



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

DQ.0227.2024

Agosto 20, 2024

**Dr. Román Linares Romero
Presidente del Consejo Divisional
de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
PRESENTE**

A través de este medio le solicito incluir en el orden del día de la próxima sesión del Consejo Divisional, la solicitud de prórroga del contrato como profesor visitante del Dr. Ricardo Atahualpa Peralta Ávila del 03 de octubre de 2024 al 02 de octubre de 2025.

Agradezco su atención a la presente y le envío un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Dr. Jorge Garza Olgún
Jefe del Departamento de Química

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Departamento de Química

Ave. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186. Col. Leyes de Reforma 1A Sección. Iztapalapa C.P. 09310. CdMx, México.
Apartado Postal 55-534.

SOLICITUD DE PRÓRROGA DE PERSONAL ACADÉMICO

PERSONA TITULAR DE LA SECRETARÍA GENERAL

DRA. NORMA RONDERO LÓPEZ

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	20	08	2024

CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE INGRESO, PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO ARTÍCULOS 151 BIS, 156, 156-12 SE SOLICITA LA SIGUIENTE PRÓRROGA:

CONCURSO DE EVALUACIÓN CURRICULAR <input type="checkbox"/>				PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE <input checked="" type="checkbox"/>				PERSONAL ACADÉMICO QUE OCUPA CÁTEDRA <input type="checkbox"/>			
NÚM. DE CONVOCATORIA _____				FOLIO VISITANTE O CATEDRÁTICO PV.ICBI.e.004.22							
NOMBRE DE LA CÁTEDRA _____											
APELLIDO PATERNO PERALTA			APELLIDO MATERNO ÁVILA			NOMBRE (S) RICARDO ATAHUALPA			NÚM. DE EMPLEADO 45029		
UNIDAD IZTAPALAPA <input checked="" type="checkbox"/>			DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA <input checked="" type="checkbox"/>			DEPARTAMENTO QUÍMICA <input checked="" type="checkbox"/>					
CATEGORÍA Y NIVEL TITULAR "C"				TIEMPO DE DEDICACIÓN COMPLETO <input checked="" type="checkbox"/>				HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 HRS			
FECHA DE INICIO DE LA CONTRATACIÓN		DÍA	MES	AÑO	FECHA DE TÉRMINO DE LA CONTRATACIÓN		DÍA	MES	AÑO	NÚM. DE PLAZA DEFINITIVA QUE CUBRE (sólo en caso de evaluación curricular)	
		03	10	2022			02	10	2024		
FECHA DE INICIO DE LA PRÓRROGA		DÍA	MES	AÑO	FECHA DE TÉRMINO DE LA PRÓRROGA		DÍA	MES	AÑO	208	
		03	10	2024			02	10	2025		

ACTIVIDADES A REALIZAR

LOS PROFESORES TITULARES DEBERÁN ADEMÁS DE PODER REALIZAR LAS FUNCIONES DE LOS ASISTENTES Y ASOCIADOS, PLANEAR, DEFINIR, ADECUAR, DIRIGIR, COORDINAR Y EVALUAR PROGRAMAS ACADÉMICOS EN EL ÁREA DE CATÁLISIS, RESPONSABILIZÁNDOSE DIRECTAMENTE DE LOS MISMOS. REALIZAR LAS ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL ARTÍCULO 7-4 DEL RIPPA Y DEMÁS NORMAS APLICABLES. REALIZAR LAS FUNCIONES DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA. IMPARTIR CURSOS RELACIONADOS CON LOS PROGRAMAS DOCENTES DE QUÍMICA. REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- 1) Sintetizar MOFs con materiales que poseen metales saturados y demostrar su actividad catalítica.
- 2) Racionalizar los motivos de la actividad catalítica en los materiales del inciso anterior que poseen una red con metales semi abiertos (por ejemplo: utilizar diferentes ligantes orgánicos, manera en que interactúa el metal-ligante, diferentes tipos de metal en el nodo).
- 3). Publicar los resultados en revistas de alto impacto y participar en foros especializados.
- 4). Formar recursos humanos de excelencia a nivel de licenciatura, maestría y doctorado.

DOCUMENTOS QUE ANEXA

DOCUMENTOS PROBATORIOS DE LA SUBSISTENCIA DE LA NECESIDAD ACADÉMICA <input type="checkbox"/>	FORMA MIGRATORIA (FM) <input type="checkbox"/>
PROYECTO DE CONTRATO ANTERIOR <input checked="" type="checkbox"/>	INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS <input type="checkbox"/>
	PASAPORTE <input type="checkbox"/>

NOTA: DENTRO DE LOS DIEZ DÍAS HÁBILES TRANSCURRIDOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE ESTA NOTIFICACIÓN DE INICIO DE LABORES EN LA RECTORÍA GENERAL, LA PERSONA GANADORA DEBERÁ ACUDIR AL ÁREA ASIGNADA EN SU UNIDAD UNIVERSITARIA DE ADSCRIPCIÓN PARA LA FIRMA AUTÓGRAFA DEL CONTRATO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE.

JEFATURA DE DEPARTAMENTO

Dr. Jorge Garza Olguín

NOMBRE Y FIRMA

DIRECCIÓN DE DIVISIÓN / PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIVISIONAL

Dr. Román Linares Romero

NOMBRE Y FIRMA

PERSONAL ACADÉMICO

Dr. Ricardo Atahualpa Peralta Ávila

NOMBRE Y FIRMA

PARA USO EXCLUSIVO DE LOS PROFESORES VISITANTES Y DE CÁTEDRA

Aprobada en la Sesión Núm. _____

del Consejo Divisinal de fecha

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

NOTA: SE UTILIZA ÚNICAMENTE AL REVERSO DEL TANTO 1

Vº. BO. PLANTILLA DE UNIDAD

SELO

Vº. BO. PLANTILLA DE RECTORÍA GENERAL

SELO

CODIFICACIÓN INTERNA (NÚM. DE PLAZA EN PLANTILLA)
208

CONTROL DE PLANTILLA

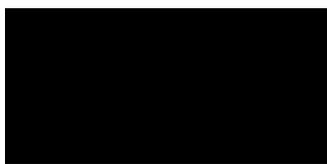
NOMBRE Y FIRMA

PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE TERCER AÑO COMO PROFESOR VISITANTE EN EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DE LA UAM- IZTAPALAPA

Profesor visitante: Dr. Ricardo A. Peralta Ávila

Institución receptora: Universidad Autónoma Metropolitana –
Iztapalapa

Adscripción: Área de Catálisis, Departamento de Química, CBI



Dr. Ricardo A. Peralta Ávila

Ciudad de México, 09/Agosto/2024

Contenido

Docencia.....	3
Investigación	4
Preservación y difusión de la cultura	8
Formación de recursos humanos.....	9
Productos esperados	9
Gