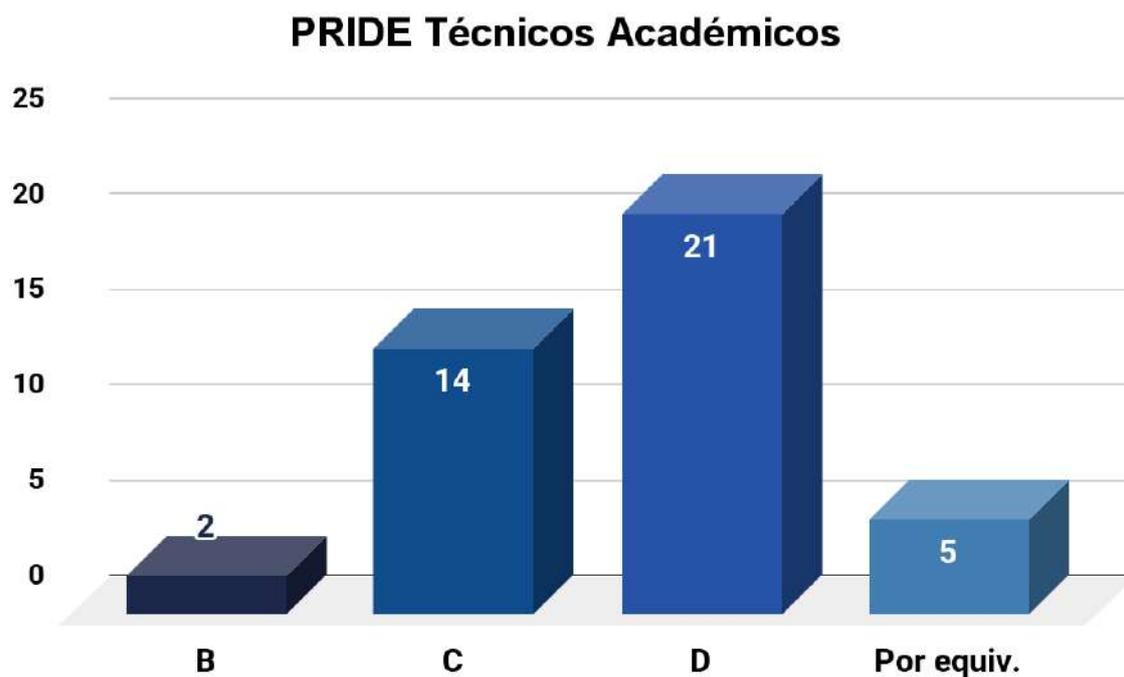


En lo que respecta al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico, en este año el porcentaje de los investigadores que pertenecen al nivel D tuvo un ligero incremento del 49.2 % al 50.8 % (33), mientras que el 21.5 % (14) pertenecen al nivel C, lo que constituye el 72.3% del total de la planta académica. Complementariamente, el 26.1 % (17) cuenta con el nivel B, con 8 de ellos siendo acreedores al estímulo por equivalencia de categoría y, finalmente, el 1.5 % (1) pertenece al nivel A.

### PRIDE Investigadores

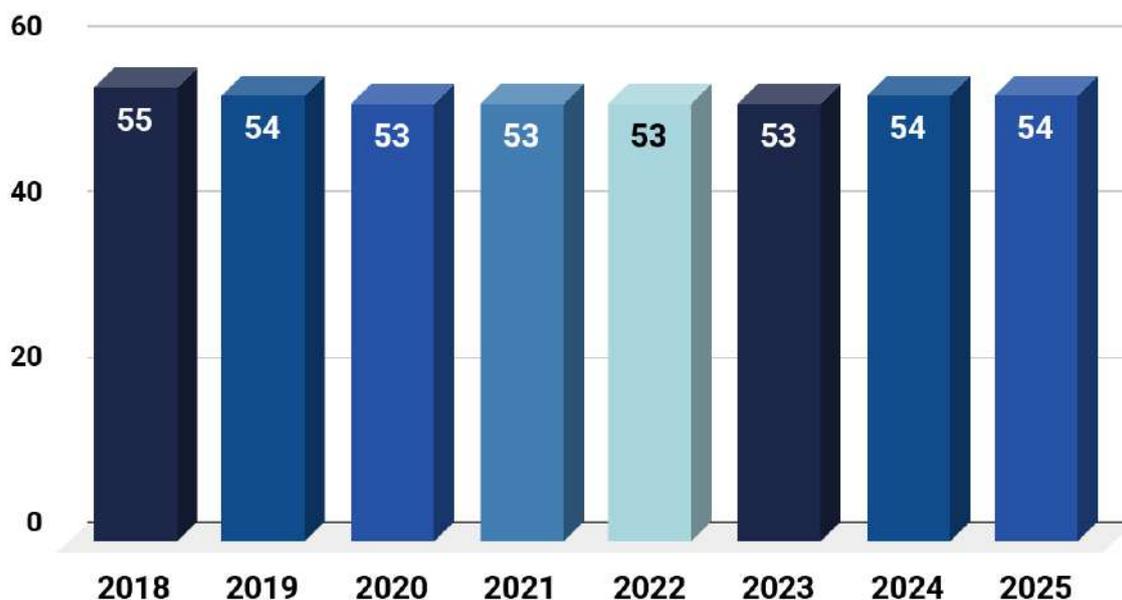


Por otro lado, el porcentaje de los técnicos académicos que pertenecen al nivel D también se incrementó del 45.5 % (20) el año anterior, al 50 % (21) en este año, lo que representa un avance significativo en esta categoría, el 33.3 % (14) pertenecen al nivel C, el 16.4 % (7) pertenece al nivel B mientras que 5 reciben estímulo por equivalencia, al ser de reciente ingreso.

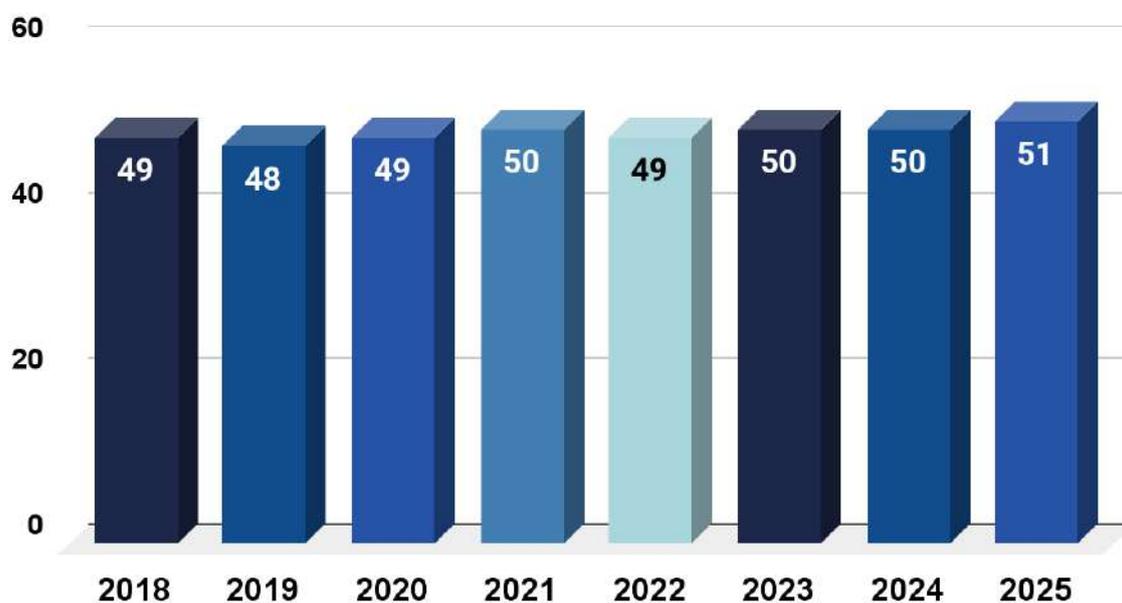


En este periodo, la edad promedio de los investigadores es de 54 años, que se mantuvo igual que en el periodo anterior, de los cuales 75.4 % son definitivos, porcentaje que mostró un ligero incremento al obtener dos investigadores su definitividad en este año. Asimismo, los técnicos académicos tienen una edad promedio de 50 años y 74.4% son definitivos, de los cuales dos obtuvieron su definitividad en el periodo que se informa. Cabe destacar que 44.1 % del personal académico son mujeres, así como una distribución relativamente equilibrada en las diferentes categorías y niveles.

### Edad promedio investigadores

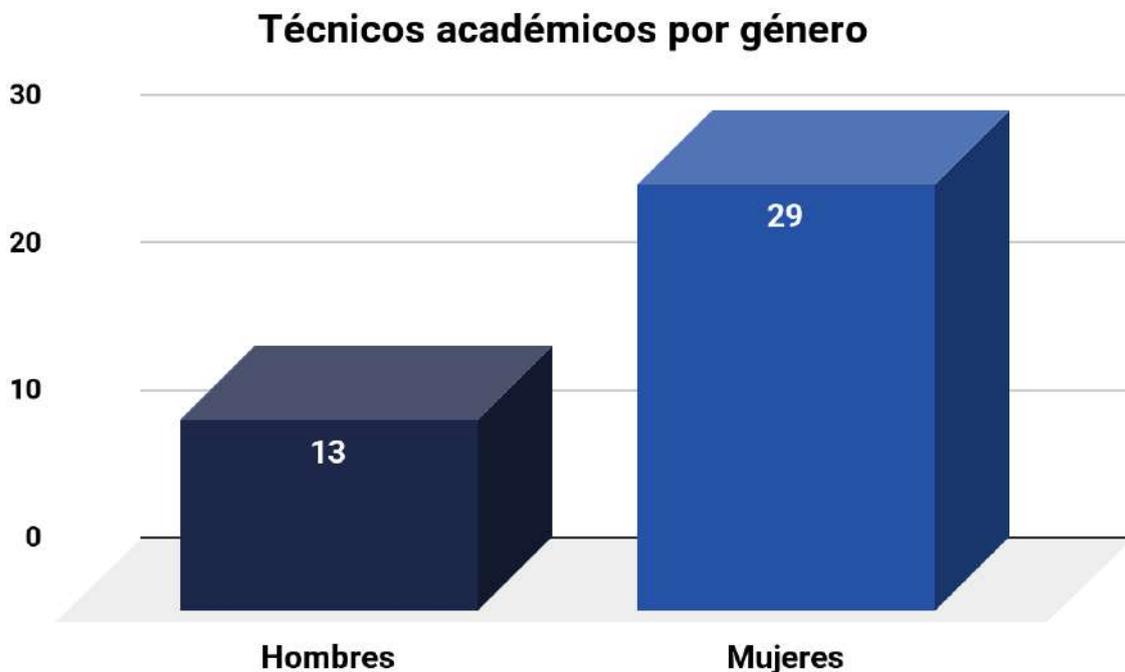
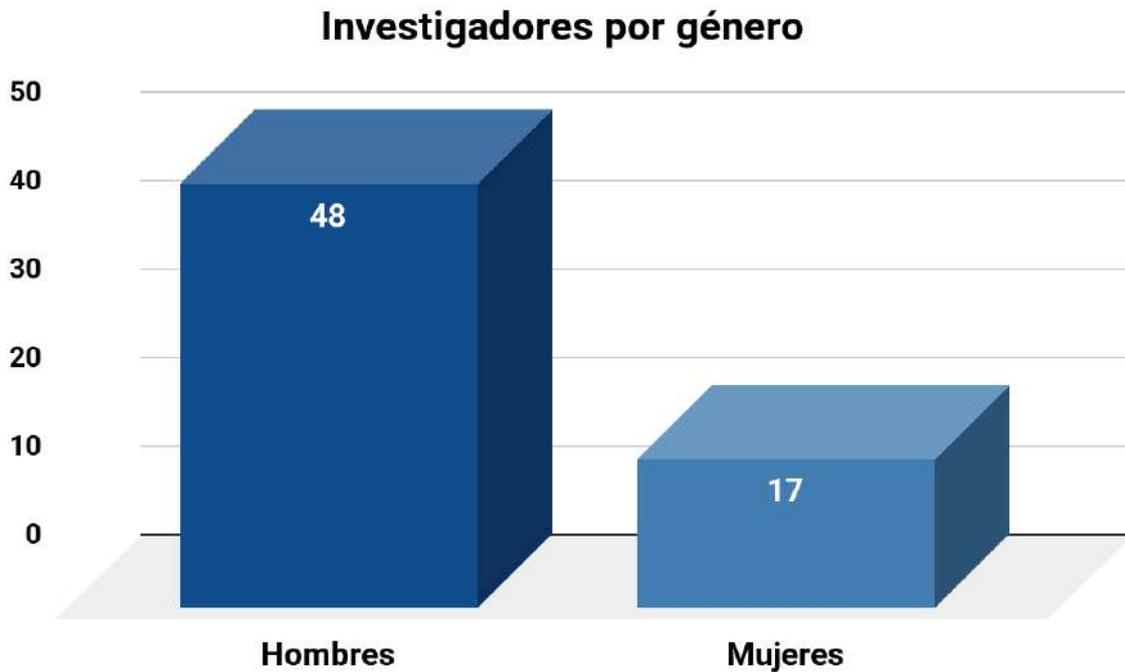


### Edad promedio técnicos académicos



Respecto a la distribución de género en el Instituto, ésta permaneció prácticamente invariable respecto al año anterior. Actualmente, 47 hombres constituyen el 71.2 % de los investigadores en el Instituto, mientras que solo 19 mujeres son investigadoras, lo que

representa el 28.8 %. Esta proporción se invierte en las y los técnicos académicos, con 14 hombres que representan el 31.8 %, mientras que 30 mujeres constituyen el 68.2 %.

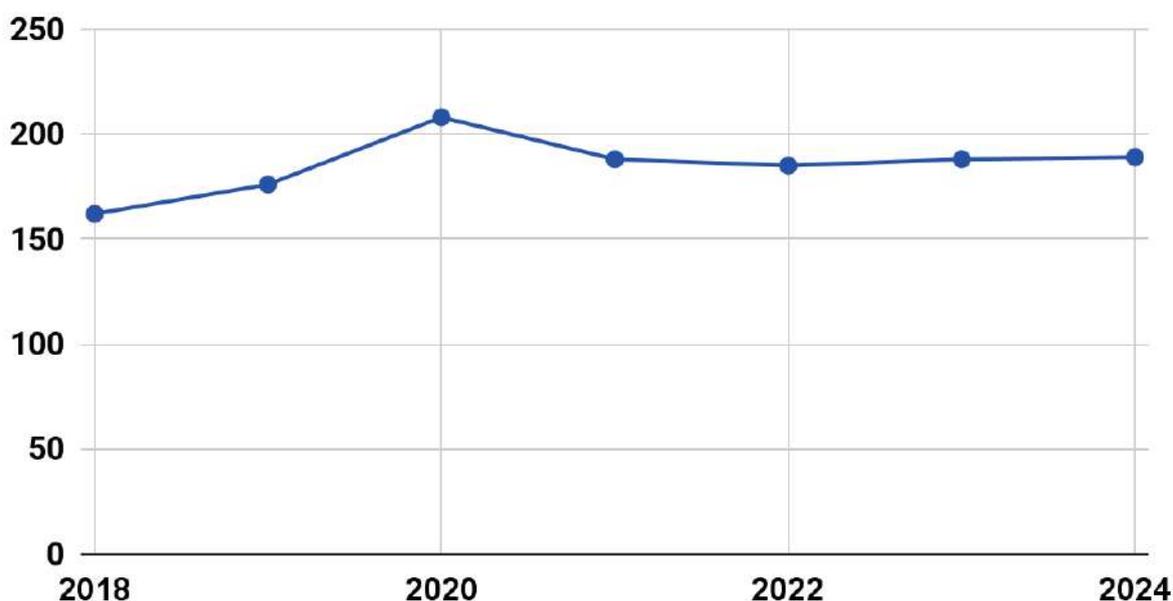


El personal académico de la entidad obtuvo varias distinciones durante el año: la Asociación Mexicana de Investigación en Productos Naturales (AMIPRONAT) otorgó un reconocimiento

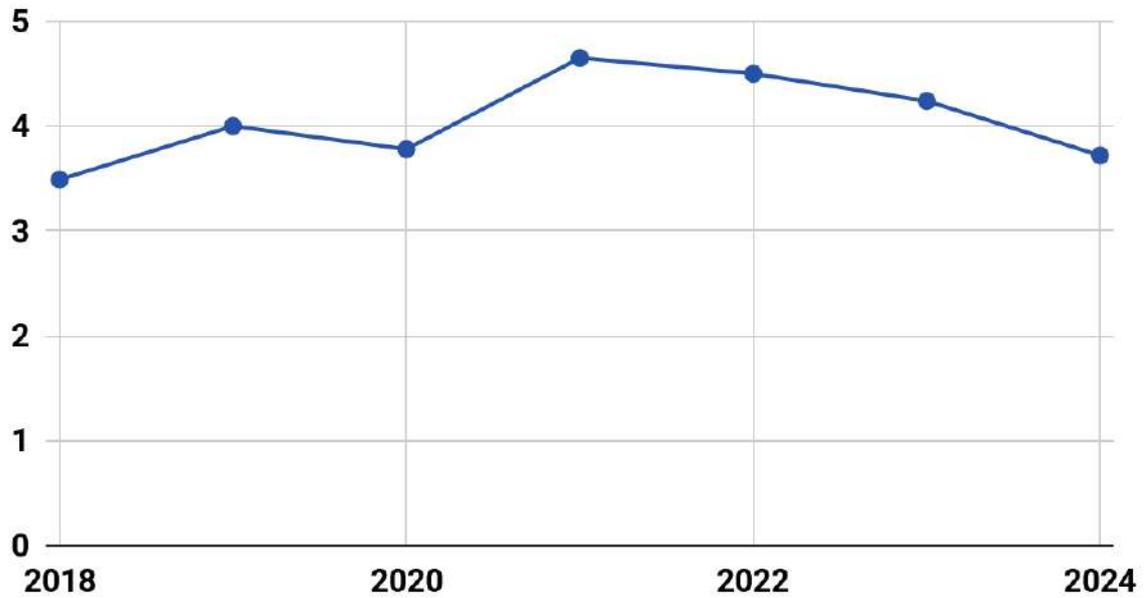
al Dr. Guillermo Delgado Lamas por sus destacadas contribuciones en el área. La Dra. Ana Luisa Silva Portillo, obtuvo el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz. Asimismo, el Dr. Arturo Jiménez Sánchez y el alumno Juan Luis Cortés Muñoz resultaron ganadores del Premio CFM-Fundación UNAM a la Innovación Farmacéutica por el desarrollo de un dispositivo de detección de células tumorales en circulación (CTCs). Por otro lado, los Dres. Daniel Finkelstein Shapiro y Corina-Diana Ceapă obtuvieron financiamiento para su proyecto “Harnessing Virtual Reality to Combat Antimicrobial Resistance (AMR)”, por parte de la Fundación PAR de Suecia.

Es de destacar que en 2024 la producción científica fue robusta, pues se publicaron 189 artículos en revistas internacionales indexadas, uno más que en 2023, de los cuales 26 fueron publicados en revistas con más de 5 puntos de factor de impacto. Respecto al año anterior, el factor de impacto promedio de 2024 (3.72) tuvo una ligera disminución, considerando que el factor de impacto de la gran mayoría de las revistas disminuyó de forma importante en este año, resultado de su nueva forma de cálculo. Además, se publicaron 2 libros y 6 capítulos de libros. Es importante resaltar que los artículos de 2024 equivalen a 2.86 publicaciones indizadas por investigador al año, mostrando un ligero incremento respecto al año anterior.

### Publicaciones indexadas por año

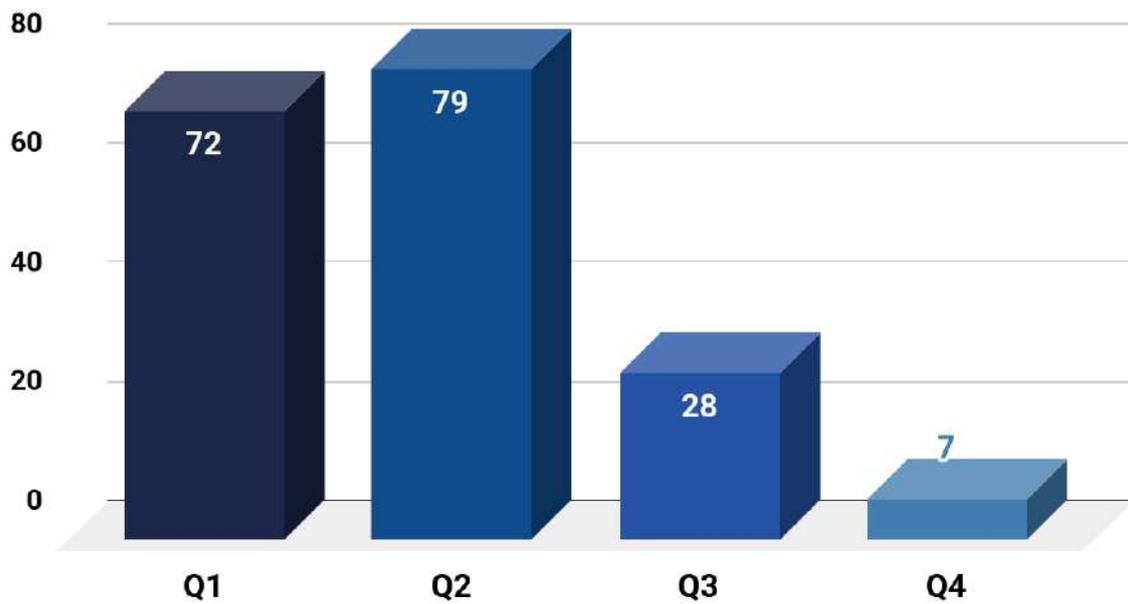


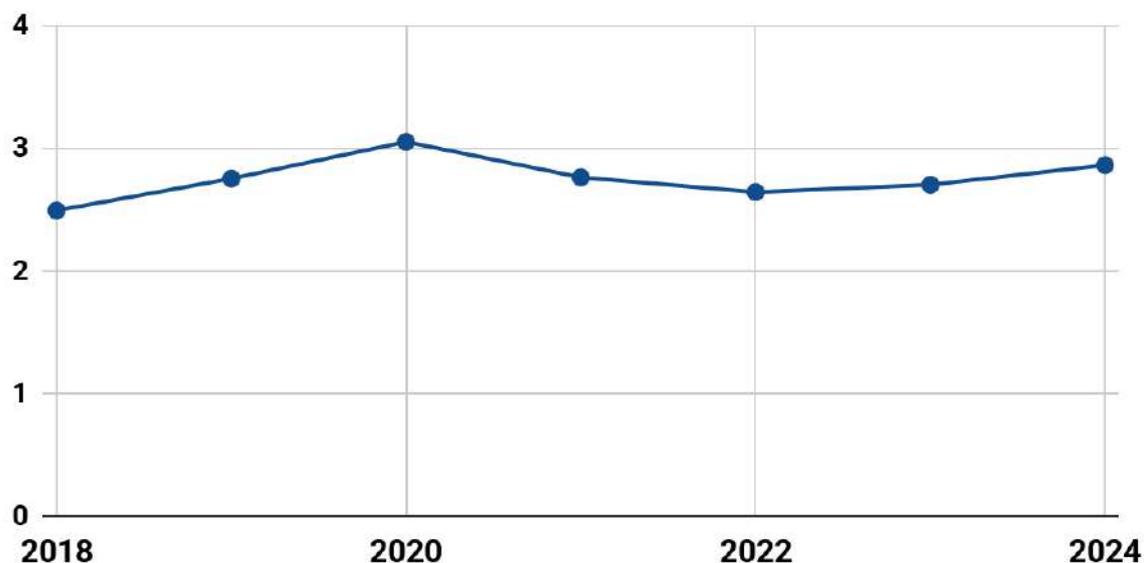
### Factor de impacto promedio



Es importante notar que el 81.2% de los artículos publicados por nuestra entidad se encuentran en los cuartiles 1 y 2.

### Cuartiles 2024



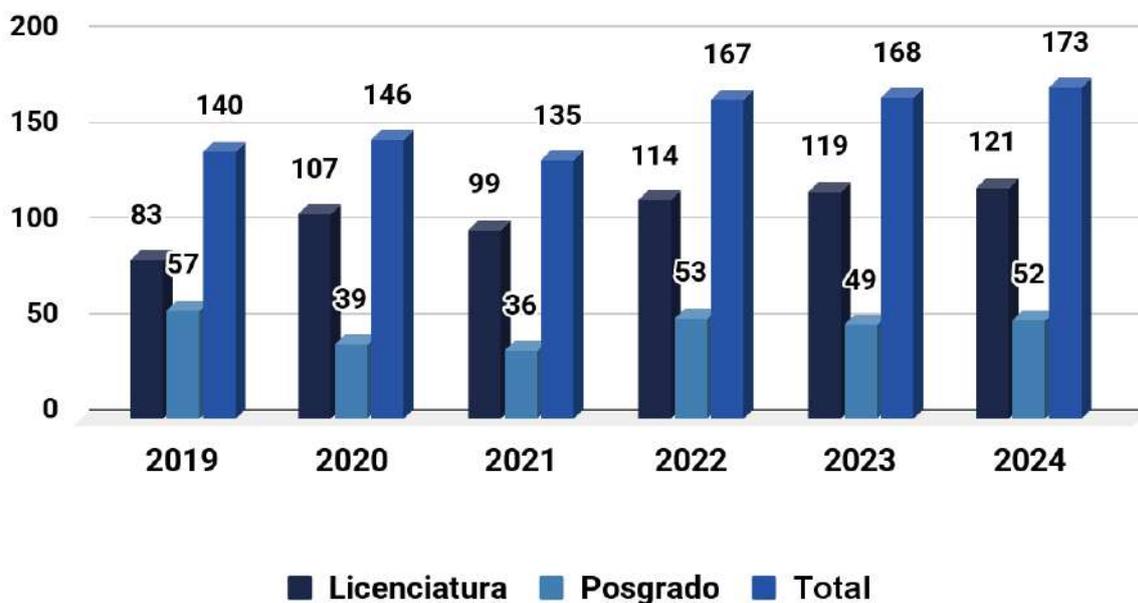


### Publicaciones por investigador

Una de las actividades prioritarias del Instituto es la formación de recursos humanos, por ello, el IQ participa en tres programas de posgrado de la UNAM: el de maestría y doctorado en Ciencias Químicas, el Doctorado en Ciencias Biomédicas y el Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Durante este periodo, los investigadores del Instituto dirigieron tesis, impartieron cursos, formaron parte de comités tutores de los posgrados mencionados. Además, participaron en la formación de estudiantes en otros programas de posgrado de la UNAM, como los de Ciencias Biológicas, del Mar y Limnología, Físicas, y de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

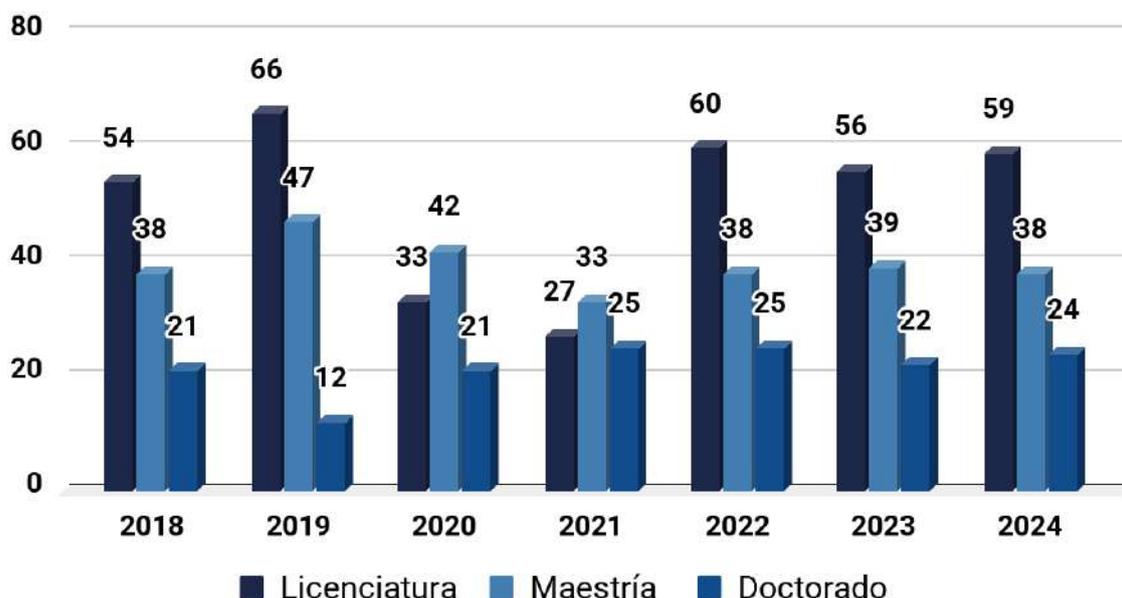
Durante este periodo, el número de cursos semestrales impartidos por el personal académico del Instituto tuvo un ligero incremento en el año, con 173 cursos impartidos en los diferentes niveles de licenciatura y posgrado.

### Cursos impartidos por el personal académico



Los alumnos graduados por investigadores 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 Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Zacatecas, así como de la Universidad Yachay Tech de Ecuador. Por otra parte, el IQ recibió estudiantes egresados de instituciones de otros países, como Colombia, Guatemala, Cuba y Ecuador.

## Tesis concluidas



El total de alumnos atendidos por el Instituto durante el año fue de 102 de doctorado, 96 de maestría y 201 de licenciatura, de ellos, 99 realizaron servicio social. En tanto, el número de tesis dirigidas y terminadas fue de 59 de licenciatura, 38 de maestría y 24 de doctorado, lo que representa un ligero incremento en la productividad del año inmediato anterior.

El Instituto de Química abrió nuevamente sus puertas para recibir a estudiantes de diversas instituciones del interior del país, con uno de los programas insignia, “Mi Verano en el IQ”, el cual inició en 2023. En 2024 se llevó a cabo la segunda edición del programa, en el que 20 estudiantes de las Universidades de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Ixtlahuaca, Guanajuato, Sonora, Nuevo León, Tlaxcala, Veracruzana-Orizaba, Veracruzana-Boca del Río, Zacatecas, Estado de México y el Instituto Tecnológico de Atlixco, llevaron a cabo una estancia de cuatro días. Estos alumnos fueron seleccionados por un comité que consideró sus logros académicos y exposición de motivos. Durante la estadía, se les impartieron clases magistrales, talleres y se les presentaron las líneas de investigación de los diferentes departamentos.

Por otra parte, durante el segundo semestre de 2024, alumnos de la Universidad La Salle, de la Universidad de Ixtlahuaca, de la Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán, de la ENP No. 5 y de la Preparatoria Joaquín Fernández de Lizardi, Puerto Vallarta, llevaron a cabo visitas al Instituto. Asimismo, en el primer semestre de 2025, alumnos de la ENP 5, ENP 7, CCH Azcapotzalco, el CBTA de Zaachila, Oaxaca y la Universidad Michoacana de San Nicolás de

Hidalgo, visitaron las instalaciones del IQ, un incremento sustancial de 200 % en el número de visitas (4 visitas en el año anterior). El número total de alumnos atendidos en estas visitas fue 242, lo que significa un incremento de 60 % respecto al año anterior (146 en 2023). Además, se impartió un curso sobre técnicas espectroscópicas a alumnos de la Universidad Veracruzana-Orizaba. Finalmente, estudiantes de bachillerato de diversos estados del país, que participan en la preselección de la Olimpiada Nacional de Química, visitaron el Instituto de Química para conocer sus líneas de investigación.

### Actividades académicas realizadas de mayo 2024 a abril 2025

Con el fin de estrechar lazos de comunicación entre diferentes grupos de investigación y la industria, se organizó el 2o Simposio Instituto de Química-Merck del 27 al 30 de agosto de 2024, en el que se presentaron cinco talleres, seis conferencias de destacados investigadores y una mesa redonda, que contó con una nutrida asistencia.

Por otra parte, el 22 de noviembre se llevó a cabo el simposio “Enfoques Sociales y Científicos para afrontar la Resistencia a los Antimicrobianos”, en el que se promueve la sensibilización sobre la problemática de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y se compartieron datos y contribuciones recientes para combatir esta resistencia en México. El evento reunió a destacados expertos internacionales y nacionales.

La entidad organizó también el Tercer Congreso Internacional de Terapia contra el Cáncer, que se llevó a cabo del 2 al 4 de octubre. El congreso abordó temas clave, incluyendo nuevas pruebas clínicas para la detección temprana del cáncer y novedosos tratamientos en fases clínicas, incluyendo: fotodinámica; compuestos organometálicos y derivados de algas marinas ricas en yodo molecular. Asimismo, se presentaron resultados preclínicos prometedores con metabolitos de origen natural, como cumarinas, acetogeninas y triterpenos.

El IQ participó en la organización del 6o Simposio Mexicano de Química Supramolecular, en conjunto con la Facultad de Química UNAM y el Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM, en donde se trataron temas de ciencia de frontera, como nanocápsulas, receptores para iones, éteres corona, rotaxanos y las fascinantes propiedades luminiscentes de arreglos supramoleculares. Durante tres días, más de 140 participantes de 8 instituciones del país, entre estudiantes de pregrado y posgrado, becarios posdoctorales e investigadores, se reunieron para intercambiar ideas, discutir nuevos hallazgos y promover colaboraciones interdisciplinarias.

## Igualdad de género y actividades de divulgación

Uno de los aspectos relevantes durante este periodo ha sido la igualdad de género. Para ello, la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IQ junto a la administración llevaron a cabo diversas acciones en este rubro. Con motivo del #25N, se llevó a cabo un conversatorio en el que se reflexionó sobre la construcción de entornos libres de violencia para todos. Por otro lado, en ocasión del #11F, la CINIG-IQ preparó una infografía sobre las aportaciones de Elizabeth Hardy a la química, así como un video en donde se exponen los problemas que enfrentan las mujeres en el campo de la ciencia. Asimismo, para conmemorar el #8M, la CINIG-IQ preparó un video en el que se celebran los logros de las mujeres y se reflexiona sobre el camino en el que se debe seguir avanzando para alcanzar la igualdad.

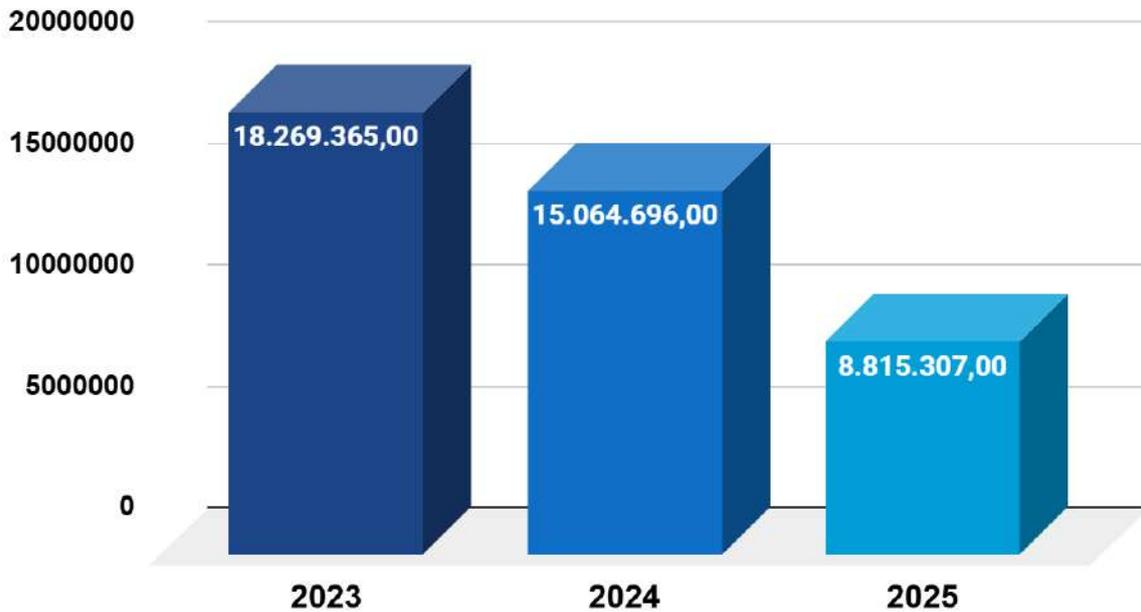
Las actividades de divulgación del Instituto incluyeron la publicación de los números 22 y 23 de la Gaceta Digital del IQ, la participación en la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, el 5º Encuentro por el Agua y el Bosque 2024, La Noche de las Estrellas 2024 y el Festival Universitario del Agua, entrevistas en la televisión universitaria, 21 pláticas de divulgación en los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades, así como difusión de las actividades académicas en las redes sociales como LinkedIn, Twitter, TikTok, Facebook e Instagram.

El Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural sede Instituto de Química (LANCIC-IQ) organizó el segundo seminario de divulgación “La Química y la Arqueología, una perspectiva desde el LANCIC-IQ”, en el que se contó con la participación de especialistas del Instituto Nacional de Antropología e Historia, quienes mostraron un panorama general de sus investigaciones e hicieron hincapié en la necesidad de la colaboración de la química para enriquecer el estudio arqueológico.

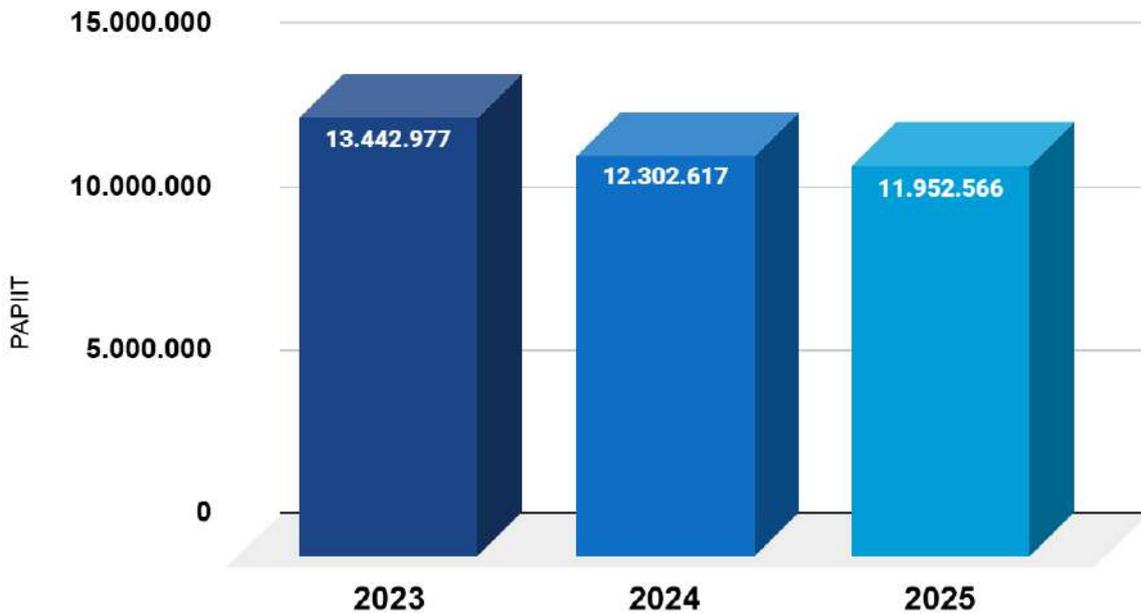
## Financiamiento de proyectos, servicios analíticos y atención a la infraestructura

Durante este periodo, la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECHITI, antes Conahcyt) financió 24 proyectos de investigación de la entidad, por un monto de \$8,815,307, una disminución sustancial del monto obtenido en el año anterior, en el que financió 36 proyectos por \$15,064,696. El financiamiento de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico se aplicó a 51 proyectos, por un monto de \$12,302,617, una ligera disminución de los 52 proyectos financiados en el año anterior por \$13,442,977.

### Proyectos financiados por Conahcyt-SECHITI



### Proyectos PAPIIT



Para la convocatoria 2024 emitida por el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación (CATIC) de la UNAM, se presentó el proyecto “Fortalecimiento de la infraestructura de cómputo en los laboratorios de servicios analíticos (LSA) del Instituto de Química (IQ) para optimizar el procesamiento y entrega de resultados experimentales”, mediante el cual se obtuvieron 10 equipos de cómputo que se distribuyeron en los laboratorios

de servicios analíticos de la entidad. El trabajo de los laboratorios de servicios analíticos es parte fundamental para publicar tanto artículos de investigación, como registro de patentes, presentaciones en congresos y principalmente la elaboración de tesis para alumnos de licenciatura, maestría y doctorado. Anualmente, en el IQ desarrollan sus actividades más 420 alumnos, lo que indica que, en 5 años, el número de alumnos que requerirán del apoyo de estos laboratorios será superior a 2,000.

En lo que respecta a los laboratorios de servicios analíticos del Instituto, en este año mantuvo la certificación de calidad bajo la norma ISO 9001:2015. Esta certificación es la base del sistema de calidad del Instituto, la cual permite la mejora continua de los análisis, los servicios y la atención tanto a los usuarios internos como externos. En el año, se realizaron 24,020 servicios analíticos en los diferentes laboratorios, de los cuales 22,651 fueron internos y 1,369 externos, los cuales fueron requeridos tanto por instituciones académicas, como por diversos sectores de la industria nacional. De estos, se obtuvieron \$3,584,457.78 de ingresos extraordinarios por estos análisis. Asimismo, se capacitó a 171 alumnos en el uso de las diferentes técnicas. Estos análisis emplearon técnicas como espectroscopia de infrarrojo y ultravioleta, resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas, cromatografía de gases y de líquidos de alta eficiencia, así como diversas pruebas biológicas.

En el rubro de mantenimiento a la infraestructura, y mediante el programa de mantenimiento de verano 2024, se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento al edificio B. Como parte del programa de invierno 2024 se impermeabilizó la azotea del edificio A y se aplicó pintura a la fachada interior del jardín, muros y plafones del lobby, así como a muros de pasillos. Además, se cambiaron los centros de carga de equipos de extracción de los laboratorios del edificio B y se reparó tanto la fachada interior del edificio A, como el desvío de aguas pluviales, los brocales y registro de la periferia del Edificio D. Se renovó el comedor del personal administrativo, se instaló un sistema de videoportero en el acceso al área de bicicletas y se sustituyeron baterías a los equipos UPS de los edificios A y B.

### **Actividades de vinculación con la industria privada**

En septiembre de 2024, la entidad participó en el 13° Congreso Anual de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología, que se celebró en Guadalajara, con el objetivo de fortalecer la vinculación con diferentes actores, tales como la academia, la industria, el gobierno y la sociedad, exhibiendo las capacidades que tiene el IQ para gestionar y desarrollar proyectos de

investigación y desarrollo tecnológico, los servicios que brinda, las líneas de investigación y la infraestructura.

Asimismo, en el mes de octubre la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual seleccionó al personal de la Secretaría de Vinculación para acudir al evento internacional de Transferencia de Tecnología y el Tour de Innovación, que se llevó a cabo en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, en donde participaron expertos en temas de transferencia de tecnología. El objetivo del encuentro fue intercambiar experiencias, buenas prácticas y políticas en torno a la transferencia de tecnología, vinculación y emprendimiento. Este es un evento que contó con la participación de cerca de 50-60 gestores de tecnología de distintos países. También, en el marco de la colaboración que tiene el Instituto con la compañía Grünenthal Pharma México, dos estudiantes llevaron a cabo una estancia de cuatro meses de capacitación en control de calidad en esa empresa. Asimismo, se presentaron dos nuevas solicitudes de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y se otorgaron dos registros a patentes presentadas en años anteriores.

Se tienen vigentes 27 convenios con instituciones educativas y con la industria, tanto en investigación como desarrollo tecnológico, estancias de investigación, formación y capacitación de recursos humanos, promoción de talentos, ferias, así como demostración de tecnologías y prestación de servicios tecnológicos.

## Avances en el Plan de Desarrollo Institucional

En las siguientes secciones se describen puntualmente los avances logrados en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), el cual contempla cinco ejes estratégicos a través de los cuales se establecen programas y proyectos que dan soporte al desarrollo de este Instituto.

### Eje 1: VIDA ACADÉMICA

#### Programa 1.1 Fortalecimiento de la vida académica.

Durante 2024 se organizaron diversos eventos académicos, entre ellos, el 3er Congreso Internacional de Terapias contra el Cáncer: Avances Químicos y Biológicos, el 6º Simposio Mexicano de Química Supramolecular y el Simposio Enfoques Sociales y Científicos para Abordar la Resistencia a los Antimicrobianos. Se impartieron 8 talleres, 4 eventos sobre igualdad de género y se presentaron 46 conferencias, 19 de ellas por invitados internacionales, provenientes de las siguientes Universidades:

Universidad Autónoma de Madrid, España

CNR, Bari, Italia

Universidad de Nueva York, EUA

Universidad Gunma, Japón

Instituto de Cristalografía, CNR, Bari, Italia

ChemCatChem, Weinheim, Alemania

Universidad de Cadiz, España

Universidad de Gröningen, Alemania

Universidad de San Diego, CA; EUA

Universidad de Waterloo, Canadá

Universidad de Illinois, EUA

Universidad de California-Merced, EUA

Universidad Autónoma de Madrid, España

Universidad McMaster, Canadá

Universidad de Washington, EUA

Instituto Tecnológico de Bombay, India

Universidad de París Saclay, Francia

Instituto Tecnológico de Illinois, Chicago, EUA

Universidad of Illinois Urbana-Champaign, EUA

El simposio interno, que se lleva a cabo cada año al finalizar el periodo académico, brinda a estudiantes y posdoctorantes la oportunidad de presentar los avances de su investigación en sesiones de pósters, bajo la dirección de académicas y académicos del Instituto. En la edición 2024, realizada el 6 de diciembre, se presentaron un total de 173 pósters: 81 de licenciatura, 25 de maestría, 57 de doctorado y 10 de posdoctorado. Como parte del evento, un comité evaluador conformado por investigadoras, investigadores y técnicos académicos, otorgó doce reconocimientos a los mejores trabajos, distribuidos de la siguiente manera:

- Tres mejores trabajos de licenciatura, más una mención honorífica.
- Tres mejores trabajos de maestría, más una mención honorífica.
- Tres mejores trabajos de doctorado (incluyendo posdoctorado), más una mención honorífica.

#### **Proyecto 1.1.1 Mecanismos plurales para la toma de decisiones y redes colaborativas interdepartamentales.**

Para lograr avances en este rubro, se han llevado a cabo reuniones de trabajo con los integrantes del Consejo Interno y las y los jefes de departamento, en estas reuniones, se han discutido las próximas acciones como simposios conjuntos con otras Instituciones de Educación Superior, proyectos con empresas y mecanismos de trabajo interdepartamentales. Los resultados se describirán en los próximos informes.

#### **Proyecto 1.1.2 Reconocimiento a los investigadores de generaciones mayores.**

Como parte del Simposio Interno del Instituto de Química, durante la ceremonia de actividades se llevó a cabo un reconocimiento con motivo de la jubilación de las Maestras Emma Maldonado, Carmen Márquez y Ana Lidia Pérez, por su labor y trascendencia académica, la cual se resaltó a través de la lectura de sus semblanzas, ejemplos de su producción académica y proyección de fotografías.

### **Programa 1.2 Igualdad de género**

En este periodo, la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Química, CInIG-IQ, impulsó la difusión de las normas generales para fomentar la igualdad. Esta Comisión atendió principalmente dos aspectos: acceso a una vida libre de violencia de género, así como diagnósticos y estadísticas con perspectiva de género. Con motivo del #25N, se llevó a cabo un conversatorio en el que se reflexionó sobre la

construcción de entornos libres de violencia para todos. Por otro lado, en ocasión del #11F, la CINIG-IQ preparó una infografía sobre las aportaciones de Elizabeth Hardy a la química, así como un video en donde se exponen los problemas que enfrentan las mujeres en el campo de la ciencia. Asimismo, para conmemorar el #8M, la CINIG-IQ preparó un video en el que se celebran los logros de las mujeres y se reflexiona sobre el camino por el que se debe seguir avanzando. Como parte del curso introductorio para estudiantes de nuevo ingreso al Instituto, se incluyó un módulo de equidad e igualdad de género que consiste en un video cuyo objetivo es dar a conocer los mecanismos del protocolo para la atención en casos de violencia de género en la UNAM. El curso es obligatorio para las y los nuevos tesisistas de todos los niveles y se evalúa con un cuestionario que debe ser aprobado.

### **Proyecto 1.2.1 Cuerpos colegiados con perspectiva de género**

Como parte de los esfuerzos del Instituto, se busca un balance de género en la integración de los cuerpos colegiados del Instituto. Actualmente, dos de los cinco miembros de la Comisión Evaluadora del PRIDE son mujeres, así como tres de los seis miembros de la Comisión Dictaminadora, las cuales se suman a la Representante Titular ante el CAABQYS, y las tres integrantes del Consejo Interno.

## **Programa 1.3 Técnicos académicos**

### **Proyecto 1.3.1 Colaboración en actividades de investigación**

Las y los técnicos académicos de la dependencia participaron como coautores en 69 artículos de investigación publicados en revistas indizadas, lo que refleja claramente un incremento en la tasa de productos científicos (3.6) respecto al año anterior (3.1). Además, nueve estudiantes de licenciatura obtuvieron su título bajo la asesoría de un técnico académico.

### **Proyecto 1.3.2 Rotación de equipos**

Este proyecto concluyó con la implementación de un calendario para que las técnicas académicas capacitadas en el uso de los equipos EPR y AE lleven a cabo de manera cotidiana análisis tanto internos como externos.

## **Programa 1.4 Tesistas**

En 2024 en el Instituto de Química se registraron un total de 456 personas que se encuentran realizando tesis, servicio social, estancias de investigación y posdoctorales, de los cuales, 199 son mujeres y 257 son hombres. Una de las actividades principales de la Coordinación de Docencia fue dar seguimiento a estudiantes provenientes de diversas escuelas y facultades de la UNAM, así como aquellos inscritos en los Programas de Posgrado de Ciencias Químicas, Ciencias Bioquímicas y Ciencias Biomédicas.

Respecto a las actividades de personas prestadoras de servicio social, la Coordinación de Docencia se encargó de expedir los documentos oficiales que acrediten la realización de dichas actividades en el Instituto. Durante este periodo, 125 estudiantes de licenciatura iniciaron su servicio social. Además, como cada año, se llevó a cabo el procedimiento administrativo requerido ante la DGOAE-UNAM y ante otras instituciones para mantener vigentes los programas de servicio social que garantizan la recepción de nuevos prestadores.

### **Proyecto 1.4.1 Cursos**

El curso virtual de preparación para el examen de ingreso al Posgrado en Ciencias Químicas se impartió en dos ocasiones, de febrero a marzo y de agosto a septiembre, con un total de 165 asistentes. Su objetivo es contribuir a mejorar el desempeño de los aspirantes al posgrado, y en 2024 mantuvo una asistencia sostenida similar a la de 2023. Este curso se ofrece cada semestre y está abierto a todas las personas interesadas.

Los académicos de la entidad impartieron en las instalaciones del Instituto de Química 46 cursos semestrales de maestría, 1 para el Posgrado en Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma del Estado de México, 4 para el Posgrado en Ciencias Bioquímicas de la UNAM, 2 para el Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales de la UNAM, 1 para el Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM y 38 para el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas de la UNAM. De la misma manera, se impartieron 3 cursos semestrales de doctorado para el Posgrado en Ciencias Bioquímicas de la UNAM, 2 para el Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM y 1 curso para el Doctorado en Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma del Estado de México. Los números se mantuvieron constantes en este rubro.

Con el objetivo de que adquieran de una forma directa resultados de sus compuestos, las y los técnicos académicos del Instituto capacitaron a estudiantes en las siguientes técnicas:

Resonancia Paramagnética Electrónica - 3 alumnos

Equipo de Espectrometría de Masas -9 alumnos

Equipo de Espectrometría y Polarimetría (EP) – 9 alumnos

Equipo de Resonancia Magnética Nuclear Jeol Eclipse 300 MHz y Bruker Avance III de 400 MHz - 125 alumnos

Pruebas Biológicas - 16 alumnos

Equipo de Rayos X (LANEM) - 9 alumnos

El número total de alumnos capacitados (171) aumentó 25% respecto al año anterior (136).

### **Proyecto 1.4.2 Veranos de la investigación**

En este rubro, se llevaron a cabo diversas acciones para invitar a estudiantes de distintas instituciones del interior de la República Mexicana. En 2024 se continuó con el programa de estancias “Mi Verano en el IQ”, en el que 20 estudiantes sobresalientes de las Universidades de Tlaxcala, Veracruzana-Orizaba, Veracruzana-Boca del Río, Colima, Aguascalientes, Chiapas, Sonora, Nuevo León, Guanajuato, Zacatecas, Ixtlahuaca, Estado de México y el Instituto Tecnológico de Atlixco, quienes fueron seleccionados por un comité que consideró sus logros académicos, asistieron a conferencias, visitaron laboratorios de servicios analíticos y realizaron prácticas experimentales durante tres días.

### **Proyecto 1.4.3 Puertas abiertas**

Durante el segundo semestre de 2024, alumnos de la Universidad La Salle, de la Universidad de Ixtlahuaca, de la Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán, de la ENP No. 5 y de la Preparatoria Joaquín Fernández de Lizardi de Puerto Vallarta, llevaron a cabo visitas al Instituto. Asimismo, en el primer semestre de 2025, alumnos de la ENP 5, ENP 7, CCH Azcapotzalco, CBTAa de Zaachila, Oaxaca y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, realizaron visitas a las instalaciones del IQ. Por otra parte, se impartió un curso sobre técnicas espectroscópicas a alumnos de la Universidad Veracruzana-Orizaba. Las visitas de este año representan un 200 % de incremento respecto a las llevadas a cabo en el periodo anterior.

### **Proyecto 1.4.4 Adquisición de datos analíticos**

Los tesisistas del IQ han sido capacitados para adquirir datos experimentales de distintas técnicas analíticas. Durante este periodo, se adquirieron 24,020 análisis de los diferentes laboratorios de servicios analíticos.

## **Programa 1.5 Sedes foráneas**

### **Proyecto 1.5.1 CCIQS**

Las actividades del CCIQS-UAEMéx-UNAM no podrían desarrollarse sin una infraestructura sólida, por lo que, en este año se instaló y entró en funcionamiento un espectrómetro de masas de alta resolución marca Jeol, adquirido en 2023, que incluye tres métodos de ionización: DART (Direct Analysis in Real Time), ESI (Electrospray Ionization) y CSI (Cold-Spray Ionization), siendo esta última la primera fuente de ionización de su tipo instalada en México y en Latinoamérica. Personal de la empresa JEOL, impartió un curso de familiarización y aplicaciones al personal del Instituto de Química. Esta adquisición posiciona a ambas instituciones a la vanguardia tecnológica en instrumentación analítica, refuerza su compromiso con la excelencia y abre nuevas oportunidades para investigaciones innovadoras en diversos campos de la Química.

Por otro lado, el CCIQS llevó a cabo en enero de 2025 su XV Simposio Interno. También se organizó en sus instalaciones, el 3er Congreso Estatal en Ciencia de Materiales, Edomex. Este evento reunió a destacados investigadores del campo. Durante el congreso, se abordaron fascinantes temas que van desde los radiofármacos para diagnóstico y tratamiento de cáncer, hasta la transformación del CO<sub>2</sub> para su reutilización; también, se discutieron las pérdidas energéticas del plasmón superficial de nanopartículas metálicas, el uso de materiales magnéticos en películas para memorias RAM, el origen del magnetismo debido a los defectos cristalinos, así como el uso de la Microscopía Electrónica de Transmisión para analizar materiales magnéticos.

### **Proyecto 1.5.2 Unidad Mérida**

Durante este periodo, el personal académico adscrito a Unidad Mérida participó en diversas actividades académicas y de vinculación en la región. Publicó siete artículos en revistas indizadas internacionales, se impartió un curso de licenciatura en la ENES-Mérida, cuatro cursos de licenciatura en la Universidad Autónoma de Yucatán y dos cursos en la Facultad de Química de la UNAM, así como dos cursos de maestría en el Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM. La formación de recursos humanos se realiza a todos los niveles: posdoctorado, doctorado, maestría, licenciatura y servicio social. Se realizaron dos servicios para una empresa para analizar moléculas de interés comercial.

El personal académico de la entidad participó en eventos de difusión nacionales e internacionales tales como el 24th European Symposium on Quantitative Structure-Activity Relationship: Synergizing AI and Multiscale Modeling for Drug Discovery (EURO QSAR), ACS Fall Meeting, 7th Artificial Intelligence in

Chemistry Symposium, 18th German Conference on Cheminformatics, seminarios en la Universidad de Guanajuato y San Luis Potosí, así como en el Simposio Interno del Instituto de Química.

## **Programa 1.6 Fortalecimiento de la difusión y divulgación de la investigación**

### **Proyecto 1.6.1 Gaceta digital**

La Gaceta del Instituto de Química de la UNAM tiene como objetivo mantener una comunicación directa con nuestra comunidad, difundiendo las actividades académicas desarrolladas por los miembros de la entidad. En este año se publicaron dos números (22 y 23) que comprendieron artículos publicados, cursos, conferencias y eventos de divulgación, así como los alumnos de posgrado graduados.

La Gaceta digital del Instituto se ha consolidado con 23 números publicados a la fecha; y en este periodo se realizaron reuniones para incluir nuevas secciones para actualizarla en futuros números; entre ellas se encuentra una sección de fotografía científica y cuéntanos tu investigación en un minuto.

### **Proyecto 1.6.2 Imagen institucional**

Como cada año, la herramienta Google Analytics permite medir y obtener indicadores del tráfico e impacto de nuestro sitio web: [www.iquimica.unam.mx](http://www.iquimica.unam.mx). Con esta herramienta se han podido obtener datos relevantes sobre los usuarios que han visitado el sitio institucional en el periodo 2024, en el que se registraron 254,000 vistas a la página y 128,748 sesiones.

El tráfico del sitio web procede de países como: México 53,789 (69.8 %), Estados Unidos 2,200 (3.2 %), Colombia 1,500 (2.3 %), España 1,600 (2.2 %), Perú (1.7 %), Ecuador 665 (0.39 %) y Chile 504 (0.10 %). Nos visitan 45.85% mujeres y 54.15% hombres.

#### *Nuevo sitio web institucional*

Este año, desde el área de Comunicación y Divulgación se logró el objetivo de renovar el sitio Web del IQ-UNAM, el cual fue publicado el 31 de marzo del año en curso, el cual contiene numerosas actualizaciones y permite continuar con la modernización de la interfaz de información de nuestra dependencia que es accesible al público en general.

### **Proyecto 1.6.3 Presencia en redes sociales**

En 2024, el Instituto de Química mantuvo una presencia constante en redes sociales a través de Facebook, Instagram y X (antes Twitter), continuando con la estrategia del año anterior.

Durante este periodo, las principales publicaciones se enfocaron en:

- Conmemoraciones de fechas relevantes dentro y fuera del ámbito académico, como el Día de la Madre, el Día del Químico y las festividades de Día de Muertos.
- Promoción de eventos organizados en diversas áreas del Instituto o con participación de miembros de su comunidad, así como la cobertura posterior mediante fotografías y videos.
- Difusión de cursos y talleres.
- Divulgación de materiales gráficos creados por el Instituto de Química, como aquellos dirigidos a la promoción de la seguridad en el laboratorio.
- Reproducción de contenidos de cuentas oficiales de la UNAM, relevantes para la comunidad del Instituto y la universidad en general.

#### *Crecimiento en redes sociales del Instituto de Química en 2024*

En 2024, el Instituto de Química fortaleció su presencia en redes sociales resultado de la estrategia de contenido actual, logrando un crecimiento significativo en sus plataformas con respecto al año anterior:

- Facebook: +11.5% de seguidores, alcanzando un total de 21,430 seguidores.
- Instagram: +34% de seguidores, alcanzando un total de 2,766 seguidores.
- X (antes Twitter): +18% de seguidores, alcanzando un total de 39,350 seguidores.

Además, se inició la gestión de nuevas plataformas sociales como Tiktok y LinkedIn, las cuales empezarán a mostrar contenido en el segundo semestre de 2025.

#### Proyecto 1.6.4 Vinculación social

##### *Estancias cortas de investigación*

En esta ocasión, 71 estudiantes participaron en las estancias cortas de investigación que llevan a cabo estudiantes de preparatoria pertenecientes a la Escuela Nacional Preparatoria, el Colegio de Ciencias y Humanidades y preparatorias incorporadas a la UNAM, como la Universidad La Salle, Colegio Simón Bolívar, Preparatoria La Salle del Pedregal, Instituto Miguel Ángel, Colegio Madrid y Colegio Olinca, este número de participantes es similar al año anterior. Así mismo, los estudiantes participantes en este programa presentaron 60 carteles con los resultados de su trabajo en un Mini-Simposio que se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto, el cual contó con una nutrida concurrencia.

Por otra parte, para fortalecer la presencia de nuestra entidad en las preparatorias, el personal académico del Instituto impartió 9 conferencias en cada uno de los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, en el marco del ciclo “La Química en tu vida”, participamos también en la Semana Plan Integral para la Sustentabilidad con dos conferencias magistrales en la ENP 2. De la misma forma, se impartieron 10 conferencias en línea dirigidas a estudiantes de planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades.

#### *Participación en eventos de divulgación*

El IQ tuvo participación en la *Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2024*. La edición de ese año tuvo como tema “Agua: el reto vital”, y se llevó a cabo en formato presencial en las instalaciones del Museo Universum. Para este evento de divulgación se presentaron un total 8 talleres y experimentos. En total se alcanzó un público general constituido por más de 3,750 personas. Además, el IQ participó en *La Noche de las Estrellas 2024*, donde se contó con la colaboración de 7 investigadores y 12 estudiantes en 6 actividades (talleres-experimentos, charla y concurso) que se llevaron a cabo en las Islas de Ciudad Universitaria (CU).

Por otra parte, el Instituto participó en el *5º Encuentro por el Agua y el Bosque 2024*, con conferencias, talleres y una mesa redonda sobre el tema del agua. Este evento se llevó a cabo en la Universidad Rosario Castellanos de la CDMX, el pasado 23 de abril de 2024.

Asimismo, el Instituto incursionó en el *Festival Universitario del Agua* que se llevó a cabo en las Islas de CU, el 20 de marzo de 2025, con el tema “Salvemos nuestros glaciares”, en este evento organizado por la DGACO-UNAM, PUMA Agua y otros patrocinadores, se presentaron 5 experimentos y talleres y se atendieron a más de 670 personas en el stand.

#### *Entrevistas para divulgar la Química*

Se gestionaron 7 entrevistas para medios electrónicos, las cuales difunden la investigación que se realiza en el IQ-UNAM. Dichas entrevistas fueron dirigidas a los investigadores y técnicos académicos en medios digitales como el Canal Once y Grupo Imagen para difundir la investigación que se realiza en el IQ-UNAM. En el ámbito multimedia se diseñaron y editaron 8 videos para difundir actividades de género, homenajes y difusión de los proyectos ECOS-CONACHYT y SAGARPA CONACYT-292836, en nuestro canal de Youtube.

## **Eje 2: CALIDAD CIENTÍFICA**

### **Programa 2.1 Impulso a la ciencia de calidad.**

#### **2.1.1 Apoyo a la investigación actual**

En 2024 se publicaron 189 artículos en revistas internacionales indexadas, de los cuales 26 fueron publicados en revistas con más de 5 puntos de impacto. Se destaca que más del 53 % de éstos contó con la participación de alumnos. El factor de impacto promedio fue de 3.72, lo que indica que se mantuvo la calidad de las contribuciones científicas. Los artículos publicados en 2024 equivalen a 2.86 publicaciones indizadas por investigador al año, un ligero aumento respecto al año anterior. Además, se publicaron 2 libros y 6 capítulos en libro. Es importante notar que el 81.2 % de los artículos publicados por nuestra entidad se encuentran en los cuartiles 1 y 2, número similar al año anterior.

#### **2.1.2 Fortalecimiento de las líneas de investigación clásicas**

A lo largo del año, se llevaron a cabo reuniones de trabajo con los miembros de tres departamentos para identificar los desafíos actuales en el IQ. Los resultados de estas reuniones permitieron discutir los avances y el estado actual de la investigación que se realiza cotidianamente. Estas reuniones son anuales y se mantendrán en los siguientes años.

#### **2.1.3 Foros de discusión sobre el futuro de la química**

Se llevó a cabo una reunión foránea de trabajo con miembros del Consejo Interno para identificar nuevas avenidas de investigación de la química, así como los aspectos relevantes para consolidar la investigación naciente que se lleva actualmente en el IQ.

#### **2.1.4 Nuevas contrataciones**

En este año se contrató a dos personas en el Departamento de Productos Naturales para investigar plantas poco estudiadas en México. La Dra. Valeria Itzel Reyes Pérez, cuyas líneas de investigación comprenden el estudio químico-biológico de plantas para el desarrollo de fármacos útiles en el tratamiento de diversos padecimientos relacionados con el dolor, la ansiedad y la depresión y el Dr. Manuel Eduardo Rangel Grimaldo, cuya línea de investigación comprende el estudio de la diversidad química y farmacológica de metabolitos secundarios producidos por especies vegetales con el potencial para desarrollar fármacos para el tratamiento de la diabetes.

## **Programa 2.2 Proyectos que atiendan problemas nacionales**

### **2.2.1 Establecimiento de consorcios y redes colaborativas**

Los avances en este rubro se reportarán en el siguiente informe.

## **Programa 2.3 Vinculación con universidades nacionales e internacionales**

### **Proyecto 2.3.1 Universidades nacionales e internacionales.**

Están vigentes convenios de colaboración con universidades y dependencias, tales como la Universidad Doon (India), Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay (Ecuador), Universidad Estatal Paulista, Brasil, Universidad de Wisconsin-Madison, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma de Guerrero, Universidad Autónoma de Yucatán.

## **Eje 3: VINCULACIÓN CON LA INDUSTRIA PRIVADA**

## **Programa 3.1 Fortalecimiento de la vida académica**

### **3.1.1 Reestructuración y organización de los servicios externos**

En los laboratorios de servicios analíticos se analizaron 1,369 muestras externas. Además, con el propósito de apoyar a las solicitudes de servicio que no pueden ser realizadas en el IQ, durante este periodo se continuó con el servicio de atención en el correo electrónico: servicios.analiticos@iquimica.unam.mx. Se dio respuesta a 248 clientes, a los que se les brindó orientación de los laboratorios dentro y fuera de la UNAM en los que existe la posibilidad de llevar a cabo el análisis requerido. Otro aspecto importante de esta reestructuración es la atención a solicitudes que pudieran derivar en un proyecto de investigación. Se tuvieron siete reuniones con diferentes solicitantes, de los cuales, se pudo concretar un proyecto durante este período.

### **3.1.2 Unidad de Desarrollo Tecnológico**

Para fortalecer la vinculación del IQ con la industria privada, se dio un seguimiento robusto a la Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT). En este periodo, se llevaron a cabo los siguientes servicios:

Se recibió por parte de la coordinación de vinculación tecnológica de la UNAM el requerimiento de atender la potencial viabilidad de un proyecto enfocado a la Investigación/viabilidad/formulación de una serie de mezclas dirigidas a la formulación de un esmalte de uñas.

Se realizó un proyecto para recuperación de aceites lubricantes, el cual comprende algunas operaciones como lo son la limpieza, secado y absorción dirigidos a eliminar contaminantes como: agua, lodo, entre otras impurezas, con el objetivo de disminuir el impacto hacia el medio ambiente, el ahorro de grandes cantidades de energía, así como la disminución de diferentes tipos de riesgos (asociados principalmente a la fabricación de estos).

Se llevó a cabo el proyecto para la obtención de un intermedio clave en la síntesis de Levonorgestrel, que es un fármaco hormonal empleado dentro de los diferentes tratamientos para el control de la natalidad.

Evaluación del Perfil de impurezas de Tolperisona HCl por parte de una compañía farmacéutica.

Tratamiento de antranilato de metilo con resultados fuera de especificación por parte de una empresa dedicada al desarrollo de reactivos químicos.

### **Proyecto 3.1.3 Difusión de los servicios externos**

La Secretaría de Vinculación asistió en septiembre de 2024 al 13° Congreso anual de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología, que se celebró en la Ciudad de Guadalajara, con el objetivo de fortalecer la vinculación con diferentes actores, tales como la academia, la industria, el gobierno y la sociedad, exhibiendo las capacidades que tiene el IQ para gestionar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, los servicios que brinda, las líneas de investigación y la infraestructura con la que cuenta. Asimismo, en el mes de octubre la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual seleccionó al personal de la Secretaría de Vinculación para acudir al evento internacional de Transferencia de Tecnología y el Tour de Innovación, que se llevó a cabo en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, en donde participaron expertos en temas de transferencia de tecnología. El objetivo del encuentro fue intercambiar experiencia, buenas prácticas y políticas en torno a la transferencia de tecnología, vinculación y emprendimiento. Este es un evento que contó con la participación de cerca de 50-60 gestores de tecnología de distintos países

El IQ tuvo un stand dentro de la Feria de Emprendimiento “Expo Empréndete”, organizada por la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM. Durante los tres días del evento, se brindó información a los emprendedores, estudiantes y demás asistentes sobre las capacidades, servicios analíticos, departamentos de investigación, proyectos, vías de colaboración, estancias de investigación, cursos y talleres que ofrece.

## Programa 3.2 Vinculación con la industria privada

### Proyecto 3.2.1 Impulso a la vinculación

Se firmaron convenios de colaboración con las empresas Codequim, Laboratorios Silanex, Avimex, Carnot, Guayulera San Salvador, Sidor, Grunenthal, Chinoim, Mixim, Instituto del Cannabis e Interquim.

#### Proyectos/Asesorías Gestionados por la Secretaría de Vinculación

Nombre del proyecto	Investigador	Empresa	Ingreso
Análisis de extractos comerciales de diversas plantas medicinales.	Dr. Mariano Martínez	Mixim	\$ 56,425.70
Propagación y conservación de cepas de <i>K. marxianus</i> .	Dra. Nuria Sánchez	Proteo Biotech	\$ 168,780.00
Generación de moléculas con potencial acción pesticida.	Dr. David Morales	CODEQUIM	\$ 11,310,000.00
Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en lubricación	Dr. José Rivera	UST	\$ 16,936.00
Extracción y cuantificación de lípidos de muestras de alimentos	Dr. Roberto Arreguín	Univ. Aut. Edo. México	\$ 20,000.00
Búsqueda bibliográfica y análisis de nitrosaminas	Dr. Luis Demetrio Miranda	Laboratorios Sophia	\$ 41,760.00
Búsqueda bibliográfica y análisis de nitrosaminas	Dr. Luis Demetrio Miranda	DLP Pharma	\$ 41,760.00

Como parte de la colaboración que tiene el Instituto con la empresa Grünenthal Pharma México (farmacéutica alemana, líder mundial en el manejo del dolor y referente en la industria farmacéutica), continuó el “Programa de Estancias de Investigación” para los alumnos de posgrado del Instituto de Química. Fueron seleccionados 2 alumnos con el objetivo de capacitarlos en dos modalidades:

- Laboratorio: prácticas de control de calidad.
- Documental: prácticas de aseguramiento de calidad.

La estancia tuvo una duración de 4 meses y, los alumnos seleccionados adquirieron conocimientos en temas de regulación, farmacovigilancia, buenas prácticas de manufactura, control de calidad, aseguramiento de calidad, entre otros temas. Los conocimientos adquiridos son parte del compromiso que el IQ tiene de formar alumnos de excelencia con nuevas habilidades y competencias.

### **Proyecto 3.2.2 Cursos, talleres y proyectos dirigidos**

Se impartieron 14 cursos (presenciales y en línea), con un total de 234 personas capacitadas, el número de personas capacitadas representa un incremento de 25.6 % respecto al año anterior.

Se colaboró con el proyecto PAPIIT “Bis-indoles inspirados en productos naturales como fotoprotectores solares”, un compuesto bis-indol que no es tóxico, que está inspirado en la Caulerpina (producto natural derivado de las cianobacterias – alga marina) y que es amigable con la naturaleza y se puede formular a dosis mínimas para lograr una composición farmacéutica y/o cosmética de filtro solar como sistema fotoprotector y fotosensible. En el nivel de madurez tecnológica del desarrollo, permitirá incursionar en el mediano plazo en el mercado de dermatología o especialidad farmacéutica con una nueva molécula que ofrece protección solar y que no es tóxica a diferencia de otras ya prohibidas.

Además, se desarrolla un proyecto con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) destinado a generar recomendaciones para los nuevos Lineamientos de Propiedad Intelectual de la UNAM que proporcione una guía para la elaboración de políticas institucionales en materia de propiedad intelectual, transferencia de conocimiento/tecnología, vinculación e innovación y, que a su vez, le permita a la Universidad trazar mapas de ruta, estrategias y acciones para la generación, medición y percepción de impactos y beneficios en favor de la comunidad universitaria y la sociedad. Este análisis proporcionará las mejores prácticas para la aplicación de los nuevos Lineamientos de PI de la UNAM

### **Proyecto 3.2.3 Radar tecnológico**

Se continuó con el desarrollo del proyecto “Espacio Químico: Radar Farmacéutico”, en conjunto con la Fundación INCIDE. Este es una herramienta de búsqueda de información especializada en temas relevantes sobre mercado, ciencia, tecnología e innovación en áreas de salud, química y biofarmacéutica, que tiene como objetivo proveer a la industria farmacéutica, universidades, centros de investigación, oficinas de transferencia de tecnología, emprendedores de base tecnológica, fondos de capital de riesgo, ángeles inversionistas y tomadores de decisión, de información relevante para la toma de decisiones.

## **Programa 3.2 Ecosistema de innovación y emprendimiento de base tecnológica**

### **Proyecto 3.3.1 Patentamiento**

En este periodo se presentaron ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial 2 solicitudes de patente, se concedieron 2, se llevaron a cabo 13 acciones oficiales y una solicitud de registro de marca. Lo que representa una disminución en las solicitudes presentadas con respecto al año anterior.

### **Proyecto 3.3.2 Licenciamiento y transferencia de tecnología**

Se llevó a cabo la búsqueda y análisis de patentabilidad del proyecto “Síntesis de isomorfanos y el aprovechamiento de reacciones tipo Michael y Nitro-Mannich para la síntesis divergente de productos pseudo-naturales” y la búsqueda y análisis de anterioridades para un proyecto de desarrollo tecnológico en el que participan el IQ-UNAM y CODEQUIM.

## **Eje 4: FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA**

### **Programa 4.1 Infraestructura analítica**

#### **Proyecto 4.1.1 Renovación de la capacidad analítica**

Para la convocatoria 2024 emitida por el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación (CATIC) de la UNAM, se presentó el proyecto “Fortalecimiento de la infraestructura de cómputo en los laboratorios de servicios analíticos (LSA) del Instituto de Química (IQ) para optimizar el procesamiento y entrega de resultados experimentales”, mediante el cual se obtuvieron 10 equipos de cómputo que se distribuyeron en los laboratorios de servicios analíticos de la entidad. El trabajo de los laboratorios de servicios analíticos es parte fundamental para publicar tanto artículos de investigación, como registro de patentes, presentaciones en congresos y principalmente la elaboración de tesis para alumnos de licenciatura, maestría y doctorado. Anualmente, en el IQ desarrollan sus actividades más 420 alumnos, lo que indica que, en 5 años, el número de alumnos que requerirán del apoyo de estos laboratorios será superior a 2,000.

Durante este periodo se llevó a cabo mantenimiento en los siguientes equipos de los laboratorios de servicios analíticos que proporcionan servicios a los grupos de investigación del IQ:

Laboratorio de pruebas biológicas (Incubadora de CO<sub>2</sub> y lector de placas Synergy).

Laboratorio de espectrometría de masas (AccuTOF JMS-T100LC, MStation JMS-700 Jeol GCMate II).

Laboratorio de Cromatografía (cromatógrafo de líquidos Agilent 1260, cromatógrafo de líquidos Waters Alliance, cromatógrafo de líquidos Agilent 1200, cromatógrafos de gases CG 6890 y CG 7890, Direct Q3, generador de nitrógeno, bomba de vacío y compresor Kasser)

Rayos X (Reparación del equipo Jeol Eclipse 300 MHz y del dispositivo de baja temperatura marca Oxford, modelo Cryostream 800).

Resonancia Magnética Nuclear (Se configuró la PC del Bruker Avance III 400 MHz, se reprogramó el equipo Jeol JNM-ECZ400S 400 MHz, se reemplazó la fuente de alimentación, la tarjeta de control y tres fuentes de poder del equipo Jeol Eclipse 300 MHz).

Espectrometría y polarimetría (Se reemplazaron los divisores de haz de KBr y de sustrato sólido y se instaló equipo de cómputo para uso del equipo de infrarrojo Nicolet).

LANCIC (Mantenimiento preventivo al espectrómetro IR, HPLC/MS y el CG/MS y los compresores de aire y nitrógeno).

LURMN (Servicio a la criosonda y crioplatforma, limpieza al compresor exterior del equipo de 700 MHz y mantenimiento al aire acondicionado)

#### **Proyecto 4.1.2 Laboratorios nacionales**

El Instituto de Química cuenta con dos laboratorios nacionales. El Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas (LANEM-IQ) y el Laboratorio Nacional de Ciencias para la investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC-IQ).

El LANEM-IQ es un laboratorio nacional destinado para brindar servicios a la comunidad académica y a la industria. Cuenta con un equipo de difracción de rayos X MicroMax 007HF con detectores RAXIS IV++ y Dectris Pilatus R200k, un robot de cristalización Crystal Gryphon LCP, un espectropolarímetro JASCO J-1500 y un microscopio Multimode-8HR-AM Bruker.

Este laboratorio nacional, único en su tipo en nuestro país, cuenta con la infraestructura necesaria para el estudio estructural y funcional de diversas biomacromoléculas y su interacción con otras moléculas.

En este periodo se impartieron tres cursos (Cristalografía de Proteínas, Proteínas: Estructura, estabilidad y función y un curso de Dicroísmo Circular). Se publicaron tres tesis doctorales y una de licenciatura con agradecimiento al LANEM-IQ, así como cuatro artículos en revistas (Pérez-Niño, J. A.; et al., Protein Sci. 2024, Hernández-Benítez L.J.; et al. Plos One 2024.; Rosas-Cruz M.R; et al. ACS Omega 2024; Loera-Rubalcava, et al. Int. J. Biol. Macromol. 2025) también con agradecimiento al LANEM. Los miembros del laboratorio participaron en dos congresos: Encuentro de Vinculación de la UNAM con los sectores industrial

y público de la Salud y el Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Además, el laboratorio participó en cinco visitas guiadas. Se llevaron a cabo los siguientes servicios: 1) Universidad Autónoma de Baja California. Responsable, Dra. Bertha Landeros Sánchez. Se montaron 48 pruebas de cristalización de la muestra MAP3773c, utilizando el robot de cristalización ART-robbins. 2) CINVESTAV. Responsable, Dr. Edgar Morales Ríos. Se montaron 384 condiciones de cristalización de las proteínas N, E y N+E de Zika, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 3) UDIBI-ENCB, IPN. Responsable, Dr. Luis Alberto Vallejo Castillo. Análisis de estructura secundaria de cinco proteínas utilizando el espectropolarímetro de dicroísmo circular JASCO-1500 del LANEM-IQ. 4) UDIBI ENCB IPN. Responsable, Dra. Martha Pedraza Escalona. Se montaron 192 condiciones de cristalización del complejo proteico Fab-antígeno, utilizando el robot de cristalización ART-robbins. 5) INMEGEN Responsable, Dr. Juan Pablo Reyes. Se montaron 192 condiciones de cristalización del complejo proteico NSP7, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 6) Facultad de Medicina de la UNAM. Responsable, Dra. Alicia Ortega. Análisis de estructura secundaria de una proteína a diferentes concentraciones y temperaturas utilizando el espectropolarímetro JASCO-1500 del LANEM-IQ. 7) Instituto de Química de la UNAM. Responsable, Dr. Iván Castillo Pérez. Evaluación energética de unión de los compuestos ESL57 y ESL74 con AChE mediante calorimetría de titulación isotérmica (ITC). 8) Instituto de Biología de la UNAM. Dr. Jorge Nieto. Se montaron 400 condiciones de cristalización de la proteína Mayahuelina, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. Se colectaron datos de difracción de rayos X y ya tiene un modelo 3D. Actualmente se prueban ligandos específicos, mediante la obtención de cristales de los diferentes complejos. 9) Instituto de Fisiología Celular. Responsable, Dr. Dimitris Georgellis. Se montaron 202 condiciones de cristalización de la proteína ArcB, utilizando el robot de cristalización ART-robbins. 10) Instituto de Fisiología Celular. Responsable, Dr. Igor Valencia Sánchez. Se montaron 576 condiciones de cristalización de una proteína, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 11) Instituto de Fisiología Celular. Responsable, Dr. Sergio Romero Romero. Se montaron 960 condiciones de cristalización de la proteína LAOP, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 12) Instituto de Química. Responsable, Dra. Nuria Victoria Sánchez Puig. Se montaron 264 condiciones de cristalización de la proteína HMG CoA, utilizando el robot de cristalización ART-robbins. 13) Instituto de Química. Responsable, Dra. Siseth Martínez Caballero. Se montaron 480 condiciones de cristalización de la proteína PKs13, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 14) Instituto de Química. Responsable, Dra. Alejandra Hernández Santoyo. Se montaron diversas pruebas de cristalización de la proteína Trx-rLpL, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins. 15) Instituto de Química. Responsable, Dr. Dimitris Georgellis. Se montaron diversas pruebas de cristalización de la proteína BarA, utilizando el robot de cristalización ART-Robbins.

Por otro lado, el espectropolarímetro JASCO-1500 brinda servicio a la comunidad académica, tanto interna como externa al Instituto de Química (IQ), a lo largo de todo el año. Además, genera ingresos al IQ al ofrecer

servicios a particulares, lo que hace fundamental su mantenimiento para tenerlo en óptimas condiciones. Las instituciones que han pagado los servicios son el Instituto de Ecología, A.C. y UDIBI del IPN.

Por su parte, el LANCIC-IQ tiene dentro de sus objetivos fortalecer, establecer y difundir proyectos de investigación relacionados con el patrimonio cultural. En agosto de 2024 se llevó a cabo el segundo seminario de divulgación “La Química y la Arqueología, una perspectiva desde el LANCIC-IQ”, en el que se contó con la participación de especialistas del Instituto Nacional de Antropología e Historia, quienes mostraron un panorama general de sus investigaciones e hicieron hincapié en la necesidad de la colaboración de la química para enriquecer el estudio arqueológico.

En 2024 el LANCIC-IQ aumentó su participación en diversos proyectos relacionados con el patrimonio cultural, ejemplos de estas colaboraciones son los múltiples proyectos que se concretaron con el Museo Nacional de Antropología, gracias al trabajo conjunto con la Dra. Laura Del Olmo, Subdirectora de Arqueología. Los proyectos incluyen el análisis de residuos químicos arqueológicos de diversas vasijas de diferentes zonas geográficas. También, se formalizaron dos proyectos (identificación de copal en artefactos arqueológicos y análisis de los colores rojos en el código Tonalámatl) en colaboración con el Templo Mayor.

Sobre los proyectos en curso, se concluyeron satisfactoriamente los siguientes: fabricación de la pelota de hule del juego de cadera mesoamericano, identificación de residuos de cera de abeja melipona en vasijas del patrimonio cultural colaboración con el ITESCAM, el análisis espectroscópico y cromatográfico de vasijas de la zona de mercado chico y casa habitación de Tzoquitetlán-Tzicohuac (colaboración con el INAH).

Asimismo, el LANCIC-IQ generó ingresos extraordinarios con la realización de un número importante de servicios externos y la consolidación de una colaboración con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), sobre los componentes de los líquidos de rellenos que se usan en los cigarrillos electrónicos. En cuanto a las colaboraciones, se está formalizando un convenio de análisis de secuenciación de proteínas con el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN). Finalmente, el LANCIC-IQ también apoyó las investigaciones internas de la dependencia; donde gracias a los servicios y asesoría brindada se lograron publicar diversos trabajos en áreas de productos naturales, síntesis orgánica e inorgánica y catálisis. Finalmente, contribuyó con la generación de recursos humanos a nivel licenciatura.

Los miembros del laboratorio dirigieron diez tesis de licenciatura y publicaron un artículo de investigación e impartieron cursos a nivel licenciatura.

### **Proyecto 4.1.3 Acreditación de laboratorios**

Los laboratorios de servicios analíticos del Instituto mantienen la certificación de calidad bajo la norma ISO 9001:2015. Esta certificación es la base del sistema de calidad del Instituto, la cual permite la mejora continua de los análisis, los servicios y la atención tanto a los usuarios internos como externos.

#### **Proyecto 4.1.4 Renovación de la capacidad analítica del CCIQS**

Como parte de la modernización del CCIQS, ubicado en el estado de México, en este año se completó la instalación de un espectrómetro de masas de alta resolución JMS-T100LP AccuTOF de la marca JEOL, que incluye tres métodos de ionización: DART (Direct Analysis in Real Time), ESI (Electrospray Ionization) y CSI (Cold-Spray Ionization), siendo esta última la primera fuente de ionización de su tipo instalada en México y en Latinoamérica. El espectrómetro adquirido incorpora un analizador TOF (Time Of Flight), el cual se basa en medir el tiempo que tardan los iones en recorrer la distancia desde un punto conocido hasta el detector. Este equipo se adquirió en 2023, como parte del proyecto tripartita UAEMéx-UNAM-COMECYT: "Fortalecimiento y actualización de la infraestructura analítica del CCIQS-UAEMéx- UNAM".

### **Programa 4.2 Renovación y mantenimiento de la infraestructura civil**

#### **Proyecto 4.2.1 Mantenimiento general a los edificios**

A través del programa de mantenimiento de verano 2024, se realizaron los trabajos de habilitación de lugar de esparcimiento en la jardinería del edificio B, cambio de puerta de acceso a ese mismo edificio, trabajos de pintura al interior del cuarto de refrigeradores, así como a los 16 anaqueles. Se dignificaron las regaderas del personal administrativo y se colocó loseta vinílica en la caseta de vigilancia de acceso al Instituto. Además, se cambiaron los centros de carga de equipos de extracción de los laboratorios del edificio B. También se llevó a cabo el desvío de bajadas de aguas pluviales, los brocales y registro de la periferia del edificio D. Por último, se renovó el comedor del personal administrativo, se instaló un sistema de videoportero en el acceso al área de bicicletas y se sustituyeron baterías a los equipos UPS de los edificios A y B.

#### **Proyecto 4.2.2 Renovación del edificio A**

Como parte del programa de invierno del año reportado se impermeabilizó la azotea del edificio A y se aplicó pintura a la fachada interior del jardín, muros y plafones del lobby, así como a muros de pasillos se realizaron los siguientes trabajos, impermeabilización de azotea en lado sur del Edificio A, pintura en fachada interior del jardín, aplicación de pintura vinílica en muros y plafones del lobby, así como, en muros de los accesos de sanitarios y pasillos la planta baja, reparación de faldones en fachada interior del edificio.

#### **Proyecto 4.2.3 Nuevo edificio**

La evaluación del proyecto del nuevo edificio se encuentra en la Rectoría de la UNAM. Los avances se incluirán en los próximos informes.

## **Programa 4.3 Seguridad en el Instituto**

### **Proyecto 4.3.1 Comisión de Seguridad e Higiene**

El IQ estableció planes y programas enfocados en la minimización de los riesgos asociados a las actividades que desempeña el Instituto. De manera permanente, se realiza la revisión periódica de los sistemas de emergencia, tales como extintores, lavaojos fijos y portátiles, polvo para derrames, regaderas, teléfonos, postes y salidas de emergencia, botiquines de primeros auxilios y dispensadores automáticos de solución antibacterial; los hallazgos se registran en bitácoras electrónicas. Se dio continuidad al programa de retiro de cilindros de gases especiales, cuyas pruebas hidrostáticas se encontraban vencidas, con especial atención a los que presentan toxicidad aguda, como el monóxido de carbono y el sulfuro de hidrógeno. Se realizó el reemplazo de 86 extintores de polvo químico seco y dióxido de carbono, cuyo tiempo de vida de los cilindros, estaba excedido. Además, se han identificado y atendido áreas de mejora en respuesta a los cambios y nuevas necesidades que han surgido con el tiempo.

Referente a la educación continua, se impartieron tres sesiones del curso de bioseguridad, el cual atendió prioritariamente a los estudiantes que realizan actividades en el laboratorio de microbiología (MicroIQ). Hasta la fecha, se ha capacitado a 138 estudiantes en este curso. En los cursos de seguridad se ha capacitado a los siguientes participantes: 20 en primeros auxilios, 57 en el curso introductorio y 35 en el uso y manejo de extintores.

La responsable de Prevención de Riesgos y Seguridad sigue desempeñándose como secretaria en la Comisión Local de Seguridad, así como en la Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo y en la Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo del Personal Académico, en estas últimas como secretaria técnica. Además, participa como miembro invitado en el Colegio de Responsables de Atención a la comunidad estudiantil, donde, a través de sesiones a distancia, se analizan periódicamente temas de interés, dando lugar a líneas de acción para fomentar la salud y seguridad de la comunidad universitaria.

## **Eje 5: ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS**

### **Programa 5.1 Mejora en los servicios administrativos**

#### **Proyecto 5.1.1 Comunicación con Secretarías y Direcciones Generales**

Mediante la buena comunicación con distintas secretarías y direcciones generales se ha mejorado los protocolos de apoyo de las distintas Direcciones Generales hacia el Instituto de Química. Los resultados en este rubro se reflejaron en diversas áreas.

#### **5.1.2 Jefaturas de departamento y actualización de la Secretaría Administrativa**

Se realizaron dos cambios de Jefe de Departamento, de Presupuesto y Bienes y Suministros

### **Programa 5.2 Ingresos extraordinarios**

#### **5.2.1 Fuentes alternativas de financiamiento**

El Instituto de Química obtuvo \$3,584,457.78 como ingresos extraordinarios por concepto de servicios analíticos externos.

#### **5.2.2 Seguimiento administrativo de ingresos extraordinarios**

Con la nueva responsable de Ingresos Extraordinarios, se realizan gestiones de cobro para la pronta disposición de los ingresos extraordinarios.

### **Programa 5.3 Reestructuración administrativa de la Secretaría Técnica**

#### **Proyecto 5.3.1 Descentralización de actividades**

Durante este periodo, se continuaron los esfuerzos para coordinar las actividades de las y los auxiliares de laboratorio para apoyar de forma eficiente las actividades de los grupos de investigación del IQ.

## El Instituto de Química en números

### Personal académico y administrativo

Investigadores	65
Técnicos académicos	42
Personal de base	56
Personal de confianza	11
Funcionarios	8

### Nombramientos

#### *Investigadores*

Categoría	Cantidad
Asociado C	9
Titular A	17
Titular B	14
Titular C	25
<b>Total</b>	<b>65</b>

#### *Técnicos académicos*

Categoría	Cantidad
Asociado C	8
Titular A	12
Titular B	10
Titular C	12
<b>Total</b>	<b>42</b>

**Nivel del PRIDE*****Investigadores***

<b>Nivel</b>	<b>Cantidad</b>
Nivel A	1
Nivel B	9
Nivel B (por equivalencia)	8
Nivel C	14
Nivel D	33
<b>Total</b>	<b>65</b>

***Técnicos académicos***

<b>Nivel</b>	<b>Cantidad</b>
Nivel B	2
Nivel B (por equivalencia)	5
Nivel C	14
Nivel D	21
<b>Total</b>	<b>42</b>

**Sistema Nacional de Investigadores*****Investigadores***

<b>Nivel</b>	<b>Cantidad</b>
Nivel 1	15
Nivel 2	19
Nivel 3	20
Eméritos	9
<b>Total</b>	<b>63</b>

**Técnicos académicos**

Nivel	Cantidad
Candidato	1
Nivel 1	9
Nivel 2	2
<b>Total</b>	<b>12</b>

**Productividad****Artículos por departamento**

Fisicoquímica	28
Productos Naturales	24
Química de Biomacromoléculas	18
Química Inorgánica	52
Química Orgánica	46
Otras publicaciones	21
<b>Total</b>	<b>189</b>
Libros	2
Capítulos en libro	6

Publicaciones por investigador	2.86
Factor de impacto promedio	3.72

**Tesis**

Licenciatura	59
Maestría	38
Doctorado	24
<b>Total</b>	<b>121</b>

## Docencia

<b>Licenciatura</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Técnicos académicos</b>
Facultad de Química	76	14
Facultad de Ciencias	9	2
Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México	9	-
ENES-Mérida	1	-
Universidad Autónoma de Yucatán	2	2
Instituto de Energías Renovables	1	
FES-Cuautitlán	-	2
Universidad La Salle	-	1
Facultad de Ingeniería, UNAM	-	2
<b>Maestría</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Técnicos académicos</b>
Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM	37	5
Posgrado en Ciencias Bioquímicas, UNAM	4	-
Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM	2	-
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM	1	-
<b>Doctorado</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Técnicos académicos</b>
Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM	2	2
Posgrado en Ciencias Bioquímicas, UNAM	3	-
Posgrado en Ciencias Químicas, UAEMéx	1	-

**Presupuesto asignado**

<b>PRESUPUESTO ASIGNADO A LA DEPENDENCIA 2025</b>			
100 REMUNERACIONES PERSONALES			\$100,688,680.00
200 SERVICIOS			\$ 14,262,465.00
300 PRESTACIONES Y ESTÍMULOS			\$102,113,352.00
400 ARTÍCULOS Y MATERIALES DE CONSUMO			\$ 10,220,111.00
500 MOBILIARIO Y EQUIPO			\$ 14,553,372.00
700 ASIGNACIONES PARA PROGRAMAS DE COLABORACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO			\$ 8,437,503.00
		TOTAL	<b>\$250,275,483.00</b>
<i>INGRESOS EXTRAORDINARIOS:</i>			
INGRESOS POR SERVICIOS			\$ 3,584,457.78
PROYECTOS DE COLABORACIÓN CON LA INDUSTRIA CODEQUIM, S.A. DE C.V.			\$ 3,432,000.00
<i>TOTAL</i>			<b>\$ 7,016,457.78</b>
<i>PROYECTOS FINANCIADOS POR SECIHTI:</i>			
CIENCIA BÁSICA 2017-2018			\$1,041,489.29
CIENCIA DE FRONTERA 2019			\$ 376,189.25
CIENCIA DE FRONTERA 2019 EN COLABORACIÓN			\$1,288,645.50
CIENCIA DE FRONTERA 2022 PARADIGMAS			\$ 150,000.00
CIENCIA DE FRONTERA 2023			\$ 719,577.50
CIENCIA DE FRONTERA 2023-2024			\$1,933,900.00
FORDECYT PRONACES			\$2,116,169.62
ECOS NORD			\$ 125,000.00
SAGARPA			\$1,064,335.52
<b>TOTAL DE PROYECTOS:</b>	<b>24</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$8,815,306.68</b>

<i>PROYECTOS FINANCIADOS POR DGAPA:</i>			<i>\$12,302,617.00</i>
<i>PAPIIT</i>	<b>52</b>	<i>TOTAL</i>	<b><i>\$12,302,617.00</i></b>

## Avances en el Plan de Desarrollo Institucional

### Número de muestras analizadas en los laboratorios nacionales y en el laboratorio universitario

**Análisis y colecta de datos de difracción de rayos X en el LANEM a partir de cristales obtenidos en el LANEM:**

No.	Procedencia	Investigador Responsable	No. de cristales probados/ colectados
1	Instituto de Biología	Dr. Jorge Nieto	5/3
2	Instituto de Fisiología celular.	Dr. Dimitris Georgellis	15/0
3	Instituto de Biotecnología.	Dr. Enrique Rudiño Piñera	7/0
4	Facultad de Química.	Dra. Lilian González Segura	3/0
5	IPICYT	Dr. Samuel Lara González	6/3
6	INMEGEN	Dr. Juan Pablo Reyes Grajeda	4/0
7	Instituto Nacional de Pediatría.	Dr. Jesús Antonio Oria Hernández	4/0
8	Instituto de Fisiología Celular.	Dr. Ruy Pérez	1/0
9	Instituto de Biotecnología/Facultad de Medicina	Dr. Ricardo Miranda	1/0
10	CINVESTAV	Dr. Edgar Morales	1/0
11	Instituto de Química	Dr. Enrique García	1/0
12	Instituto de Química	Dra. Alejandra Hernández	12/2
13	Instituto de Química	Dra. Carol Siseth Martínez	8/0
14	Instituto de Química	Dr. Abel Moreno	23/8
15	Instituto de Química	Dra. Adela Rodríguez	15/3
<b>Total</b>			<b>106/19</b>

<b>Laboratorio</b>	<b>Muestras internas</b>	<b>Muestras externas</b>	<b>Número de muestras analizadas</b>
LANCIC HPLC/MS	855	148	1003
LANCIC GC/MS	807	63	870
LANCIC FTIR	350		350
LURMN	1599	15	1614
<b>TOTAL</b>	<b>16408</b>	<b>975</b>	<b>17383</b>

**Número de muestras analizadas en los laboratorios de servicios analíticos:**

<b>Laboratorio de análisis</b>	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>	<b>Número de muestras analizadas</b>
Pruebas biológicas	1393	3	1396
Resonancia paramagnética electrónica (RPE)	591	81	672
Análisis elemental	580	95	675
Rayos X	361	14	375
Cromatografía:	2383	71	2454
Espectrometría de masas:	2415	159	2574
Resonancia magnética nuclear:	2733	248	2981
Espectrometría y polarimetría:	2341	78	2419

**Ingresos extraordinarios: \$3,584,457.78 Con IVA**

**Servicios Analíticos**

<b>Sede IQ</b>			
Periodo	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Internos	17005	22326	16408
Externos	736	755	975
<b>Total</b>	<b>17741</b>	<b>23081</b>	<b>17383</b>
<b>Sede CCIQS</b>			
Periodo	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Internos	3368	5402	6243
Externos	209	289	394
<b>Total</b>	<b>3577</b>	<b>5691</b>	<b>6637</b>

## Publicaciones 2024

### Fisicoquímica

1. Bahena-Méndez, C.E.; Guevara-Vela, J.M.; **Rocha-Rinza, T.\*** Aqueous microsolvation of bivalent Cu, Zn and Cd. Quantum chemical topology analyses of cooperativity, anticooperativity and covalency. *J. Mol. Liq.* **2024**, *397*, 124068.  
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2024.124068> [5.3] – Q2
2. Barrera, Y.; **Anderson, J.S.M.\*** Does the radical GPRI strongly depend on the population scheme? A comparative study to predict radical attack on unsaturated molecules with the radical general-purpose reactivity indicator. *J. Comput. Chem.* **2024**, *45*(14), 1152-1159.  
<https://doi.org/10.1002/jcc.27314> [3.4] – Q2
3. **Barroso-Flores, J.** Accelerating economic development in Latin America through overcoming access challenges to supercomputing infrastructure. *Nat. Comput. Sci.* **2024**, *4*(9), 644-645. <https://doi.org/10.1038/s43588-024-00686-5> [12] – Q1
4. Bautista, D.B.; **Aguilar, M.; Pizio, O.\*** Molecular dynamics simulations of water-ethanol mixtures. I. Composition trends in thermodynamic properties. *Condens. Matter Phys.* **2024**, *27*(2), 23201. <https://doi.org/10.5488/CMP.27.23201> [0.7] – Q4
5. **Carpio-Martínez, P.; Ramírez-Palma, D.I.; Cortés-Guzmán, F.\*** Spin Energy Contributions of the Kinetic Energy Density in the Stabilization of the Metal-Ligand Interactions. *J. Phys. Chem.* **2024**, *128*(26) 5158-5165. <https://doi.org/10.1021/acs.jpca.4c03334> [4.173] – Q1
6. Gallegos, M.; Guevara-Vela, J.M.; Costales, A.; **Rocha-Rinza, T.;** Pendás, Á.M.\* Does Aromaticity Play a Role in Electronic and Structural Properties of YB<sub>n</sub> (n=2–14) Clusters? *ChemPhysChem* **2024**, *25*(21), e202400544. <https://doi.org/10.1002/cphc.202400544> [2.3] – Q2
7. García, Á.L.; Bravo, M.; Orozco-Barrera, D.; Jara-Cortés, J.; **Peón, J.;** Rivero, I.A. Synthesis of Oxazolones with Extended Conjugation and Evaluation of their Linear and Nonlinear Optical Photochemistry. *ChemPhotoChem* **2024**, *8*(2), e202300190.  
<https://doi.org/10.1002/cptc.202300190> [3.0] – Q2
8. Guevara-Vela, J.M.; Gallegos, M.; **Rocha-Rinza, T.;** Muñoz-Castro, A.; Kessler, PLR; Pendás, AM\* New global minimum conformers for the Pt19 and Pt20 clusters: low symmetric

species featuring different active sites. *J. Mol. Model.* **2024**, *30*(9), 310.

<https://doi.org/10.1007/s00894-024-06099-5> [2.1] – Q3

9. Gutiérrez-Flores, J.; Huerta, E.; **Cuevas, G.**; Garza, J.; Vargas, R.\* Revealing the Role of Noncovalent Interactions on the Conformation of the Methyl Group in Tricyclic Orthoamide. *J. Org. Chem.* **2024**, *89*(1), 257-268. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.3c02016> [3.4] - Q1

10. **Kozina, A.**; **Aguilar, M.**; **Pizio, O.**; Sokołowski, S. Revisiting the wetting behavior of solid surfaces by water-like models within a density functional theory. *Condens. Matter Phys.* **2024**, *27*(1), 13604-13618. <https://doi.org/10.5488/CMP.27.13604> [0.9] – Q4

11. **Kozina, A.\***; Herbert-Alonso, G.; Díaz, A.; Flores, G.; Guevara, J. Effect of the aggregation state of amyloid-beta (25-35) on the brain oxidative stress in vivo. *PLoS One* **2024**, *19*, e0310258. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310258> [2.9] – Q1

12. Ledesma-Olvera, L.G.; **Barquera-Lozada, J.E.\*** Influence of Substituents on Haptotropic Rearrangements of Manganese(I)-Phenalenide Complexes. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2024**, *27*(34), e202400410. <https://doi.org/10.1002/ejic.202400410> [2.2] – Q3

13. Li, X.; **Anderson, J.S.M.\***; Jobst, K.J.\* Bioaccumulative chemicals are either too hard or too soft: Conceptual density functional theory as a screening tool for emerging pollutants. *Environ. Int.* **2024**, *183*, 108388. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108388> [10.3] -Q1

14. Machorro-Martínez, BI; Armas-Perez, JC; Chapela, GA\*; **Quintana-H, J.\*** Self-assembly of single species polygons with patchy models in 2D. *Mol. Phys.* **2024**, *122* (19-20), e2398129. <https://doi.org/10.1080/00268976.2024.2398129> [1.6] – Q3

15. Magne, C.; Streckaite, S; Boto, R.A.; Domínguez-Ojeda, E; Gromova, M; Echeverri, A; Brigiano, FS; Ha-Thi, MH; Fanckevičius, M; Jašinskas, V; Quaranta, A; Pascal, A. A.; Koepf, M; Casanova, D; Pino, T; Robert, B; Contreras-García, J; **Finkelstein-Shapiro, D.**; Gulbinas, V.; Llansola-Portoles, M.J.\* Perylene-derivative singlet exciton fission in water solution. *Chem. Sci.* **2024**, *15*, 17831-17842. <https://doi.org/10.1039/d4sc04732j> [7.6] – Q1

16. **Martinez-Mayorga, K.\***; Gonzalez-Ponce, K.; Neme, A.; Rosas-Jiménez, J.G.; López-López, E., Medina-Franco, J.L. The pursuit of accurate predictive models of the bioactivity of small molecules. *Chem. Sci.* **2024**, *15*(6), pp. 1938-1952. <https://doi.org/10.1039/d3sc05534e> [7.6] – Q1

17. Mendoza-Espinosa, P.; **Quintana-H, J.\***; Armas-Perez, J.C.; Guzmán, O.; Chapela, G.A. Interaction of HIV-1 Gag matrix domain with plasma membrane from coarse-grained molecular dynamics simulations. *Mol. Phys.* **2024**, *22* (19-20), e2366006. <https://doi.org/10.1080/00268976.2024.2366006> [1.6] – Q3
18. Meza-González, B.; **Ramírez-Palma, D.I.**; **Carpio-Martínez, P.**; **Vázquez-Cuevas, D.**; **Martínez-Mayorga, K.**; Cortés-Guzmán, F.\* Quantum Topological Atomic Properties of 44K molecules. *Sci. Data* **2024**, *11*(1), 945. <https://doi.org/110.1038/s41597-024-03723-0> [5.8] – Q1
19. Mora-Luna, R.A.; Barrera-Téllez, F.; **Martínez-Mayorga, K.**; Rosas-Jiménez, J.G.; Martínez-Zaldívar, A.; Hipólito-Nájera, A.R.; **Pérez-Flores, J.**; Ríos-Guerra, H.\* Synthesis of bisindolyl diphenylene from its ketone derivatives by infrared irradiation supported on a natural clay. *Can. J. Chem.* **2024**, *102*(1), 7-16. <https://doi.org/10.1139/cjc-2021-0288> [1.1] – Q3
20. Murillo-Herrera, LM; Soto-Suárez, F; Hernández-Huerta, E; Ramirez-Gualito, K; Ortiz-Reynoso, M; Quijano-Quiñones, RF; **Cuevas, G.\*** Understanding Experimental Facts for the Transformation of Perezone into  $\alpha$ - and  $\beta$ -pizizols. *J. Mex. Chem. Soc.* **2024**, *68*(1), 88-98. <https://doi.org/10.29356/jmcs.v68i1.1926> [1.1] – Q3
21. **Pizio, O.**; Trokhymchuk, A.; Patsahan, T.; Di Caprio, D.; Yamaguchi, T. Molecular liquids and ionic solutions: From statistical mechanics modeling to experimental observations. *J. Mol. Liq.* **2024**, *395*, 123857. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.123857> [5.3] – Q1
22. Prieto-Martínez, F.D.; Mendoza-Cañas, J.; **Martínez-Mayorga, K.\*** To Bind or Not to Bind? A Comprehensive Characterization of TIR1 and Auxins Using Consensus In Silico Approaches. *Computation* **2024**, *12*(5), 94. <https://doi.org/10.3390/computation12050094> [1.9] – Q2
23. Rebollar-Ramos, D.; Ovalle-Magallanes, B.; Raja, H.A.; Jacome-Rebollo, M.; Figueroa, M.; Tovar-Palacio, C.; Noriega, L. G.; **Madariaga-Mazón, A.**; Mata, R.\* Antidiabetic Potential of a Trimeric Anthranilic Acid Peptide Isolated from *Malbranchea flocciformis*. *Chem. Biodivers.* **2024**, *21*(2), e202301602. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202301602> [2.3] – Q2
24. Solano-Altamirano, JM\*; Hernández-Pérez, JM; Sandoval-Lira, J; **Barroso-Flores, J.** DensToolKit2: A comprehensive open-source package for analyzing the electron density and

its derivative scalar and vector fields. *J. Chem. Phys.* **2024**, *161*(23), 232501.

<https://doi.org/10.1063/5.0239835> [3.1] – Q1

25. Soto-Suárez, F.M.; Rojo-Portillo, T.; Huerta, E.H.; Aguilera-Cruz, A.; Tapia-Bárceñas, A.; Contreras-Cruz, D.A.; **Toscano, R.A.**; **Quiroz-García, B.**; Rojas-Aguilar, A.; Cortés-Guzmán, F.; Bacsa, J.; Ramírez-Gualito, K.; **Barquera-Lozada, J.E.**; **Cuevas, G.**\* Stereoelectronic interactions are too weak to explain the molecular conformation in solid state of cis-2-tert-butyl-5-(tert-butylsulfonyl)-1,3-dioxane. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2024**, *26*, 10021-10028.

<https://doi.org/10.1039/d3cp04914k> [2.9] – Q1

26. Soto Suárez, F.M.; **Cuevas, G.\***; Murillo-Herrera, L.M.; Hernández-Huerta, E.; Ortiz-Reynoso, M.; Ramírez-Gualito, K.; Quijano-Quiñones, R.F.\* Understanding Experimental Facts for the Transformation of Perezone into  $\alpha$ - and  $\beta$ -pipitzols. *J. Mex. Chem. Soc.* **2024**, *68*, 88-98. <https://doi.org/10.29356/jmcs.v68i1.1926> [1.1] – Q3

27. Villela-Torres, M.D.L.L.; Prado-Uribe, M.-D.-C.; Díaz, M.Á., Quezada P.H.; Soria-Castro, E; **Esturau-Escofet, N.**; Maldonado, C.E.F.; Paniagua, R.\* Effect of High Sodium Intake on Gut Tight Junctions' Structure and Permeability to Bacterial Toxins in a Rat Model of Chronic Kidney Disease. *Arch. Med. Res.* **2024**, *55*, 102969.

<https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2024.102969> [4.7] – Q1

28. Zaldivar-Ortega, AK; Cenobio-Galindo, AD; Morfin, N; Aguirre-Alvarez, G; Campos-Montiel, RG; **Esturau-Escofet, N**; Garduño-García, A\*; Angeles-Hernández, JC\* The Physicochemical Parameters, Phenolic Content, and Antioxidant Activity of Honey from Stingless Bees and *Apis mellifera*: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antioxidants* **2024**, *13*(12), 1539. <https://doi.org/10.3390/antiox13121539> [6] – Q1

## Productos Naturales

29. Aguilar-Ramírez, E.; **Rivera-Chávez, J.\***; Abogado-Aponte, V.; Quiroz-García, B.; Romo-Pérez, A. DMSO suppresses duclauxin biosynthetic pathway in *Talaromyces* sp. (strain IQ-313) and untaps terpenoids, polyketides and meroterpenoids biosynthesis. *Tetrahedron* **2024**, *167*, 134283. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134283> [2.1] – Q2

30. Aguilar-Ramírez, E.; **Rivera-Chávez, J.\***; Alvarado-Zacarías, B.D.; **Barquera-Lozada, J.E.** Exploring the Nonenzymatic Origin of Duclauxin-like Natural Products. *J. Nat. Prod.* **2024**, *87*(9), 2230-2242. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.4c00558> [3.4] – Q1
31. Alejo Hernández, M.A.; Villavicencio- Sánchez, K.P.; Sánchez-Morales, R.; Hernández-Magro Gil, K.G.; Moreno-Gutiérrez, D.S.; Sánchez-Rueda, E.G.; Teresa-Cruz, Y.; Choi, B.; **Hernández-García, A.**; Romero-Rodríguez, A.; Juárez, O.; **Martínez-Caballero, S.**; Figueroa, M.; **Ceapă, C.D.\*** Discovery of antimicrobial peptides clostrisin and cellulysin from *Clostridium*: insights into their structures, co-localized biosynthetic gene clusters, and antibiotic activity. *Beilstein J. Org. Chem.* **2024**, *20*, 1800-1816. <https://doi.org/10.3762/bjoc.20.159> [3.4] – Q1
32. **Bustos-Brito, C.**; Torres-Medicis, J.P.; Bedolla-García, B.Y.; Zamudio, S.; **Ramírez-Apan, T.**; **Macías-Rubalcava, M.L.**; **Quijano, L.**; **Esquivel, B.\*** Structure, Absolute Configuration, Antiproliferative and Phytotoxic Activities of Icetexane and Abietane Diterpenoids from *Salvia carranzae* and Chemotaxonomic Implications. *Molecules* **2024**, *29*(6), 1226. <https://doi.org/10.3390/molecules29061226> [4.2] – Q2
33. Cabral da Silva G; Macedo Dutra, L; Guedes da Silva Almeida, JR; Moura Araujo da Silva, F; Harakava, R; Marques Honório, AB; de-la-Cruz-Chacón, I\*; **Martínez-Vázquez, M.**; Ferreira, G. Alkaloid screening of *Annona emarginata* (Schltdl.) H. Rainer rootstocks to increase fungal tolerance in *Annona atemoya* Mabb. crops revealed by MS and NMR chemical profiling. *Ind. Crop. Prod.* **2024**, *212*, 118335. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.118335> [5.6] – Q1
34. Carrero, J.C.\*; Espinoza, B.; Huerta, L.; Silva-Miranda, M.; Guzmán-Gutiérrez, S.L.; **Dorazco-González, A.**; **Reyes-Chilpa, R.**; Espitia, C.; Sánchez S. Introducing the NUATEI Consortium: A Mexican Research Program for the Identification of Natural and Synthetic Antimicrobial Compounds for Prevalent Infectious Diseases. *Pharmaceuticals* **2024**, *17*(7), 957; <https://doi.org/10.3390/ph17070957> [4.3] – Q1
35. Carrillo-Jaimes, K.; Fajardo-Hernández, C.A.; Hernández-Sedano, F.; **Cano-Sánchez, P.**; Morales-Jiménez, J.; **Quiroz-García, B.**; **Rivera-Chávez, J.\*** Antibacterial Activity and AbFtsZ Binding Properties of Fungal Metabolites Isolated from Mexican Mangroves. *Rev. Bras. Farmacogn.* **2024**, *34*, 564–576. <https://doi.org/10.1007/s43450-023-00507-2> [1.4] – Q2
36. Cruz-Martínez, Y.R.; Hernández-Delgado, T.; Valencia, I.; **Nieto-Camacho, A.**; **Ramírez-Apan, T.**; Espinosa-García, F.J.; **Delgado, G.\*** Evaluation of selected natural sesquiterpenes

as sensitizing agents of  $\beta$ -lactam-resistant bacterial strains. *J. Appl. Microbiol.* **2024**, *135*(1), 1xad315. <https://doi.org/10.1093/jambio/ixad315> [3.2] – Q2

37. Delgado-Waldo, I; Dokudovskaya, S; Loissell-Baltazar, YA; Pérez-Arteaga, E; Coronel-Hernández, J; **Martínez-Vázquez, M**; Pérez-Yépez, EA; Lopez-Saavedra, A; Jacobo-Herrera, N\*; Plasencia, CP Laherradurin Inhibits Colorectal Cancer Cell Growth by Induction of Mitochondrial Dysfunction and Autophagy Induction. *Cells* **2024**, *13*(19), 1649. <https://doi.org/10.3390/cells13191649> [5.1] – Q2

38. Díaz-Cantón, J.K.; Torres-Ramos, M.A.; Limón-Morales, O.; **León-Santiago M.**; Rivero-Segura N.A.; **Tapia-Mendoza E.**; Guzmán-Gutiérrez, S.L.\*; **Reyes-Chilpa, R.\*** Inhaled *Litsea glaucescens* K. (Lauraceae) leaves' essential oil has anxiolytic and antidepressant-like activity in mice by BDNF pathway activation. *J. Ethnopharmacol.* **2024**, *321*, 117489. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.117489> [4.8] – Q1

39. Duque-Ortiz, A.; **Rivera-Chávez, J.**; Pastor-Palacios, G.; Lara-González, S.\* The Nicotiana tabacum UGT89A2 enzyme catalyzes the glycosylation of di- and trihydroxylated benzoic acid derivatives. *Phytochemistry* **2024**, *226*, 114203. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2024.114203> [3.2] – Q2

40. Espíndola-Rodríguez, N.H.; Muñoz-Cázares, N.; Serralta-Peraza, L.E.D.S.; Díaz-Núñez, J.L.; Montoya-Reyes, F.; García-Contreras, R.; Díaz-Guerrero, M.; **Rivera-Chávez, J.A.**; Gutiérrez, J.; Sotelo-Barrera, M.; Castillo-Juárez, I.\* Antivirulence and antipathogenic activity of Mayan herbal remedies against *Pseudomonas aeruginosa*. *J. Ethnopharmacol.* **2024**, *332*, 118373. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118373> [4.8] – Q1

41. García-Cruz, J.C.; Rebollar-Juarez, X.; Limones-Martinez, A.; Santos-Lopez, CS; Toya, S; Maeda, T; **Ceapă, CD**; Blasco, L; Tomás, M; Díaz-Velásquez, CE; Vaca-Paniagua, F; Díaz-Guerrero, M; Cazares, D; Cazares, A; Hernández-Durán, M; López-Jácome, LE; Franco-Cendejas, R; Husain, FM; Khan, A; Arshad, M; Morales-Espinosa, R; Fernández-Presas, AM; Wood, T.K.; García-Contreras, R. Resistance against two lytic phage variants attenuates virulence and antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* **2024**, *132023*, 1280265. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1280265> [4.6] – Q1

42. Gómez-Salgado, M.D.R.H.; Beltrán-Gómez, J.Á.; Díaz-Nuñez, J.L.; **Rivera-Chávez, J.A.**; García-Contreras R.; Estrada-Velasco Á.Y.; Quezada, H.; Serrano Bello, C.A.; Castillo-Juárez, I.\* Efficacy of a Mexican folk remedy containing cuachalalate (*Amphipterygium adstringens* (Schltdl.) Schiede ex Standl) for the treatment of burn wounds infected with *Pseudomonas*

*aeruginosa*. *J. Ethnopharmacol.* **2024**, *319*, 117305.

<https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.117305> [4.8] – Q1

43. Hernández-Flandes, A.; **Hernández-Ortega, S.**; **Ramírez-Apan, T.**; Rocha-Zavaleta, L.; Silva-Jimenez, N.; **Martínez-Vázquez, M.\*** Synthesis of Cycloartan-16 $\beta$ -ol from 16 $\beta$  24R-Epoxy-Cycloartane and Their Cytotoxicity Evaluation Against Human Cancer Cell Lines. *Chem. Biodivers.* **2024**, *21*(5), e202301346. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202301346> [2.3] – Q2

44. Herrera-Guzmán, K; Jaime-Vasconcelos, MA; Torales, E; Chacón, I; **Gaviño, R**; **García-Ríos, E**; **Cárdenas, J\***; Morales-Serna, JA\* A practical method for the synthesis of small peptides using DCC and HOBt as activators in H<sub>2</sub>O-THF while avoiding the use of protecting groups. *RSC Adv.* **2024**, *14*(54), 39968-39976. <https://doi.org/10.1039/d4ra07847k> [3.9] – Q2

45. Jaimes-Castelán, EG; González-Espinosa, C; Magos-Guerrero, GA; Arrieta-Cruz, I; **Jiménez-Estrada, M**; **Reyes-Chilpa, R**; Castillo-Arellano, JI\* Drugs and natural products for the treatment of COVID-19 during 2020, the first year of the pandemic. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* **2024**, *81*(1), 53-72. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.23000016> [0.6] – Q3

46. López-Méndez, J.A., Ventura-Gallegos, J.L., Camacho-Arroyo, I., Lizano, M; Cabrera-Quintero, A. J.; Romero-Córdoba, S. L.; **Martínez-Vázquez, M.**; Jacobo-Herrera, N. J.; León-Del-Río, A.; Paredes-Villa, A.A., Zentella-Dehesa, A.\* The inhibitory effect of trastuzumab on BT474 triple-positive breast cancer cell viability is reversed by the combination of progesterone and estradiol. *Oncol. Lett.* **2024**, *27*(1), 19. <https://doi.org/10.3892/ol.2023.14152> [2.5] – Q3

47. Pérez, N.A.\*; Guzmán, V.H.; Ruvalcaba, J.L., de Lucio, O.G.; Pérez, M.; Nagaya, A.; Cano, N.; Mitrani, A.; **Esquivel, B.**; **Tapia, E.**; **León, M.**; Ponce, M.P.; Rodríguez, M.C, Ortiz, P. Unraveling the Olmec rubber balls from El Manatí, Mexico: a technological and compositional analysis. *Archaeol. Anthropol. Sci.* **2024**, *16*(2), 27. <https://doi.org/10.1007/s12520-023-01930-1> [2.1] – Q1

48. Pérez-Valera, O.; Torres-Martínez, R.; **Nieto-Camacho, A.**; Valencia, E.; Espinosa-García, F.J.; **Delgado, G.\*** Larvicidal Activity against *Spodoptera frugiperda* of some Constituents from two Diospyros Species. In silico Pesticide-likeness Properties, Acetylcholinesterase Activity and Molecular Docking. *Chem. Biodiver.* **2024**, *21*(2), e202301871. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202301871> [2.3] – Q2

49. Reyes-García, B.; Castillo-Juárez, I.\*; Díaz-Nuñez, J.L.; **Rivera-Chávez, J.A.**; Gutiérrez, J.; Salomé-Abarca, L.F.; García-Esteva, A.; López, M.G.; Nieto Blancas, J.J.; Sotelo-Barrera, M. Identification of bioactive compounds in *Amphipterygium adstringens* branch bark. *J. Med. Plants Econ. Dev.* **2024**, *8*(1), <https://doi.org/10.4102/jomped.v8i1.266> [0.0]
50. Reyna-Campos, A.O.; Ruiz-Villafan, B.; **Macías-Rubalcava, M.L.**; Langley, E.; Rodríguez-Sanoja, R.; Sánchez, S.\* Heterologous expression of lasso peptides with apparent participation in the morphological development in *Streptomyces*. *AMB Express* **2024**, *14*(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s13568-024-01761-w> [3.5] – Q2
51. Salas-Ambrosio, P.\*; Morales-Patlan, E.; Cedillo-Servin, G.; Tronnet, A.; Villavicencio, K.P.; Gómez-Lizárraga, K.; Benítez-Martínez, J.A.; Sánchez-Arévalo, F.M.; Velasquillo, C.; **Ceapă, C.D.**; Vera-Graziano, R.; Bonduelle, C.\* Electrospinning Lysine-Polypeptide Copolymers: Creating Microfiber Meshes for Biomedical Applications. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2024**, *6*(15), 8733–8744. <https://doi.org/10.1021/acsapm.4c00344> [8.3] – Q1
52. Vergara-Arenas, BI; **García-Ríos, E; Gaviño, R; Cárdenas, J**; Martínez-García, A; Juárez-Arellano, EA; López-Torres, A; Morales-Serna, JA\* Solid acids as cocatalysts in the chelation-assisted hydroacylation of alkenes and alkynes. *RSC Adv.* **2024**, *14*(43), 31675-31682. <https://doi.org/10.1039/d4ra05791k> [3.9] – Q2

## Química de Biomacromoléculas

53. Coronell-Tovar, A; Pardo, JP; **Rodríguez-Romero, A**; Sosa-Peinado, A; Vasquez-Bochm, L; **Cano-Sánchez, P**; Alvarez-Anorve, LI; González-Andrade, M\* Protein tyrosine phosphatase 1B (PTP1B) function, structure, and inhibition strategies to develop antidiabetic drugs. *FEBS Lett.* **2024**, *598*(195), 1811-1838. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14901> [3.0] – Q2
54. Cuellar-Cruz, M\*; Islas, SR; **Moreno, A.**\* DNA Takes Over on the Control of the Morphology of the Composite Self-Organized Structures of Barium and Calcium Silica-Carbonate Biomorphs, Implications for Prebiotic Chemistry on Earth. *Earth* **2024**, *5*(3), 293-310. [10.3390/earth5030016](https://doi.org/10.3390/earth5030016) [2.1] – Q2
55. Delgado-Coello, B.; Luna-Reyes, I.; Méndez-Acevedo, K.M.; Bravo-Martínez, J.; **Montalván-Sorros, D.**; Mas-Oliva, J.\* Analysis of cholesterol-recognition motifs of the plasma membrane Ca<sup>2+</sup>-ATPase. *J. Bioenerg. Biomembr.* **2024**, *56*(3), 205-219. <https://doi.org/10.1007/s10863-024-10010-5> [2.9] – Q2

56. Franco-Vásquez, A.M.; Lazcano-Pérez, F.; Mejía-Sánchez, M.A.; Corzo, G.; Zamudio, F.; Carbajal-Saucedo, A.; Román-González, S. A.; Gómez-Manzo, S.; **Arreguín-Espinosa, R.\*** Structural, biochemical and immunochemical characterization of an acidic phospholipase A2 from *Lachesis acrochorda* (Viperidae: Crotalinae) venom. *Toxicon* **2024**, *237*, 107528. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2023.107528> [2.6] – Q2
57. Hernández-Benítez, L.J.; Ramírez-Rodríguez, M.A.; **Hernández-Santoyo, A.; Rodríguez-Romero, A.\*** A trimeric glycosylated GH45 cellulase from the red abalone (*Haliotis rufescens*) exhibits endo and exoactivity. *PLoS One* **2024**, *19*, e0301604. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301604> [2.9] – Q1
58. Martínez-Rosas, V.; Navarrete-Vázquez, G.; Ortega-Cuellar, D.; **Arreguín-Espinosa, R.**; Pérez de la Cruz, V.; Calderón-Jaimes E.; Enríquez-Flores S.; Wong-Baeza C.; Baeza-Ramírez I.; Morales-Luna, L.; Hernández-Ochoa, B.; Gómez-Manzo, S.\* Imidazole Carbamates as a Promising Alternative for Treating Trichomoniasis: *In Vitro* Effects on the Growth and Gene Expression of *Trichomonas vaginalis*. *Molecules* **2024**, *29*(11), 2585. <https://doi.org/10.3390/molecules29112585> [4.2] – Q2
59. Medrano-Cerano, J.L.; Cofas-Vargas, L.F.; Leyva, E.; Rauda-Ceja, JA; Calderón-Vargas, M; **Cano-Sánchez, P**; Titaux-Delgado, G; Melchor-Meneses, CM; Hernández-Arana, A; **del Río-Portilla, F.\***; **García-Hernández, E.\*** Decoding the mechanism governing the structural stability of wheat germ agglutinin and its isolated domains: A combined calorimetric, NMR, and MD simulation study. *Protein Sci.* **2024**, *33*(6), e5020. <https://doi.org/10.1002/pro.5020> [4.5] – Q1
60. Morales-Luna, L.; Vázquez-Bautista, M.; Martínez-Rosas, V.; Rojas-Alarcón M.A.; Ortega-Cuellar D.; González-Valdez A.; Pérez de la Cruz V.; **Arreguín-Espinosa R.**; Rodríguez-Bustamante E.; Rodríguez-Flores, E.; Hernández-Ochoa, B.; Gómez-Manzo, S.\* Fused Enzyme Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase::6-Phosphogluconolactonase (G6PD::6PGL) as a Potential Drug Target in *Giardia lamblia*, *Trichomonas vaginalis*, and *Plasmodium falciparum*. *Microorganisms* **2024**, *12*(1), 112. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12010112> [4.1] – Q2
61. **Moreno, A.**; Bonduelle, C.\* New Insights on the Chemical Origin of Life: The Role of Aqueous Polymerization of N-carboxyanhydrides (NCA). *ChemPlusChem* **2024**, *89*(7), e202300492. <https://doi.org/10.1002/cplu.202300492> [3.0] – Q1

62. Murrieta-Dionicio, U; Calzada, F; Barbosa, E; Valdés, M; Reyes-Trejo, B\*; Zuleta-Prada, H; Guerra-Ramírez, D; **del Río-Portilla, F.** Antiprotozoal Activity Against *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia* of Cyclopeptides Isolated from *Annona diversifolia* Saff. *Molecules* **2024**, *29*(23), 5636. <https://doi.org/10.3390/molecules29235636> [4.2] – Q2
63. Olvera-Lucio, FH; Riveros-Rosas, H.; Quintero-Martínez, A.; **Hernández-Santoyo, A.\*** Tandem-repeat lectins: structural and functional insights. *Glycobiology* **2024**, *34*(7), cwae041. <https://doi.org/10.1093/glycob/cwae041> [3.4] – Q1
64. Pérez-Niño, J.A.; Guerra, Y.; Díaz-Salazar, A.J.; Costas, M.; **Rodríguez-Romero, A.**; Fernández-Velasco, D.A.\* Stable monomers in the ancestral sequence reconstruction of the last opisthokont common ancestor of dimeric triosephosphate isomerase. *Protein Sci.* **2024**, *33*(9), e5134. <https://doi.org/10.1002/pro.5134> [4.5] – Q1
65. Prado-Romero, D.L.; Saldívar-González, F.I.; López-Mata, I.; Laurel-García, P.A.; Durán-Vargas, A; **García-Hernández, E.**; **Sánchez-Cruz, N.**; Medina-Franco, J.L.\* De Novo Design of Inhibitors of DNA Methyltransferase 1: A Critical Comparison of Ligand- and Structure-Based Approaches. *Biomolecules* **2024**, *14*(7), 775. <https://doi.org/10.3390/biom14070775> [4.8] – Q1
66. Rodríguez-Vargas, A.\*; Franco-Vásquez, A.M.: Triana-Cerón, M.; Alam-Rojas, S. N.; Escobar-Wilches, D.C.; Corzo, G.; Lazcano-Pérez, F.; **Arreguín-Espinosa, R.**; Ruiz-Gómez, F. Immunological Cross-Reactivity and Preclinical Assessment of a Colombian Anticoral Antivenom against the Venoms of Three *Micrurus* Species. *Toxins* **2024**, *16*(2), 104. <https://doi.org/10.3390/toxins16020104> [3.9] – Q1
67. Romero-Pérez, P.S.; Martínez-Castro, L.V.; Linares, A.; Arroyo-Mosso, I.; **Sánchez-Puig, N.**; Cuevas-Velázquez, C.L.; Sukenik, S.; Guerrero, A.\* Self-association and multimer formation in AtLEA4-5, a desiccation-induced intrinsically disordered protein from plants. *Protein Sci.* **2024**, *33*(11), e5192. <https://doi.org/10.1002/pro.5192> [4.5] – Q1
68. Rosas-Cruz, M; **Madariaga-Mazón A.**; García-Mejía, CD; **Hernández-Vázquez, E.**; **Gómez-Velasco, H.**; Jiménez-Faraco, E; Farías-Gaytán, RS; Hermoso, JA; **Martínez-Caballero, S.\*** Identification of Potential Inhibitors of *Mycobacterium tuberculosis* Amidases: An Integrated In Silico and Experimental Study. *ACS Omega* **2024**, *9*(46), 46461-46471. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c07964> [2.7] – Q2

69. Rosas-Ramírez, D.; **Arreguín-Espinosa, R.**; Escandón-Rivera, S.\*; Andrade-Cetto, A.; Mata-Torres, G.; Pérez-Solís, R. Identification of Hypoglycemic Glycolipids from *Ipomoea murucoides* by Affinity-Directed Fractionation, In Vitro, In Silico and Dynamic Light Scattering Analysis. *Plants* **2024**, 13(5), 644. <https://doi.org/10.3390/plants13050644> [4.0] – Q1
70. Valdez-Cruz, N.A.; Rosiles-Becerril, D.; Martínez-Olivares, C.E.; **García-Hernández, E.**; Cobos-Marín, L.; Garzón, D.; López-Salas, F.E.; Zavala, G; Luviano, A.; Olvera, A.; Alagón, A.; Ramírez, O.T.; Trujillo-Roldán, M.A.\* Oral administration of a recombinant modified RBD antigen of SARS-CoV-2 as a possible immunostimulant for the care of COVID-19. *Microb. Cell. Fact.* **2024**, 23(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12934-024-02320-5> [4.3] – Q1

## Química Inorgánica

71. Alfonso-Herrera, L.A., Hernández-Romero, D., Cruz-Navarro, J.A., Ramos-Ligonio, Á.; López-Monteon A.; Rivera-Villanueva, J.M.; **Morales-Morales, D.**; Colorado-Peralta, R.\* Transition metal complexes with tetradentate Schiff bases (N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) obtained from salicylaldehyde: A review of their possible anticancer properties. *Coord. Chem. Rev.* **2024**, 505, 215698. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2024.215698> [20.3] – Q1
72. Almazán-Sánchez, L.; **Ramírez-Apan, M.T.**; **Morales-Morales, D.**; García-Eleno, M.A.; Cuevas-Yañez, E.\* 1,2,3-Triazole nilotinib analogues: Synthesis and Cytotoxic activity. *Tetrahedron* **2024**, 167, 134284. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134284> [2.1] – Q2
73. Alvarado-Castillo, MA; Cortés-Mendoza, S; **Barquera-Lozada, JE**; Delgado, F; **Toscano, RA**; Ortega-Alfaro, MC; **López-Cortés, JG**\* Well-defined Cu(sci/sc) complexes based on [N,P]-pyrrole ligands catalyzed a highly endoselective 1,3-dipolar cycloaddition. *Dalton Trans.* **2024**, 53(5), 2231-2241. <https://doi.org/10.1039/d3dt03692h> [3.5] – Q1
74. Amaya-Flórez, A.; Serrano-García, J.S.; Ruiz-Galindo, J.; Arenaza-Corona, A.; Cruz-Navarro, J.A.; Orjuela, A.L.; Alí-Torres, J.; Flores-Alamo, M.; **Cano-Sánchez, P.**; Reyes-Márquez, V.; **Morales-Morales, D.**\* POCOP-Ni(II) pincer compounds derived from phloroglucinol. Cytotoxic and antioxidant evaluation. *Front. Chem.* **2024**, 12, 1483999. <https://doi.org/10.3389/fchem.2024.1483999> [3.8] – Q2

75. Ballinas-Indilí, R.; Sánchez Vergara, M.E.; Rosales-Amezcuca, S.C.; Hernández Méndez, J.A.; López-Mayorga, B.; Miranda-Ruvalcaba, R.; **Álvarez-Toledano, C.\*** Synthesis of New Ruthenium Complexes and Their Exploratory Study as Polymer Hybrid Composites in Organic Electronics. *Polymers* **2024**, *16*(10), 1338.  
<https://doi.org/10.3390/polym16101338> [4.7] – Q1
76. Berlanga-Vázquez, A.; **Castillo, I.\*** Calix[8]arene-Based Manganese Complexes for Electrocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction. *Isr. J. Chem.* **2024**, *64*(6-7), e202300083.  
<https://doi.org/10.1002/ijch.202300083> [2.3] – Q3
77. **Cea-Olivares, R.\***; Díaz-Vera, S.; López-Cardoso, M.; Tlahuext, H.; Vargas-Pineda, G.; Román-Bravo, P.; **Jancik, V.** The synthesis, spectroscopic characterization, and crystallographic study of the tetra-phenylimido-diphosphinates of Sc, Y, La, and Lu. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1297*, 136917. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2023.136917> [4.0] – Q2
78. Cruz-González, M.; Huerta, L.; **Ortiz-Cervantes C.\*** Catalytic hydrogenolysis of lignin-derived compounds using sub-nanometer cobalt catalysts. *New J. Chem.* **2024**, *48*(27), 12266-12274. <https://doi.org/10.1039/d4nj02124j> [2.7] – Q2
79. Cruz-Navarro, J.A.; Sánchez-Mora, A.; Serrano-García, J.S.; Amaya-Flórez A.; Colorado-Peralta R.; Reyes-Márquez, V.; **Morales-Morales, D.\*** Advances in Cross-Coupling Reactions Catalyzed by Aromatic Pincer Complexes Based on Earth-Abundant 3d Metals (Mn, Fe, Co, Ni, Cu). *Catalysts* **2024**, *14*(1), 69. <https://doi.org/10.3390/catal14010069> [3.8] – Q2
80. Enciso-Vargas, J.A.; Suárez-Ortiz, G.A.; **Amézquita-Valencia, M.\*** Pd-catalyzed regioselective hydroesterification of 3-allyl-2-hydroxynaph-thoquinones: Easy access to linear or branched naphthoquinone esters. *Inorg. Chim. Acta* **2024**, *563*, 121928.  
<https://doi.org/10.1016/j.ica.2024.121928> [2.7] – Q1
81. Gallardo-Rosas, D.; Guevara-Vela, J.M.; **Rocha-Rinza, T.; Toscano, R.A.; López-Cortés, J.G.**; Ortega-Alfaro, M.C.\* Structure and isomerization behavior relationships of new push-pull azo-pyrrole photoswitches. *Org. Biomol. Chem.* **2024**, *22*(20), 4123-4134.  
<https://doi.org/10.1039/d4ob00417e> [2.9] – Q1
82. García-González, J.V.; Alvarado-Rodríguez, J.G.; Andrade-López, N.; Zamora-Martínez, E.; **Jancik, V.; Martínez-Otero, D.** Synthesis of organotin(IV) heterocycles containing a xanthenyl group by a Barbier approach via ultrasound activation: synthesis, crystal structure

- and Hirshfeld surface analysis. *Acta Crystallogr. Sect. C-Struct. Chem* **2024**, *80*(Pt 8), 357-365. <https://doi.org/10.1107/S2053229624006946> [0.7] – Q3
83. García-Guzmán, O.L.; **García-Montalvo, V.\***; Rivera, M.; Jiménez-Sandoval, O. Tuning of optical properties of CdS<sub>x</sub>Se<sub>1-x</sub> thin films using homoleptic cadmium complexes containing [iPr<sub>2</sub>P(X)NC(Y)NC<sub>5</sub>H<sub>10</sub>]<sup>-</sup> ligands as precursors by AACVD dual source approach. *Mater. Sci. Semicond. Process* **2024**, *174*, 108183. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108183> [4.2] – Q1
84. García-López, J.-D.; García-Álvarez, A.-C.; **Hernández-Balderas, U.**; Gallardo-Garibay, A.; **Jancik, V.**; **Martínez-Otero, D.**; **Moya-Cabrera, M.\*** Ligand-Directed Assembly of Multimetallic Aluminum Complexes: Synthesis, Structure and ROP Catalysis. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2024**, *27*(33), e202400466. <https://doi.org/10.1002/ejic.202400466> [2.2] – Q3
85. Gutiérrez Arguelles, D.; Villamizar, C.P.; Brambila-Colombres, E.; Anzaldo, B.; Mendoza, A.; Hernández Téllez, G.\*; **Sharma, P.\*** Synthesis, Crystal Structures, Antimicrobial Activity, and Acute Toxicity Evaluation of Chiral Zn(II) Schiff Base Complexes. *Molecules* **2024**, *29*(23), 5555. <https://doi.org/10.3390/molecules29235555> [4.2] – Q2
86. Guzmán-Hernández, J.D.; **Jancik V.\*** Bonding properties and crystal packing in β-(SeCl<sub>4</sub>)<sub>4</sub> derived from Hirshfeld Atom Refinement. *Acta Crystallogr. Sect. C-Struct. Chem.* **2024**, *80*(12), 766–774. <https://doi.org/10.1107/S2053229624010428> [0.7] – Q3
87. Hernández-García, F.; Sánchez-Mora, A.T.; Serrano-García, J.S.; Amaya-Florez, A.; Ortiz-Frade, L.A.; Alvarez-Romero, G.A.; **Cruz-Navarro, J.A.**; **Morales-Morales, D.\*** Para-Hydroxy Ni(II)-POCOP Pincer Complexes as Modifiers on Carbon Paste Electrodes and Their Application in Methanol Electro-Oxidation in Alkaline Media. *Process* **2024**, *12*(7), 1466. <https://doi.org/10.3390/pr12071466> [2.8] – Q2
88. Hernández-García, F.; **Cruz-Navarro, JA.**; García-Serrano, J.; Franco-Guzmán, M; Islas, G; Alvarez-Romero, GA Development of a Voltammetric Methodology Based on a Methacrylic Molecularly Imprinted Polymer-Modified Carbon-Paste Electrode for the Determination of Aflatoxin B1. *Separations* **2024**, *11*(8), 246. <https://doi.org/10.3390/separations11080246> [2.5] – Q3
89. Hernández-García, F.; Álvarez-Romero, G.A.; Colorado-Peralta, R.; **Cruz-Navarro, J.A.**; **Morales-Morales, D.** Review—Advances on Covalent Organic-Frameworks as Innovative

Materials for Designing Electrochemical Sensors. *J. Electrochem. Soc.* **2024**, *171*(7), 077521. <https://doi.org/10.1149/1945-7111/ad659b> [3.1] – Q2

90. Hernández-Sánchez, L.Y.; González-Trujano, M.E.; Moreno, D.A.; Martínez-Vargas, D.; Vibrans, H.; Hernandez-Leon, A.; **Dorazco-González, A.**; Pellicer, F., Soto-Hernández, M\*. Antinociceptive effects of Raphanus sativus sprouts involve the opioid and 5-HT1A serotonin receptors, cAMP/cGMP pathways, and the central activity of sulforaphane. *Food Funct.* **2024**, *15*(9), 4773-4784. <https://doi.org/10.1039/d3fo05229j> [5.1] – Q1

91. Hernández-Toledo, HC; Flores-Alamo, M.; **Castillo, I.\*** Monocopper model of CuB site of pMMO in N4-environment oxidizes C-H bonds. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2024**, *27*(16). <https://doi.org/10.1002/ejic.202300781> [2.2] – Q3

92. Jaime-Adán, E.; **Hernández-Ortega, S.**; **Toscano, R.A.**; Germán-Acacio, J.M.; Sánchez-Pacheco, A.D.; Hernández-Vergara, M.; **Barquera, J.E.**; **Valdés-Martínez, J.\*** Competition of Hydrogen Bonds, Halogen Bonds, and  $\pi$ - $\pi$  Interactions in Crystal Structures. Exploring the Effect of One Atom Substitution. *Cryst. Growth Des.* **2024**, *24*(5), pp. 1888-1897. <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.3c00910> [3.2] – Q2

93. Jaime-Adan, E.; German-Acacio, J.M.\*; Paez-Franco, J.C.; Lara, V.H.; Reyes-Marquez, V.; **Morales-Morales, D.\*** Exploring the persistence of the fluorinated thiolate 2,3,5,6-S(C6F4H-4) motif to establish  $\pi$ F- $\pi$ F stacking in metal complexes: a crystal engineering perspective. *Dalton. Trans.* **2024**, *53*(39), 16090–16127. <https://doi.org/10.1039/d4dt01978d> [3.5] – Q1

94. León-Gómez, J.P.; Pinzón-Vanegas, C.; Toledo-Jaldín, H.P.; Jara-Cortés, J.; **Martínez-Otero, D.**; Escudero, R.; Salomón-Flores, M.K.; **Valdés-Martínez, J.**; **Dorazco-González, A.\*** Two different 4,5-dichlorophthalate-extended Cu(II) 1D coordination polymers. Crystal structures, solvatochromism, and magnetic studies. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1295*, 136613. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2023.136613> [4.0] – Q2

95. Londoño-Salazar, J.; Restrepo-Acevedo, A.; Torres, J.E.; Abonia, R.; Svetaz L.; Zacchino S.A.; **Lagadec, R.**; Cuenú-Cabezas, F.\* Synthesis and Characterization of New Bases Derived from Nitrophenylpyrazoles, Coordination to Palladium and Antifungal Activity and Catalytic Activity in Mizoroki–Heck Reactions. *Catalysts* **2024**, *14*(6), 387. <https://doi.org/10.3390/catal14060387> [3.8] – Q2

96. López-Gastelum, KA; Chávez-Urias, IF; López-González, LE; Garcia, JJ; Flores-Alamo, M; **Morales-Morales, D**; Galindo, JR; Sugich-Miranda, R; Medrano Valenzuela, F; Velazquez-Contreras, EF; Rocha-Alonzo, F Synthesis, structural analysis, DFT study, and catalytic performance of a glycine-Schiff base binuclear copper(sciisc) complex. *New J. Chem.* **2024**, 48(43), 18569-18579. <https://doi.org/10.1039/d4nj03659j> [2.7] – Q2
97. Martínez-De-León, C.G.; Rodríguez-Álvarez, A.; **Morales-Morales, D**; Grévy, J.-M.\* Evaluation of hemilabile Pd(II) NNS and NNSe non-symmetric pincers in Suzuki–Miyaura cross-coupling: Unexpected selective nitrile hydration of 4-bromonitrobenzene in mild conditions. *J. Organomet. Chem.* **2024**, 1011, 123103. <https://doi.org/10.1016/j.jorganchem.2024.123103> [2.1] – Q3
98. Monzón González, C.R.; Sánchez Vergara, M.E.; Elías-Espinosa, M.C.; Rodríguez-Valencia, S. A.; López-Mayorga, B.J.; Castillo-Arroyave, J.L.; **Toscano, R.A.**; Flores, O.L.; **Álvarez-Toledano, C.**\* Design of Promising Uranyl(VI) Complexes Thin Films with Potential Applications in Molecular Electronics. *ChemistryOpen* **2024**, 13(6), 202300219. <https://doi.org/10.1002/open.202300219> [2.5] – Q2
99. Pérez-Pérez, J.; Gallardo-Garibay, A.; **Martínez-Otero, D.**; **Hernández-Balderas, U.**; **Jancik, V.**\* Formation of Titanosilicate N,N-dialkyl Carbamates by CO<sub>2</sub> Insertion into the [(tBuO)<sub>3</sub>SiO]<sub>3</sub>TiNR<sub>2</sub> Scaffold. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2024**, 27(28), e202400337. <https://doi.org/10.1002/ejic.202400337> [2.2] – Q3
100. Pesado-Gómez, C.; Serrano-García, J.S.; Amaya-Flórez, A., Pesado-Gómez, G.-Contreras, A.; **Morales-Morales, D.**\*; Colorado-Peralta, R.\* Fullerenes: Historical background, novel biological activities versus possible health risks. *Coord. Chem. Rev.* **2024**, 501, 215550. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2023.215550> [20.3] – Q1
101. Puentes-Díaz, N.; Chaparro, D.; Reyes-Márquez, V.; **Morales-Morales, D.**; Flores-Gaspar, A.; Alí-Torres, J. Computational Evaluation of the Potential Pharmacological Activity of Salen-Type Ligands in Alzheimer's Disease. *J. Alzheimers Dis.* **2024**, 99(s2), S383-S396. <https://doi.org/10.3233/JAD-230542> [3.4] – Q1
102. Riegel, G.; Orvain, C.; Recberlik, S.; Spaety, M.E.; Poschet, G.; Venkatasamy, A.; Yamamoto, M.; Nomura, S.; Tsukamoto, T.; Masson, M.; Gross, I.; **Le Lagadec, R.**; Mellitzer, G.; Gaidon, C.\* The unfolded protein response-glutathione metabolism axis: A novel target of a cycloruthenated complexes bypassing tumor resistance mechanisms. *Cancer Lett.* **2024**, 585, 216671. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2024.216671> [9.1] – Q1

103. Rodríguez-Castillo, L.J.\*; Méndez, F.J.; García-Macedo, J.A.; Romero-Ibarra, I.C.; Calzada, L. A.; Albiter, E.; Cancino-Trejo, F.; Santolalla-Vargas, C. E.; **Gómez, E.**; Santes, V.\* Sulfured NiMo catalysts on TiO<sub>2</sub>-Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nanocomposites for efficient hydrodesulfurization performance. *Catal. Today* **2024**, *432*,114616.

<https://doi.org/10.1016/j.cattod.2024.114616> [5.2] – Q1

104. Roque-Ramires, M.A.; Restrepo-Acevedo, A.C.; Cuenú-Cabezas, F.; **Le Lagadec, R.** Formation of C–C and C–N bonds through primary alcohol oxidation catalyzed by ruthenium(II) POCOP pincer complexes. *Appl. Organomet. Chem.* **2024**, *38*(11), e7648.

<https://doi.org/10.1002/aoc.7648> [3.7] – Q1

105. Rosales-Amezcuca, S.C.; Ballinas-Indili, R.; López-Reyes, M.E.; Guevara-Vela, J.M.; **Rocha-Rinza, T.**; **Toscano, R.A.**; **Álvarez-Toledano, C.**\* Synthesis of Functionalized Tetrasubstituted Allenes by the Addition of Bis(trimethylsilyl)ketene Acetals to Ynones Catalyzed by Gold(I). *J. Org. Chem.* **2024**, *89*(5), 3092-3101.

<https://doi.org/10.1021/acs.joc.3c02550> [3.3] – Q1

106. Salomón-Flores, M.K.; Valdes-García, J.; Viviano-Posadas, A.O.; **Martínez-Otero, D.**; **Barroso-Flores, J.**; Bazany-Rodríguez, I.J.; **Dorazco-González, A.**\* Molecular two-point recognition of fructosyl valine and fructosyl glycyL histidine in water by fluorescent Zn(ii)-terpyridine complexes bearing boronic acids. *Dalton Trans.* **2024**, *53*(20), 8692-8708.

<https://doi.org/10.1039/d4dt00260a> [3.5] – Q1

107. Salomón-Flores, M.K.; Valdés-García, J.; **Martínez-Otero, D.**; **Dorazco-González, A.**\* Tri-fluoro-methane-sulfonate salt of 5,10,15,20-tetra-kis-(1-benzyl-pyridin-1-ium-4-yl)-21H,23H-porphyrin and its Callcomplex. *Acta Crystallogr. E: Crystallogr. Commun.* **2024**, *80*(6), 625-629. <https://doi.org/10.1107/S205698902400447X> [0.5] – Q3

108. Salomón-Flores, M.K.; Viviano-Posadas, A.O.; Valdés-García, J.; López-Guerrero, V.; **Martínez-Otero, D.**; **Barroso-Flores, J.**; German-Acacio, J.M.; Bazany-Rodríguez, I.J.; **Dorazco-González, A.**\* Optical sensing of l-dihydroxy-phenylalanine in water by a high-affinity molecular receptor involving cooperative binding of a metal coordination bond and boronate-diol. *Dalton Trans.* **2024**, *53*(40), 16541-16556.

<https://doi.org/10.1039/d4dt02108h> [3.5] – Q1

109. Sánchez-Lara, E.; Favela, R.; Tzian, K.; Monroy-Torres, B.; **Romo-Pérez, A.**; **Ramírez-Apan, M.T.**; Flores-Alamo, M.; Rodríguez-Diéguez, A.; Cepeda, J.; **Castillo, I.**\* Effects of the tetravanadate [V<sub>4</sub>O<sub>12</sub>]<sup>4-</sup> anion on the structural, magnetic, and biological properties of

copper/phenanthroline complexes. *J Biol. Inorg. Chem.* **2024**, *29*, 139–158 (2024).

<https://doi.org/10.1007/s00775-023-02035-9> [2.7] – Q2

110. Sánchez López, N.; Nuñez Bahena, E.; Ryabov, A.D.; Sutra, P.; Igau, A.; **Le Lagadec, R.**\* Synthesis, Properties, and Electrochemistry of bis(iminophosphorane)pyridine Iron(II) Pincer Complexes. *Inorganics* **2024**, *12*(4), 115. <https://doi.org/10.3390/inorganics12040115> [3.1] – Q2

111. Sánchez-Mora, A.; Briñez, E.; Pico, A.; González-Sebastián, L.; Cruz-Navarro, J.A.; Arenaza-Corona, A.; Puentes-Díaz, N.; Alí-Torres, J.; Reyes-Márquez, V.; **Morales-Morales, D.**\* Synthesis of Para-Acetylated Functionalized Ni(II)-POCOP Pincer Complexes and Their Cytotoxicity Evaluation Against Human Cancer Cell Lines. *Chem. Biodivers.* **2024**, *21*(9), e202400995. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202400995> [2.3] – Q2

112. Sánchez-Pacheco, A.D.; Huerta, E.H.; Espinosa-Camargo, J.B.; Rodríguez-Nájera, E.V.; **Martínez-Otero, D.; Hernández-Ortega, S.; Valdés-Martínez, J.**\* Using cocrystals as a tool to study non-crystallizing molecules: crystal structure, Hirshfeld surface analysis and computational study of the 1:1 cocrystal of (E)-N-(3,4-difluorophenyl)-1-(pyridin-4-yl)methanimine and acetic acid. *Acta Crystallogr. Sect. C-Struct. Chem.* **2024**, *80*(Pt 8), 343–348. <https://doi.org/10.1107/S2053229624005187> [0.7] – Q3

113. Sánchez-Portillo, P.; **Morales-Morales, D.**; Grévy, J.M.; Lacroix, P.G.; Flores, V.E.G.; Barba, V. Fused double oxazolidine vs Imine ligands and Zn-complexes formation: Experimental and theoretical calculations. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1310*, 138306. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.138306> [4.0] – Q2

114. Sánchez-Sánchez, B.; Pérez-Pérez, J.; **Martínez-Otero, D.; Hernández-Balderas, U.; Moya-Cabrera, M.; Jancik, V.**\* Influence of the steric bulk of a trityl group in the formation of molecular metallosilicates. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1316*, 139031. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.139031> [4.0] – Q2

115. Sánchez Vergara, M.E.\*; Jiménez Correa, O.; Ballinas-Indilí, R.; Cosme, I.; Álvarez Bada, J.R.; **Álvarez-Toledano, C.** Innovative Application of Salophen Derivatives in Organic Electronics as a Composite Film with a Poly(3,4-Ethylenedioxythiophene)-poly(styrenesulfonate) Matrix. *Polymers* **2024**, *16*(18), 2622. <https://doi.org/10.3390/polym16182622> [4.7] – Q1

116. Sánchez-Vergara, M.E.\*; Sandoval Plata, E.I.; Ballinas Indili, R.; Salcedo, R.; **Álvarez-Toledano, C.** Structural determination, characterization and computational studies of doped semiconductors base silicon phthalocyanine dihydroxide and dienynoic acids. *Heliyon* **2024**, *10*(3), e25518. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25518> [3.4] – Q1
117. Sánchez Vergara, M.E.; Santillán Esquivel, E.A.; Ballinas-Indilí, R.; Lozada-Flores, O.\*; Miranda-Ruvalcaba, R.; **Álvarez-Toledano, C.** Organic Semiconductor Devices Fabricated with Recycled Tetra Pak®-Based Electrodes and para-Quinone Methides. *Coatings* **2024**, *14*(8), 998. <https://doi.org/10.3390/coatings14080998> [2.9] – Q2
118. Serrano-García, J.S; Amaya-Flórez, A.; R.-Galindo, J.; González-Sebastián, L.; Delgado-Rangel, L.H.; **Morales-Morales, D.\*** C–H Activation via Group 8–10 Pincer Complexes: A Mechanistic Approach. *Inorganics* **2024**, *12*(8), 221. <https://doi.org/10.3390/inorganics12080221> [3.1] – Q2
119. Tanguy, N.R.; Rajabi-Abhari, A.; Williams-Linera, E.; Miao, Z.; Tratnik, N.; Zhang, X.; Hao, C.; Virya, A.; Yan, N.; **Lagadec, R.L.** Highly Conducting and Ultra-Stretchable Wearable Ionic Liquid-Free Transducer for Wireless Monitoring of Physical Motions. *Macromol. Rapid Commun.* **2024**, *45*(23), 2400418. <https://doi.org/10.1002/marc.202400418> [4.2] – Q2
120. Tlapale-Lara, N.; López, J.; **Gómez, E.**; Villa-Tanaca, L.; Barrera, E.; Escalante, CH; Tamariz, J; Delgado, F; Andrade-Pavón, D.; Gómez-García, O.\* Synthesis, In Silico Study, and In Vitro Antifungal Activity of New 5-(1,3-Diphenyl-1H-Pyrazol-4-yl)-4-Tosyl-4,5-Dihydrooxazoles. *Int. J. Mol. Sci.* **2024**, *25*(10), 5091. <https://doi.org/10.3390/ijms25105091> [4.9] – Q1
121. Toledo-Jaldin, H.P.\*; Blanco-Flores, A.; Ávila-Márquez, D.M.; Montes-Moreno, O.R.; **Dorazco-González, A.**; Vilchis-Nestor, A.R.; López-Téllez, G. Natural matrix reinforced with a coordination compound and magnetic nanoparticles to remove organic contaminants from water. *Adsorpt. Sci. Technol.* **2024**, *42*, 1-16. <https://doi.org/10.1177/02636174241292559> [2.8] – Q2
122. Toledo-Jaldin, H.P.; Pinzón-Vanegas, C.; Blanco-Flores, A.; Zamora-Moreno, J.; Rosales-Vázquez, L. D.; Vilchis-Nestor, A. R.; Reyes-Domínguez, I. A.; Romero-Solano, M.Á.; **Dorazco-González, A.\*** Pesticides luminescent sensing by a Tb<sup>3+</sup>-doped Zn metal-organic framework with selectivity towards parathion. *Environ. Pollut.* **2024**, *343*, 123195. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.123195> [7.6] – Q1

## Química Orgánica

123. Acosta-Vera, A.; Galicia-Badillo, D.; Navarro-Huerta, A.; Stracke, K.; **Gómez-Vidales, V.**; Rodríguez-Hernández, J.; Evans, J.D.; **Rodríguez-Molina, B.**\* Modulation of the Photophysics and Internal Dynamics in a Zr Metal Organic Framework by the Inclusion of Fluorinated Guests. *ACS Mater. Lett.* **2024**, *6*(9) 4395–4401.

<https://doi.org/10.1021/acsmaterialslett.4c00805> [9.6] – Q1

124. Barajas-Mendoza, I.; Castillo-Rodríguez, I.O.; Hernández-Rioja, I.; **Ramírez-Apan, T.**; **Martínez-García, M.**\* Prednisone and ibuprofen conjugate Janus dendrimers and their anticancer activity. *Steroids* **2024**, *205*, 109395.

<https://doi.org/10.1016/j.steroids.2024.109395> [2.1] – Q4

125. Bejarano, C.A.; Díaz, J.E.; Camacho, J.; Flores-Bernal, G G.; **Miranda, L.D.**; Mejía, S.M.; Loaiza, A.E.\* Study of the Mechanism of 7-exo-trig Cyclizations of Aryl, Vinyl, and Alkyl Radicals on Oxime Ethers. *Eur. J. Org. Chem.* **2024**, *27*(7), e202301148.

<https://doi.org/10.1002/ejoc.202301148> [2.5] – Q2

126. Castillo-Rodríguez, I.O.; Saavedra-González, I.; **Ramírez-Ápan, T.**; **Martínez-García, M.**\* L-lysine Janus Dendrimer Conjugate with Naproxen and Mefenamic Acid and its Anticancer Activity. *ChemistrySelect* **2024**, *9*(1), e202303289.

<https://doi.org/10.1002/slct.202303289> [1.9] – Q3

127. Castillo-Rodríguez, I.O.; Hernández-Rioja, I.; Barajas-Mendoza, I.; Saavedra-González, I.; **Ramírez-Apan, T.**; **Martínez-García, M.**\* Synthesis of biodegradable Janus dendrimer conjugates with chlorambucil and naproxen. *Tetrahedron* **2024**, *166*, 134193.

<https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134193> [2.1] – Q2

128. Castillo-Rodríguez, I.O.; Hernández-Rioja, I.; Barajas-Mendoza, I.; Saavedra-González, I.; **Ramírez-Apan, T.**; **Martínez-García, M.**\* Amphiphilic Janus dendrimer for targeted-drug delivery to human cancer cells. *Tetrahedron* **2024**, *165*, 134171.

<https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134171> [2.1] – Q2

129. Castillo-Rodríguez, I.O.; Rubio-Vigil, A.E.; Hernández-Rioja, I.; Saavedra-González, I.; Barajas-Mendoza, I.; **Martínez-García, M.**\* Synthesis of water-soluble chlorambucil Janus

dendrimers. *Tetrahedron Lett.* **2024**, *149*, 155265.

<https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2024.155265> [1.5] – Q3

130. Ceballos-Ávila, D.; Vázquez-Sandoval, I.; Ferrusca-Martínez, F.; **Jiménez-Sánchez, A.\*** Conceptually innovative fluorophores for functional bioimaging. *Biosens. Bioelectron.* **2024**, *264*, 116638. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2024.116638> [10.7] – Q1

131. Chicas-Baños, D.F.; López-Rivas, M.; González-Bravo, F.J.; Sartillo-Piscil, F.; **Frontana-Uribe, B.A.\*** Access to carbonyl compounds via the electroreduction of N-benzyloxypthalimides: Mechanism confirmation and preparative applications. *Heliyon* **2024**, *10*(1), e23808. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23808> [3.4] – Q1

132. Díaz-Salazar, H.; Osorio-Ocampo, G.; **Porcel, S.\*** Straightforward Access to Isoindoles and 1,2-Dihydrophthalazines Enabled by a Gold-Catalyzed Three-Component Reaction. *J. Org. Chem.* **2024**, *89*(14), 10163-10174. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.4c01039> [3.4] – Q1

133. Díaz-Salazar, H; Ramírez-González, CM; Rosas-Ortega, MA; **Porcel, S.\*** Synthesis of 1,3,5-trisubstituted 1,2,4-triazoles enabled by a gold-catalyzed three-component reaction. *Tetrahedron* **2024**, *168*, 134358. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134358> [2.1] – Q2

134. Domínguez-Niño, A; Lucho-Gómez, A.M.; **Chávez-Santos, R.M.; Martínez, R.**; Guillén-Velázquez, P.; Castillo-Téllez, B.; García-Valladares, O.\* Thermal evaluation of solar dryers and the effect on the antioxidant and some physicochemical properties of *Agastache mexicana* and *Rosmarinus officinalis*. *J. Food Sci.* **2024**, *89*(11), 7846-7860. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.17447> [3.2] – Q2

135. Escandón-Mancilla, FM; Gonzalez-Rivas, N; Basavanag Unnamatla, MV ; Garcia-Eleno, MA; Corona-Becerril, D; **Frontana-Uribe, BA**; Cuevas-Yanez, E.\* Beyond 1,2,3-triazoles: Formation and Applications of Ketemines Derived from Copper Catalyzed Azide Alkyne Cycloaddition. *Curr. Org. Synth.* **2024**, *21*(4), 359-379. <https://doi.org/10.2174/1570179420666220929152449> [1.7] – Q3

136. Flores-Bernal, G.G.; **Miranda, L.D.\*** A Copper-Mediated Radical  $\alpha$ -Heteroarylation of Nitriles with Azobis(alkylcarbonitriles). *Org. Lett.* **2024**, *26*(6), 1128-1133. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.3c03727> [4.9] – Q1

137. Flores-Cruz, R.D.\*; Espinoza-Guillén, A.; Reséndiz-Acevedo, K.; Mendoza-Rodríguez, V.; López-Casillas, F.; **Jiménez-Sánchez, A.**; Méndez, F.J.; Ruiz-Azuara, L.\* Doble synergetic

anticancer activity through a combined chemo-photodynamic therapy and bioimaging of a novel Cas-ZnONPs all-in-one system. *J. Inorg. Biochem.* **2024**, *258*, 112623.

<https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2024.112623> [3.8] – Q2

138. Galicia-Badillo, D.; García-Vargas, P.N.; **Rodríguez-Molina, B.\*** The integration of multiple components for multi-responsive dynamic framework materials. *Matter* **2024**, *7*(8), pp. 2766-2768. <https://doi.org/10.1016/j.matt.2024.06.034> [17.3] – Q1

139. Galicia-Badillo, D.; **Rodríguez-Molina, B.\*** On the flexibility of 1,4-bis(phenylethynyl)benzene butyl ester organic crystal featuring mobile components. *Tetrahedron* **2024**, *167*, 134245. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134245> [2.1] – Q2

140. Galicia-Badillo, D.; Belmonte-Vázquez, J.L.; Rodríguez, M.; **Rodríguez-Molina, B.\***; **García-González, M. C.\*** Aggregation-Induced Emission Enhancement and Solid-State Photoswitching of Crystalline Carbazole N-Salicylidene Anilines. *ACS Omega* **2024**, *9*, 36, 38015–38022. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c04764> [3.7] – Q2

141. García, A.R.; Barrera Diaz, C.E.\*; **Frontana Uribe, B.A.**; Ávila Córdoba, L.I. Low-Cost Solar Still System with Concave Condensing Cover for the Distillation of Synthetic Water Polluted with Allura Red Dye. *J. Sustain. Res.* **2024**, *6*(2), e240036.

<https://doi.org/10.20900/jsr20240036> [0]

142. García-Urbe, J.; Martínez-Flores, S.; Martínez-Barrita, V.; **Polindara-García, L.A.\*** Mechanochemical Assembly of a Nitrile-Based Directing Group in Arylacetic Acids Using the Passerini 3-CR: Exploration of the Pd(II)-Catalyzed meta-C(sp<sup>2</sup>)-H Bond Olefination Process. *Eur. J. Org. Chem.* **2024**, *27*(17), e202301320.

<https://doi.org/10.1002/ejoc.202301320> [2.5] – Q2

143. Gutiérrez-Márquez, R.A.; García-Ramírez, J.; **Silva, A.L.**; **Miranda, L.D.\*** Synthesis of tetrahydropyrans via an intermolecular oxa-Michael/Michael stepwise cycloaddition.

*Tetrahedron Lett.* **2024**, *147*, 155215. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2024.155215> [1.5] – Q3

144. Hernández-Juárez, C.; Calahorra, M.; Peña, A.; **Jiménez-Sánchez, A.\*** Fluorescent Probe as Dual-Organelle Localizer Through Differential Proton Gradients Between Lipid Droplets and Mitochondria. *Anal. Chem.* **2024**, *96*, 22, 9262–9269.

<https://doi.org/10.1021/acs.analchem.4c01703> [6.7] – Q1

145. Hernández-Santiago, E.; Espinosa-Rocha, J.; Galicia-Badillo, D.; **Rodríguez-Molina, B.\*** Local and global dynamics in organic soft porous crystals. *Matter* **2024**, *7*(2), 408-429. <https://doi.org/10.1016/j.matt.2023.11.020> [17.3] – Q1
146. **Hernández-Vázquez, E.\***; **Martínez-Caballero, S.**; Aldana-Torres, D; Estrada-Soto, S.; **Nieto-Camacho, A.** Discovery of dual-action phenolic 4-arylidene-isoquinolinones with antioxidant and  $\alpha$ -glucosidase inhibition activities. *RSC Med. Chem.* **2024**, *15*(2), 519-538. <https://doi.org/10.1039/d3md00585b> [4.1] – Q1
147. **Hernández-Vázquez, E.\***; Ramírez-Trinidad, Á.; Tovar-Román, C.E.; **Rivera-Chávez, J.A.**; **Huerta-Salazar, E.** N-acyl-4-arylamino piperidines: Design and synthesis of a potential antimicrobial scaffold. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2024**, *112*, 129936. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2024.129936> [2.5] – Q2
148. Marín-Cruz, E.; Tovar-Miranda, R.; Romero-Ibáñez, J.; Pérez-Bautista, J.A.; **Cordero-Vargas, A.**; Mendoza-Espinosa, D.; Meza-León, R.L.; Cortezano-Arellano, O.\* Chiron approach toward the synthesis of the fused tricyclic core of epi-parvistemonine A. *Carbohydr. Res.* **2024**, *545*, 109290. <https://doi.org/10.1016/j.carres.2024.109290> [2.4] – Q2
149. Martínez-Zaldivar, A.; Flores-Bernal, GG; Alemán-Ponce de Leon, D.; **Miranda, LD\*** Photoredox catalyzed radical conjugate addition to Ugi-derived dehydroalanines toward the synthesis of  $\beta$ -heteroaryl  $\alpha$ -amino acids. *Arkivoc* **2024**, *2*, 1-14. <https://doi.org/10.24820/ark.5550190.p012.111> [0.8] – Q4
150. Mota-Hernández, D.; Vázquez-López, L.A.; Victoria-Miguel, J.; Solís-Zamora, A.K.; **Cordero-Vargas, A.\*** Stereoselective synthesis of naturally-occurring  $\gamma$ -lactones through photoredox catalysis. *Tetrahedron* **2024**, *167*, 134270. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134270> [2.1] – Q2
151. Navarro-Huerta, A.; Juárez-Calixto, A.; Sandoval-Salinas, M.E.; Amador-Sánchez, Y.A.; Rodríguez-Hernández, J.; **Núñez-Pineda, A.**; Rodríguez, M.; Crespo-Otero, R.; **Rodríguez-Molina, B.\*** Mechanochromic hydrogen-bonded cocrystals with a salient effect upon heating. *Mater. Chem. Front.* **2024**, *8*, 3331-3343. <https://doi.org/10.1039/d4qm00421c> [6.0] – Q1
152. Obregón-Mendoza, M.A.; Escamilla, G.M.; Tavera-Hernández, R.; **Sánchez-Obregón, R.**; **Toscano, R.A.**; **Enríquez, R.G.\*** The First Crystal Structure of an Anti-Geometric Homoleptic

Zinc Complex from an Unsymmetric Curcuminoid Ligand. *Crystals* **2024**, *14*(9), 751.

<https://doi.org/10.3390/cryst14090751> [2.4] – Q2

153. Obregón-Mendoza, M.A.; Meza-Morales, W.; Rodríguez-Hernández, K.D.; Estevez-Carmona, M. M.; Pérez-González, L.L.; Tavera-Hernández, R.; **Ramírez-Apan, M.T.**; Barrera-Hernández, D.; García-Olivares, M.; Monroy-Torres, B.; **Nieto-Camacho, A.**; **Chávez, M.I.**; **Sánchez-Obregón, R.**; **Enríquez, R.G.**\* The Antitumoral Effect In Ovo of a New Inclusion Complex from Dimethoxycurcumin with Magnesium and Beta-Cyclodextrin. *Int. J. Mol. Sci.* **2024**, *25*(8), 4380. <https://doi.org/10.3390/ijms25084380> [4.9] – Q1

154. Ordóñez-Hernández, J.; Ceballos-Ávila, D.; Real, F.H.; Tovar-Y-Romo, L.B.; **Jiménez-Sánchez, A.**\* Exploring mitochondrial targeting: an innovative fluorescent probe reveals Nernstian potential and partitioning combination. *Chem. Commun.* **2024**, *60*(38), 5062-5065. <https://doi.org/10.1039/d4cc01144a> [4.3] – Q1

155. Ordóñez-Hernández, J.; Ferrusca-Martínez, F.; **Jiménez-Sánchez, A.**\* BODIPY-derived fluorescent probes for targeting and tracking lipid droplets dynamics. *Tetrahedron* **2024**, *168*, 134354. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134354> [2.1] – Q2

156. Pedro-Hernández, L.D.; Barajas-Mendoza, I.; Castillo-Rodríguez, I.O.; Klimova, E.; **Ramírez-Apan, T.**; **Martínez-García, M.**\* Janus Dendrimers as Nanocarriers of Ibuprofen, Chlorambucil and their Anticancer Activity. *Pharm. Nanotechnol.* **2024**, *12*(3), 276-287. <https://doi.org/10.2174/2211738511666230817160636> [0] – Q2

157. Pérez-Nava, A.; Bedolla-Guzmán, S.; García-Bassoco, D.; Cuevas-Yáñez, E.; **Frontana-Uribe, B.A.**; Chacón-García, L.; Valle-Sánchez, M.\*; González-Campos, J.B.\* Dipyrromethanes grafting on a poly (vinyl alcohol) nanofibrous mat as naked-eye sensor/receptor for detection and removal of ionic pollutants from water. *Chem. Eng. Process.* **2024**, *197*, 109688. <https://doi.org/10.1016/j.cep.2024.109688> [3.8] – Q1

158. Pérez-Nava, A.; González-Campos, J.B.; **Frontana-Uribe, B.A.**\* Conducting Polymers for In Situ Drug Release Triggered via Electrical Stimulus. *ACS Appl. Polym. Mater.* **2024**, *6*(16), 9375-9395. <https://doi.org/10.1021/acsapm.4c01013> [4.4] – Q1

159. Ramírez-Lozano, C.M.; Ochoa, M.E.; Labra-Vázquez, P.; **Jiménez-Sánchez, A.**; Farfán, N.; Santillán, R.\* Exploring the self-assembly dynamics of novel steroid-coumarin conjugates: a comprehensive spectroscopic and solid-state investigation. *Org. Biomol. Chem.* **2024**, *22*, 3314-3327. <https://doi.org/10.1039/d4ob00192c> [2.9] – Q2

160. Ramírez-Trinidad, Á.; Martínez-Solano, E.; Tovar-Roman, C.E.; García-Guerrero, M.; **Rivera-Chávez, J.A.**; **Hernández-Vázquez, E.\*** Synthesis, antibiofilm activity and molecular docking of N-acylhomoserine lactones containing cinammic moieties. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2024**, *98*,129592. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2023.129592> [2.5] – Q2
161. Ramos Orea, A.; **Torres-Ochoa, R.O.\*** Synthesis of furoquinolinones/pyranones/coumarins via a copper-catalyzed heteroannulation of oxime acetates and 1,3-cyclic dicarbonyls. *Tetrahedron* **2024**, *166*, 134212. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134212> [2.1] – Q2
162. Ramos-Villaseñor, J.M.; Sartillo-Piscil, F.; **Frontana-Uribe, B.A.\*** Opportunities and challenges for water/organic solvents mixtures and renewable green solvents in organic electrosynthesis. *Curr. Opin. Electrochem.* **2024**, *45*, 101467. <https://doi.org/10.1016/j.coelec.2024.101467> [7.9] – Q1
163. Rentería-Gómez, A.; **Torres-Ochoa, RO**; Palamini, P; Simonet-Davin, R; Wang, Q; Waser, J; Zhu, JP\* Benzylic C(sp<sup>3</sup>)-H Azidation: Copper vs Iron Catalysis. *Helv. Chim. Acta* **2024**, *107*(3). <https://doi.org/10.1002/hlca.202400004> [1.5] – Q2
164. Romero-Ibañez, J.; Chicas-Baños, D.F.; Sartillo-Piscil, F.; **Frontana-Uribe, B.A.\*** Highly efficient electrogeneration of oxygen centered radicals from N-alkoxyphthalimides employing rapid alternating polarity (RAP) electrolysis. Transferring the photoredox catalytic conditions to organic electrosynthesis. *Curr. Res. Green Sustain. Chem.* **2024**, *8*, 100404. <https://doi.org/10.1016/j.crgsc.2024.100404> [0] – Q1
165. Valle-Sánchez, M.; López-Saladino, O.F.; González-Rivas, N.; Estévez-Martínez, Y.; **Frontana-Uribe, B.A.**; Cuevas-Yañez, E. At the Speed of Light: Recent Advances on Photocatalyzed Generation and Applications of Iminyl Radicals Promoted by Visible-light. *Curr. Org. Chem.* **2024**, *28*(18), 1404-1436. <https://doi.org/10.2174/0113852728301428240517115907> [1.7] – Q3
166. Vázquez-Chávez, J.; Luna-Morales, S.; Díaz-Salazar, H.; Cruz-Aguilar, D.A.; **Hernández-Rodríguez, M.\*** Improvement of bifunctional organocatalysts performance by water as an additive in the Michael addition of carbonyl compounds to maleimides. *Tetrahedron* **2024**, *167*, 134273. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134273> [2.1] – Q2
167. Vasquez-Ríos, M.G.; **Rodríguez-Molina, B.**; Balderas-Valadez, R.F.; Rojas-León, I.; Agarwal, V.; Rodríguez-Cuamatzi, P.; Höpfl, H.\* Diol Struts Stabilize the Structure of a 3D

Hydrogen-Bonded Framework with Large Cavities: Inclusion of Solvated Nile Red in the Solid State. *Cryst. Growth Des.* **2024**, *24*, 12, 4985–4996.

<https://doi.org/10.1021/acs.cgd.4c00190> [3.2] – Q2

168. Vázquez-Sandoval, I; Bernal-Escalante, J; **Romo-Pérez, A; Jiménez-Sánchez, A.\***

Unveiling cellular vitality: peptide fluorescent probes illuminate mitochondrial dynamics and ROS activity. *Sens. Diagn.* **2024**, *3*(1), 59-63. <https://doi.org/10.1039/d3sd00279a> [3.5] –

Q2

## Otras publicaciones

169. Anaya-Avila, O.; Muñoz-Granados, O.; Andrade-López, N.\*; Alvarado-Rodríguez, J.G.;

**Martínez-Otero, D.** Dinuclear zinc(II) acetate complexes derived from N,N',S-tridentate

Schiff bases: synthesis, structural study and Hirshfeld surface análisis. *Acta Crystallogr. Sect.*

*C-Struct. Chem* **2024**, *80*, 698–706. <https://doi.org/10.1107/S205322962400946X> [0.7]

– Q4

170. Alvarez-Hernández, J.-A.; Andrade-López, N.; Alvarado-Rodríguez, J.G.; Muñoz-

Granados, O.; Sánchez-Cabrera, G.; **Martínez-Otero, D.** Palladium(II) halide complexes of

N,N,S-tridentate Schiff bases: synthesis, structural studies in solution and solid state, and

analysis of Hirshfeld surfaces. *Trans. Met. Chem.* **2024**, *49*(4), 261–273.

<https://doi.org/10.1007/s11243-024-00580-z> [1.6] – Q3

171. Cedillo-Cruz, A.; Villalobos-López, DC; **Zavala-Segovia, N;** Aguilar, MI; Cuevas-Yañez,

E.\* Intermolecular interaction of azide, cyano and alkyne- N-phenethylacetamide dimers:

Experimental and quantum chemical approach. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1309*, 138178.

<https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.138178> [4.0] – Q2

172. Colín-García, M.\*; Camprubí, A.; Núñez-Useche, F.; Carrizo, D.; **León-Santiago, M.;**

Correa-Metrio, A.; Enciso-Cárdenas, J.J.; Fuentes-Guzmán, E. Sources of organic matter

elucidated through Pyr-GC-MS, and relation to basin scale events in the Pimienta Formation (Central Mexico). *Bol. Soc. Geol. Mex.* **2024**, *76*(1), A220224.

<https://doi.org/10.18268/BSGM2024v76n1a220224> [0.5] – Q4

173. Dueñas-González, A.; González-Fierro, A.; Bornstein-Quevedo, L; Gutiérrez-Delgado, F;

Kast, RE; Chávez-Blanco, A; Domínguez-Gómez, G; Candelaria, M; **Romo-Pérez, A;** Correa-

Basurto, J; Lizano, M; de la Cruz, V; Robles-Bañuelos, B; Núñez-Corona, D; Martínez-Pérez, E;

Verastegui, E. Multitargeted polypharmacotherapy for cancer treatment. theoretical

concepts and proposals. *Expert Rev. Anticancer Ther.* **2024**, *24*(8), 665-677.

<https://doi.org/10.1080/14737140.2024.2372336> [2.9] – Q2

174. Estévez-Carmona, M.M.; **Ramírez-Apan, M.T.**; Zaragoza-Ojeda, M.; Vega-Miranda, A.; Arenas-Huetero, F.; Reynolds, W.F.; Obregón-Mendoza, M.A. Perezone and its phenyl glycine derivative induce cytotoxicity via caspases on human glial cancer cells. *Nat. Prod. Res.* **2024**, *38*(11), 1823-1833. <https://doi.org/10.1080/14786419.2023.2225121> [1.9] – Q2

175. Fuentes-Esquivel, D.B.; Rodríguez-Pérez, B.; Tovar Betancourt, N.; García Tovar C.G.; Penieres Carrillo, J.G.; Hernández Galindo, F.; **Pérez-Flores, J.**; Cruz-Sánchez, T.A. In Vitro Antimycotic Activity and Structural Damage against Canine *Malassezia pachydermatis* Strains Caused by Mexican Stingless Bee Propolis. *Vet. Sci.* **2024**, *11*, 6, 103.

<https://doi.org/10.3390/vetsci11030106> [2.0] – Q2

176. García-González, J.V.; Alvarado-Rodríguez, J.G.\*; Andrade-López, N.; Guerra-Poot, C.G.; **Martínez-Otero, D.** <sup>119</sup>Sn NMR characterization, X-ray structural studies, and Hirshfeld surface analysis of organotin (IV) macroheterocycles synthesized by a Barbier approach via ultrasound activation. *Struct. Chem.* **2024**, *35*(2), 659-667.

<https://doi.org/10.1007/s11224-023-02222-z> [2.1] – Q2

177. Gómez-Colín, D.; Santana-Martínez, I.; Bautista-Renedo, J.M.; **Martínez-Otero, D.**; Reyes, H.; Unnamatla, M.V. B.; González-Rivas, N.; Cuevas-Yañez, E.\* Synthesis, crystal and structural studies of 5-alkynyl-1,2,3-triazoles. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1310*, 138212.

<https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.138212> [4.0] – Q2

178. Martínez-Domínguez, R.; García-Orozco, I.; **Martínez-Otero, D.**; Morales-Luckie, R. A.; Sánchez-Mendieta, V.\*; Escudero, R. Influence of the ancillary ligand on the crystalline structures and magnetic properties of mesaconato-bridged Mn coordination polymers. *Z. Anorg. Allg. Chem.* **2024**, *650*(3), e202300220. <https://doi.org/10.1002/zaac.202300220>

[1.1] – Q3

179. Mejía-Nuñez, D.M.; Mastachi-Loza, S.; **Martínez-Otero, D.**; Romero-Ortega, M.\* 4(S)-Benzyl-1,3-thiazolidin-2-one a Novel Chiral Auxiliary for Asymmetric Aldol Coupling through Titanium Enolates. *J. Mex. Chem. Soc.* **2024**, *68*(1), 144-155.

<https://doi.org/10.29356/jmcs.v68i1.2067> [1.1] – Q3

180. Monroy-Torres, B; Rodríguez-Galván, A; **Ramírez-Apan, MT**; Basiuk, VA; Basiuk, EV Lanthanide-modified graphene oxide and nanodiamond materials and their cytotoxicity.

*Fuller. Nanotub. Carbon Nanostruct.* **2024**, *32*(6), 522-535.

<https://doi.org/10.1080/1536383X.2023.2300667> [2.1] – Q2

181. **Nieto-Camacho, A.**; Baca-Ibarra, I.I.; Huerta-Reyes, M.\* Antioxidant and Anti-Inflammatory Profiles of Two Mexican Heteropterys Species and Their Relevance for the Treatment of Mental Diseases: *H. brachiata* (L.) DC. and *H. cotinifolia* A. Juss. (Malpighiaceae). *Molecules* **2024**, *29*(13), 3053.

<https://doi.org/10.3390/molecules29133053> [4.2] – Q2

182. Novitskaya, E.; Amachraa, M.; Martínez-Pallares, F.; Güell, F.; **Gómez-Vidales, V.**; Ong, S.P.; Herrera, M.; Graeve, O.A. Barium Vacancies as the Origin of Triboluminescence in Hexacelsian Ceramics: An *Ab Initio* and Experimental Investigation. *ACS Appl. Optical Mat.* **2024**, *2*(4), 585 – 594. <https://doi.org/10.1021/acsaom.4c00010> [0.0]

183. Peña-Méndez, Y., Gamboa, S.A., López-Martínez, S.D., Kharissov-Ildusovich, B., **Gómez-Vidales, V.** Photoelectrocatalytic hydrogen production on SnS films prepared by chemical bath. *Int. J. Hydrog. Energy* **2024**, *70*, 606-613.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.05.190> [9] – Q1

184. Pliego-Santillan, A.; Vargas-Cruz, U.J.; Mastachi-Loza, S.; Romero-Reyes, M.; **Martínez-Otero, D.**; Romero-Ortega, M.\* PPh<sub>3</sub> promoted stereospecific synthesis of ethyl  $\alpha$ -chloroacrylates from ethyl trichloroacetate and arylaldehydes. *Tetrahedron* **2024**, *168*, 134341. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2024.134341> [2.1] – Q2

185. Rojas-Morales, J.A.; Fragoso-Serrano, M.; **Toscano, R.A.**; Merlín-Lucas, V.; Alpuche-Solís, Á. G.; López-Revilla, R.; Pereda-Miranda, R.; Bautista, E.\* Amarissinin F and its 16-epimer, two neo-clerodane diterpenoids from *Salvia amarissima* containing a 5-hydroxyfuran-2(5H)-one with MDR modulatory activity in cancer cells. *J. Mol. Struct.* **2024**, *1317*, 139132. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.139132> [4.0] – Q2

186. **Romo-Pérez, A.**; Dominguez-Gomez,G; Chavez-Blanco, AD; González-Fierro, A; Correa-Basurto, J; Duenas-Gonzalez, A.\* PaSTe. Blockade of the Lipid Phenotype of Prostate Cancer as Metabolic Therapy: A Theoretical Proposal. *Curr. Med. Chem.* **2024**, *31*(22), 3265-3285. <https://doi.org/10.2174/0929867330666230607104441> [3.5] – Q1

187. Rubiales-Martínez, A.; Martínez, J.; Mera-Jiménez, E.; **Pérez-Flores, J.**; Téllez-Isaías, G.; Miranda-Rubalcava, R.; Hernández-Rodríguez, M.; Mancilla-Percino, T.; Macías Pérez, M.E.; Nicolás-Vázquez, M.I.\* Design of Two New Sulfur Derivatives of Perezzone: In Silico Study

Simulation Targeting PARP-1 and In Vitro Study Validation Using Cancer Cell Lines. *Int. J. Mol. Sci.* **2024**, *25*(2), 868. <https://doi.org/10.3390/ijms25020868> [4.9] – Q1

188. Talavera-Contreras, L.G., Hernández-Ayala, L.F., **Gómez-Vidales, V.**, Villar-Cuevas, M.L., Ruiz-Azuara, L. Synthesis, Characterization, and Molecular Docking of Casiopeinas® with Dipeptides as Secondary Ligand; Potential Inhibitors of SARS-Cov-2 Transcendental Proteins. *J. Mex. Chem. Soc.* **2024**, *68*(1), 29-55. <https://doi.org/10.29356/jmcs.v68i1.1849> [1.1] - Q3

189. Vilchis-Valdés, S; Cedillo-Cruz, A; García-Eleno, MA; **Martínez-Otero, D**; Cuevas-Yañez, E\* [(2-Chlorophenyl) -(4-fluorophenyl)methylene]-(4-fluorophenyl)amine. *Molbank* **2024**, *4*, M1892. <https://doi.org/10.3390/M1892> [0.6] – Q4

## Libros

**Valdés-Martínez, J.**; Del Río, M.; Carrillo, M. *Enseñando Química*. Material de apoyo para profesores de secundaria. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 2024. ISBN 978-607-30-8667-7.

René Miranda Ruvalcaba, Karina del Cid Prado Mejía, Olivia Noguez Córdova, René Gerardo Escobedo González, Gabriela Romo Cadena, Karel Adrin Sánchez Hernández, Joel Omar Martínez, José Francisco Cortés Ruiz, **David Morales** “Química Verde, Principio por Principio”, Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. ISBN 978-607-30-6720-9

## Capítulos en libro

Castillo-Arellano, J.; González-Espinosa, C.; **Jiménez-Estrada, M.**; **Reyes-Chilpa, R.\*** Natural compounds against allergic and pseudoallergic reactions: Molecular mechanisms of action. In: *Studies in Natural Products Chemistry* 2024, *80*, 269-325. Chapter 9, Ed. University of Karachi, Pakistan. ISSN: 1572-5995. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15589-5.00009-8>

Ochoa-Chávez, S.A.; Montenegro-Rosero, K.L.; Espinoza-Montero, P.J.; Yar-Hernández, A.V.; **Frontana-Uribe, B.A.** Advanced oxidation processes for removal of pharmaceuticals and personal care products, en: *Development in Wastewater Treatment Research and Processes: Emerging Technologies for Removal of Pharmaceuticals and Personal Care Products: State of the Art, Challenges and Future Perspectives*, **2024**, 255-286. Elsevier ISBN 978-044319207-4, 978-044319208-1. DOI 10.1016/B978-0-443-19207-4.00014-8

Sartillo-Piscil, F; **Cordero-Vargas, A.** “Total Synthesis Involving a Stereoselective Photoredox Step” en: *Comprehensive Chirality*, 2nd Edition **2024**, Editor: Janine Cossy, Hardback ISBN: 9780323906449, eBook ISBN: 9780323906456, p. 271-290.

Toledo Jaldin, H.P.; Blanco Flores, A.; Reyes Domínguez, I.A.; Pinzón Vanegas, C.; **Dorazco González, A.** “Magnetic nanocomposite of sugarcane bagasse/HKUST-1 for pesticide removal”, en: *Porous Coordination Polymers: From Fundamentals to Advanced Applications*, Elsevier **2024**, pp. 101-136. ISBN 978-032395535-5, 978-032395536-2.

Tyagi, A., Purohit, S., Oswal, P., Negi, V.; Rawat, S.; Bhatt, N.; **Sharma, P.**; Singh, A.K., Kumar, A. “Sulfur donor containing Schiff base ligands in homogeneous catalysis: Synthesis, characterization and applications”, en: *Homogeneous Catalysis Concepts and Basics* **2024**, 93-128. Elsevier. ISBN 978-044315181-1

Valdés, H.; **Morales-Morales, D.** “Catalysis by Pincer Compounds and Their Contribution to Environmental and Sustainable Processes”, en: *Catalysis for a Sustainable Environment: Reactions, Processes and Applied Technologies*, **2024**, Volume 1-3, pp. 389-408. Wiley. ISBN 978-111987064-7, 978-111987052-4.

## Tesis dirigidas

### Licenciatura

#### *Fisicoquímica*

1. Esturau Escofet Nuria “Metabolómica basada en resonancia magnética nuclear para el estudio de jugo de limón”, *Maitane Itzel Mendoza Sáenz de Buruaga*, Facultad de Química, UNAM.
2. Esturau Escofet Nuria “Estudio de jugos cítricos por metabolómica basada en RMN”, *Carlos Alberto Esquivel Martínez*, Facultad de Química, UNAM.
3. Esturau Escofet Nuria “Identificación de compuestos de mieles extraídos en cloroformo deuterado por resonancia magnética nuclear”, *Javier Sebastián Márquez Mariñelarena*, Facultad de Química, UNAM.
4. Esturau Escofet Nuri “Caracterización de colorantes empleados en el arte popular mexicano por RMN, FTIR y EM-DART”, *Rodrigo Rodríguez Núñez*, Facultad de Química, UNAM.
5. Kozina Anna “Síntesis y caracterización morfológica de nanocelulosa bacteriana empleando azúcares no centrífugos como medio de producción”, *Vanessa Cristal Franco Benítez*, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

#### *Productos Naturales*

6. Ceapa Corina Diana “Pruebas de alto rendimiento para la caracterización de compuestos activos contra aislados secuenciados de *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes de México”, *Katia Pamela Villavicencio Sánchez*, Facultad de Química, UNAM.
7. Ceapa Corina Diana “Descubrimiento de nueva especie bacteriana del género *Chryseobacterium*: exploración genómica y potencial actividad antimicrobiana de un microorganismo recién descubierto en México”, *Karla Georgina Hernández Magro*, Facultad de Ciencias, UNAM.
8. Ceapa Corina Diana “Evaluación de actividad antimicrobiana de nuevos compuestos mediante microdilución en placa y elaboración de una biblioteca de cepas intrahospitalarias multirresistentes de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*”, *Rosendo Sánchez Morales*, Universidad Univer Milenium.
9. Macías Rubalcava Martha “Potencial fitotóxico de metabolitos secundarios volátiles y no volátiles de hongos endófitos aislados de las plantas *Hippocratea acapulcensis* (Celastreaceae) y *Hamelia patens* (Rubiaceae)”, *Ilse Nadia Torres Ocampo*, Facultad de Ciencias, UNAM.

10. Macías Rubalcava Martha “Mecanismo de acción fisiológico de isobenzofuranonas antifúngicas y antioomiceto biosintetizadas por el hongo endófito *Hypoxyton anthochroum* aislamiento Gseg1, con potencial de uso en la agricultura”, *Rosalía Sánchez Fuentes*, Facultad de Química, UNAM.
11. Rivera Chávez José Alberto “Estudio químico de *Nigrospora* sp. (IQ-064) aislado de mangles de la Laguna de Tamiahua, Veracruz”, *Leslie Maribel Corona Cabello*, Facultad de Química, UNAM.
12. Rivera Chávez José Alberto “Estudio multi-informativo de ascomicetos de manglares para la obtención de inhibidores de hPTP1B(1-400)”, *Ángeles Guadalupe Zavala Sierra*, Facultad de Química, UNAM.
13. Rivera Chávez José Alberto “Isobenzofuranonas de origen fúngico como inhibidores de la enzima hPTP1B1-400”, *Jorge Alberto Pardo Salinas*, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.
14. Rivera Chávez José Alberto “Inhibidores de la enzima hPTP1B1-400 aislados a partir de hongos del suelo del bosque de niebla de México”, *María Fernanda Vargas Téllez*, Facultad de Química, UNAM.

### ***Química de Biomacromoléculas***

15. García Hernández Enrique “Búsqueda de sitios alostéricos para la inhibición farmacológica de la tirosina quinasa humana c-*Src*”, *Miguel Ángel Medina Gómez*, Facultad de Ciencias, UNAM.
16. Hernández García Armando “Optimización de la biosíntesis de la proteína Cas12a proveniente de *Acidaminococcus* sp para su aplicación en CRISPR-Cas”, *Orlando Sebastián Gómez Quintero*, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
17. Hernández García Armando “Optimización de la detección genética de SARS-COV-2 con el sistema CRISPR-Cas12a”, *Jessica Zacarias Flores*, Facultad de Química, UNAM.
18. Sánchez Puig Nuria Victoria “Determinación de los ensamblajes cuaternarios de una proteína tipo Morpheein”, *Brenda Benítez Fuentes*, Facultad de Química, UNAM.

### ***Química Inorgánica***

19. Álvarez y Toledano Cecilio “Síntesis de hidroximetilidenindanonas con sustituyentes que presentan propiedades fluorescentes hacia la formación de compuestos de boro (BDK'S)”, *Carlos Alberto Rosales Martínez*, Facultad de Química, UNAM.
20. Álvarez y Toledano Cecilio “Síntesis de compuestos organometálicos de Rutenio, derivados de hidroxibencilidenindanonas, hacia la formación de compuestos con propiedades citotóxicas”, *Ulises Alberto Pérez Dávila*, Facultad de Química, UNAM.

21. Álvarez y Toledano Cecilio “Adición tipo Michael 1,6 de acetales de bis(trimetilsilil) cetena a p-QMs para la formación de ácidos carboxílicos”, *Erik Roberto Zamora Pineda*, Facultad de Química, UNAM.
22. Cea Olivares Raymundo “Caracterización estructural de complejos de triorganoestaño (V) utilizando un ligante ditiofosfonato con una molécula biológicamente activa (colesterol)”, *Luis Fernando Carvajal Román*, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
23. Dorazco González Alejandro “Diseño molecular de un complejo luminiscente de Cu(I)-bis(amidoquinolina)-ioduro para la detección de aminoácidos : estudios estructurales y espectroscópicos”, *Ana Karen Esteban Covarrubias*, Facultad de Química, UNAM.
24. Dorazco González Alejandro “Síntesis y estudio estructural/espectroscópico de un quimiosensor luminiscente de Ag(I) con respuesta analítica múltiple para la detección de F<sup>-</sup>, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, CN<sup>-</sup> y AcO<sup>-</sup>”, *Omar Carballo Mireles*, Facultad de Química, UNAM.
25. Gómez Pérez Elizabeth “Complejos de estaño (IV) derivados de ligantes asimétricos: síntesis, caracterización y evaluación de su actividad biológica”, *Teresa Castillo Juárez*, Facultad de Química, UNAM.
26. Gómez Pérez Elizabeth “Síntesis de complejos pentacoordinados de estaño(IV), a partir de ligante trientado que contiene peridoxamina: caracterización y evaluación de su potencial como agentes citotóxicos”, *Donovan Ambrocio Pérez*, Facultad de Química, UNAM.
27. Le Lagadec Ronan Marie “Síntesis de compuestos dipirrínicos de rutenio(II) tipo taburete de piano con actividad anticancerosa”, *Benjamín Barraud Gutiérrez*, Facultad de Química, UNAM.
28. Morales Morales David “Síntesis y evaluación de la actividad biológica de complejos tipo N<sup>^</sup>N<sup>^</sup> de Ni(II) y Zn(II) derivados de la S-triazina”, *Stephanie Cabral*, Universidad Autónoma de Zacatecas.
29. Morales Morales David “Síntesis de Complejos derivados de ligantes P<sup>^</sup>N de paladio (II) con tioles fluorados”, *Alexis Gerardo Valdés López*, Universidad de Guadalajara.
30. Morales Morales David “Síntesis, Caracterización y Evaluación Citotóxica de un Complejo de Plata (I) con ligantes carbenos N-Heterocíclicos (NHC) derivados del  $\alpha,\alpha'$ -Dichloro-m-xileno”, *Karen Guadalupe de la Rosa Garza*, Universidad Autónoma de Zacatecas.
31. Ortiz Cervantes María del Carmen “Síntesis, caracterización y evaluación de catalizadores tipo M-N-C (M = Mn, Co, Fe) para la reducción catalítica de CO<sub>2</sub>”, *Yanin Valeria Álvarez Briseño*, Facultad de Química, UNAM.
32. Ortiz Cervantes María del Carmen “Hidrogenólisis Catalítica de Lignina Residual y Moléculas Derivadas de Lignina con Catalizadores Cobalto”, *Fabián Alarcón Kenell*, Facultad de Química, UNAM.

33. Ortiz Cervantes María del Carmen “Reactividad de moléculas modelo de lignina y lignina residual con metales del grupo 9”, *Miguel Cruz González*, Facultad de Química, UNAM.

### ***Química Orgánica***

34. Cordero Vargas Alejandro “Síntesis total estereoselectiva de productos naturales que contienen  $\gamma$ -Lactona como estructura central”, *Manuel Youriel Derek Mota Hernández*, Facultad de Química, UNAM.

35. Frontana Uribe Bernardo “Estudio de las propiedades electroquímicas y electrotransformaciones de compuestos orgánicos en dihidrolevoglucosenona (Cyrene®) un disolvente bio-renovable”, *Jessica Sotelo Gil*, Universidad Autónoma del Estado de México.

36. Frontana Uribe Bernardo “Cyrene™ (dihidrolevoglucosenona) como medio ecológico para la electropolimerización oxidativa de monómeros basados en pirrol y tiofeno y la caracterización electroquímica de los polímeros conductores obtenidos”, *Maricarmen Paola Flores Morales*, Universidad Autónoma del Estado de México.

37. Frontana Uribe Bernardo “Influencia de la microestructura de matrices de base PEDOT en la liberación de analgésicos asistida por estímulos eléctricos”, *Ismael Hernández Acosta*, Universidad Autónoma del Estado de México.

38. Frontana Uribe Bernardo “Caracterización electroquímica de polímeros electroconductores, basados en pPy/DBS con diferentes electrolitos”, *Miguel Armando Morán Hernández*, Universidad Autónoma del Estado de México.

39. Frontana Uribe Bernardo “PEDOT-based microstructure for electrochemical loading and delivery of a neutral drug”, *Diana Katherine Córdor Arboleda*, Universidad Yachay Tech, Ecuador.

40. Frontana Uribe Bernardo “Synthesis of N-benzyl oxypthalimides (NBOPIs) and their potential application in C(sp<sup>3</sup>)-C(sp<sup>3</sup>)”, *Sixto Isaí Chilquinga Aguilar*, Universidad Yachay Tech, Ecuador.

41. Hernández Rodríguez Marcos “Síntesis y resolución de moléculas helicoidales con funcionalidades de oxígeno”, *Orlando Jorge Pérez Santiago*, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. Farmacia.

42. Hernández Vázquez Eduardo “Síntesis de amidas basadas en la triptamina como potenciales inhibidores de Fabi”, *Sarahí Parra Rodríguez*, Facultad de Química, UNAM.

43. Martínez García Marcos “Diseño y síntesis de nanoestructuras dendríméricas conjugadas con prednisona”, *Andrea Denny Anaya Jiménez*, Facultad de Química, UNAM.

44. Martínez García Marcos “Diseño y síntesis de un dendrímero Janus biodegradable conjugado con acetaminofén”, *Alberto Espinosa Hernández*, Facultad de Química, UNAM.

45. Martínez García Marcos “Síntesis de un dendrímero Janus conjugado con clorambucilo (fármaco anticancerígeno) soluble en agua”, *Alejandro Emiliano Rubio Vigil*, Facultad de Química, UNAM.
46. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Nitroalcanos como precursores radicalarios para la formación de enlaces C-C bajo condiciones fotocatalíticas”, *Miguel Águila Juárez*, Facultad de Química, UNAM.
47. Porcel García Susana “Activación C(sp<sup>2</sup>)-H de 2-diazobenzofenona catalizada por el par Au(I)/Au(III)”, *Brayan A. Martínez González*, Facultad de Química, UNAM.
48. Rodríguez Molina Braulio “Síntesis y caracterización de moléculas orgánicas fluorescentes empleando carbazol o fenotiazina con arquitectura asimétrica D- $\pi$ -A”, *Karen Daniela Robredo Pérez*, Facultad de Química, UNAM.
49. Rodríguez Molina Braulio “Estructuras metal-orgánicas multivariadas fluorescentes y su evaluación en la formación de complejos de transferencia de carga intermolecular”, *Paulina Noemí García Vargas*, Facultad de Química, UNAM.

### **Otras**

50. León Santiago Mayra “Validación del método para determinación de metanol conforme a la NMX-V-005-NORMEX-2018 en bebidas alcohólicas jóvenes con denominación de origen”, *Mariana Aguilera González*, Facultad de Química, UNAM.
51. Tapia Mendoza Everardo “Optimización de la tinción de algodón en tono morado con grana cochinilla (*Dactylopius coccus*): una perspectiva desde la estadística y la quimiometría”, *Ernesto Olvera Quintanar*, Facultad de Química, UNAM.
52. Tapia Mendoza Everardo “Desarrollo y validación de un método analítico para la cuantificación de formaldehído, acetaldehído y acroleína presentes en líquidos rellenables de cigarrillos electrónicos mediante HPLC-UV”, *Ana Karen Núñez García*, Facultad de Química, UNAM.
53. Tapia Mendoza Everardo “Determinación de ácidos grasos como residuos orgánicos en tiestos de vasijas provenientes de Tzicohuac”, *José Manuel Jorge Gutiérrez*, Facultad de Química, UNAM.
54. Tapia Mendoza Everardo “Desarrollo y validación de un método por HPLC-UV-MS para la cuantificación de acetato de vitamina E en líquidos rellenables de cigarrillo electrónico”, *Jesús Carrizosa Fernández*, Facultad de Química, UNAM.
55. Tapia Mendoza Everardo “Desarrollo y validación de un método analítico para cuantificar cafeína en miel mediante HPLC-UV”, *Josué Rangel Ruiz*, Facultad de Química, UNAM.
56. Tapia Mendoza Everardo “Técnicas analíticas empleadas en la caracterización de azul maya sintético y arqueológico”, *Karla Guadalupe Domínguez de Luna*, Facultad de Química, UNAM.

57. Tapia Mendoza Everardo “Validación de un método analítico para la cuantificación de etil maltol presente en los líquidos rellenables de los cigarrillos electrónicos mediante cromatografía de gases (CG)”, *Humberto Daniel Chávez Neri*, Facultad de Química, UNAM.

58. Tapia Mendoza Everardo “Desarrollo y validación de un método analítico mediante cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas para la cuantificación de mentol y trans-cinamaldehído en los líquidos de relleno de cigarrillos electrónicos”, *José Martín Luna Esquivel*, Facultad de Química, UNAM.

59. Tapia Mendoza Everardo “Desarrollo y validación de un método analítico para la cuantificación de ácido salicílico presente en jabones dermatológicos mediante HPLC-UV”, *Dulce Alí Rodríguez Martínez*, Facultad de Química, UNAM.

## **Maestría**

### ***Físicoquímica***

1. Barquera Lozada José Enrique “Relación del campo ligante con la densidad de corriente y el desplazamiento químico”, *Carlos Alberto Salvador Jiménez Rosas*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Esturau Escofet Nuria “Estudio de perfil metabólico de mieles mexicanas e identificación de adulteraciones mediante resonancia magnética nuclear y análisis quimiométrico”, *Andrea Montserrat Mier y Terán Lugo*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Finkelstein Shapiro Daniel “Control y determinación de la morfología de la monocapa de ligandos de nanopartículas de oro y dióxido de titanio bifuncionalizadas”, *Eduardo Domínguez Ojeda*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

4. Kozina Anna “Estructura y dinámica de geles formados por coloides anfifílicos Janus”, *Carolina Castañeda Fernández*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

5. Peón Peralta Jorge “Estudio fotodinámico de la transferencia de la energía intramolecular de un pirrolo[3.2-b]pirrol a unidades azo-pirrol”, *Melissa de Jesús Bravo Romero*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Peón Peralta Jorge “Fotoquímica ultrarrápida de cromóforos nicotinamídicos en sus formas oxidadas y reducidas”, *Mariana Mejía Reza*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Productos Naturales***

7. Esquivel Rodríguez Baldomero “Aislamiento y elucidación estructural de los componentes con potencial efecto herbicida de *Salvia thymoides* Benth”, *Daniel Guerrero Ramírez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

8. Esquivel Rodríguez Baldomero “Obtención de diterpenos con capacidad antiproliferativa a partir de productos naturales aislados de Salvias mexicanas”, *Anuar Enrique Hernández Pérez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

9. Rivera Chávez José Alberto “Estudio químicobiológico de metabolitos especializados aislados de ascomicetos asociados a manglares del Mar Caribe Mexicano”, *Evelyn García Ocegüera*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Química de Biomacromoléculas***

10. Del Río Portilla Federico “Aislamiento y caracterización estructural de compuestos polares de la especie vegetal *Amaranthus hypochondriacus*”, *Héctor Viel Juara*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

11. Del Río Portilla Federico “LichiRMN: un software AI en línea para la deconvolución de señales de RMN y su aplicación en la determinación de la estructura secundaria de proteína”, *Liat Colmenares Villagarcía*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

12. Del Río Portilla Federico “Extracción, purificación y caracterización de ciclopeptidos de frijol Ayocote (*Phaseolus coccineus*)”, *Alan García Ladd*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

13. García Hernández Enrique “Caracterización del mecanismo de desplegamiento de la tirosina-cinasa ABL”, *José Alberto Escobar Cázares*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

14. García Hernández Enrique “Sector F1 de la F1Fo-ATP sintasa de *Staphylococcus aureus*: caracterización conformacional y desarrollo de inhibidores”, *Paloma Munguía Salazar*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

15. García Hernández Enrique “Bases energético-estructurales de la inhibición alostérica del binomio tirosina-cinasa BCR-ABL”, *Roberto Cruz Castañeda*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

16. Hernández García Armando “Caracterización estructural de nanopartículas proteicas viromiméticas mediante Dispersión de Rayos X de Ángulo Reducido (SAXS) y Microscopía de Fuerza

Atómica (AFM)", *Natalia Fernanda Rosas Ortiz*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Química Inorgánica***

17. Amézquita Valencia Manuel "Actividad catalítica y biológica en complejos de manganeso y renio", *Diego Elizalde Segovia*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

18. Amézquita Valencia Manuel "Síntesis de anilino benzoquinonas para su uso como precursores en la obtención de quinolonas a través de reacciones catalizadas por paladio", *Raúl Reyes Mariel*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

19. Jancik Vojtech "Síntesis y reactividad de derivados de silicio con metales del grupo 1, 2 y 13 a partir de trifenilmetoxidiisopropoxisilanol", *Belén Sánchez Sánchez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

20. López Cortés José Guadalupe "Síntesis de nitro-imidazo[1,5-a]piridinas con potencial actividad biológica", *Christofer Alfonso Bautista Huerta*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

21. Sharma Pankaj "Ligantes aminas/iminas sustituidas con ferrocenil selenio/telurio: síntesis y complejación", *Dorancellly Fernández Moreno*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Química Orgánica***

22. Cordero Vargas Alejandro "Estudio sintético de la citospolida Q", *René Eduardo Campos González*, Programa de Maestría y doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

23. Cordero Vargas Alejandro "Aproximación a la síntesis del ácido bovídico", *Diego René Espejel Deloiza*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

24. Enríquez Habib Raúl "Síntesis de complejos asimétricos Curcuminoides-BF<sub>2</sub> y sus propiedades fluorescentes", *Manuel Enrique Vivanco Cruz*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

25. Enríquez Habib Raúl "Complejos de diacetilcurcumina con Zn(II) y Mg (II) en la formación de complejos de inclusión con  $\beta$ -ciclodextrina por vía mecanoquímica : caracterización estructural, solubilidad y efecto sobre el potencial citotóxico", *Leydis Laura Pérez González*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

26. Frontana Uribe Bernardo "Transformaciones electroquímicas de la ftálica Z-ligustílida para la síntesis de derivados y estudio de su actividad biológica", *Cinthya Anabel Anrango Camacho*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

27. Frontana Uribe Bernardo “Reducción Electroquímica de haluros orgánicos en electrodos de bismuto y aleaciones”, *Karla Sofía Pavón Ipiates*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
28. Hernández Rodríguez Marcos “Síntesis enantioselectiva de  $\gamma$ -espirolactamas fusionadas a indanos”, *Juan Carlos Rodríguez Colín*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
29. Hernández Rodríguez Marcos “Organocatálisis bifuncional aplicada a la síntesis de 2-quinolonas fusionadas a heterociclos de oxígeno de 5 y 6 miembros quirales”, *Carlos Miguel Contreras Hernández*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
30. Hernández Vázquez Eduardo “Diseño y síntesis de 3,4-diaril-1H-pirazoles como potenciales antagonistas de CB1R y su aplicación como antidiabéticos”, *Carlos Daniel García Mejía*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
31. Hernández Vázquez Eduardo “Diseño asistido por computadora y síntesis de inhibidores de fabi de *Staphylococcus aureus*”, *Javier Alejandro Ibarra Hernández*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
32. Jiménez Sánchez Arturo “Desarrollo de sondas fluorescentes con solvatocromismo para microscopía de imagen”, *Daniela Concepción Ceballos Ávila*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
33. Jiménez Sánchez Arturo “Desarrollo de péptidos de penetración y retención mitocondrial para microscopía confocal”, *Ixsoyen Felipe Vázquez Sandoval*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
34. Martínez García Marcos “Síntesis de dendrímeros tipo Janus funcionalizados con ibuprofeno y prednisona”, *Israel Barajas Mendoza*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
35. Martínez Roberto “Síntesis y actividad citotóxica de N-(2,4-dinitrofenil)-5-R-1H-indol-3-carbohidrazidas”, *Aidee Viviana Cruz Morelos*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
36. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Adición/espirociclación radicalaria sobre isonitrilos para la síntesis de espiroindoleninas”, *Enrique Becerril Rodríguez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.
37. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Síntesis y estudio de reactividad de xantatos secundarios y terciarios empleando una metodología *one pot* basada en la reacción de Joci”, *Luis Fernando García Aguayo*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

38. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Acceso a derivados GEM-diclorados de tetrahidroindolizinas mediante una ciclación vía radicales dicloroalquilo”, *Iván Jahaziel Reyes Padilla*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

## **Doctorado**

### ***Fisicoquímica***

1. Anderson James “Predicción de la reactividad química en reacciones de radicales mediante el uso del indicador general de reactividad química”, *Yoshio Alan Ibarra Torres*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

2. Peón Peralta Jorge “Estudio de la fotofísica en sistemas (Poli)aromáticos con grupos nitro: solvatocromismo y aplicaciones”, *Óscar Guzmán Méndez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

3. Rocha Rinza Tomás “Obtención de nuevos materiales de perovskita como dispositivos fotovoltaicos con aprendizaje automático”, *Víctor Alexander Aristizabal Ferreira*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Productos Naturales***

4. Delgado Lamas Guillermo “Evaluación de productos naturales selectos como sensibilizadores de cepas bacterianas y fúngicas resistentes a fármacos”, *Yesica Rosalina Cruz Martínez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

5. Delgado Lamas Guillermo “Búsqueda quimioinformática de sustancias con actividad plaguicida en el género Diospyros: estudio químico de *Diospyros xolocotzii* y *D. digyna*, evaluación de la actividad insecticida y fungicida de los constituyentes mayoritarios”, *Lady Olivia Pérez Varela*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

6. Martínez Vázquez Mariano “Evaluación de la combinación de cisplatino con triterpenos citotóxicos aislados de la planta medicinal *Amphipterygium adstringens*”, *Lidia Díaz Sánchez*, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

7. Martínez Vázquez Mariano “Efecto de unos derivados de furanonas y pirrolidonas sobre el sistema de percepción de quórum de pseudomonas aeruginosa”, *Nelly Araceli Aburto Rodríguez*, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

8. Martínez Vázquez Mariano “Evaluación de furanonas análogas a la protoanemonina como agentes inhibidores de la proliferación celular y antitumorales”, *Víctor Alberto Castro Torres*, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

9. Rivera Chávez José Alberto “Estudio químico-biológico de ascomicetos asociados a manglares mexicanos para el descubrimiento de moléculas con actividad antibacteriana sobre cepas multirresistente”, *Karol Carrillo Jaimes*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Química de Biomacromoléculas***

10. Hernández Santoyo Alejandra “Caracterización estructural y funcional de una lectina con repeticiones en tandem y reconocimiento por ácido galacturónico del molusco marino *Aplysia californica*”, *Areli Silva Becerril*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

11. Moreno Cárcamo Abel “Investigación estructural de la transferrina humana para su posible aplicación como transportador de fármacos”, *Camila Campos Escamilla*, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

12. Rodríguez Romero Adela “Caracterización de epítomos conformacionales en profilinas de plantas relevantes para su reconocimiento por mAbs IgGs (anti-rHev b 8)”, *María Gabriela Terán Olvera*, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

### ***Química Inorgánica***

13. Castillo Pérez Ivan, “Síntesis y aplicación electrocatalítica de compuestos de hierro inspirados en el cofactor de las enzimas nitrogenasa e hidrogenasa”, *Hugo César Hernández Toledo*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

14. Cea Olivares Raymundo “Síntesis, caracterización y estudio de inhibición bacteriana de complejos de organoestaño(IV) a partir de ácidos carboxílicos derivados de la reacción de Bargellini”, *Aldo Samuel Ariza Roldán*, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

15. Dorazco González Alejandro “Diseño y síntesis de complejos dinucleares de Zn(II) y Cd(II) con ligantes derivados de quinolína para la quimiodetección espectroscópica de ADP y ATP”, *Rocío Viridiana Velázquez Castillo*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

16. Dorazco González Alejandro “Diseño molecular de receptores fluorescentes sintéticos para fructosil-aminoácidos y neurotransmisores basados en una interacción cooperativa de enlace de coordinación y boronato-diol”, *Karina Salomón Flores*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

17. Le Lagadec Ronan “Síntesis de complejos de hierro y rutenio con ligantes tipo pinza diiminofosforanos”, *Nicolás Sánchez López*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

18. López Cortés José Guadalupe “Síntesis de complejos de Cu(I) con ligantes híbridos [N,P] como precursores catalíticos en la reacción de cicloadición dipolar-1,3”, *Miguel Ángel Castillo Baltazar*, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

19. Zúñiga Villarreal Noé “Síntesis, química redox y reactividad de complejos de formazán y formazanato de Re(I)”, *Liliana Capulín Flores*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

### ***Química Orgánica***

20. Frontana Uribe Bernardo “Reducción electroquímica de N-Alcoxiftalimidas y su aplicación a la electrosíntesis orgánica”, *Diego Francisco Chicas Baños*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

21. Jiménez Sánchez Arturo “Síntesis de sondas moleculares fluorescentes para monitoreo de dinámica subcelular mediante microscopía confocal”, *Cinthia Laura Hernández Juárez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

22. Martínez Roberto “Síntesis y evaluación citotóxica de 2-aril-7,8-dihidroquinolin-6(5H)-onas”, *Diego Díaz Bautista*, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

23. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Uso de 1,2-dialquildiazenos para la formación de enlaces C-C”. *Gustavo Gabriel Flores Bernal*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

24. Miranda Gutiérrez Luis Demetrio “Síntesis de tetrahidropiranos a través de una reacción de cicloadición [4+2] oxa-Michael”, *Ricardo Alfredo Gutiérrez Márquez*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

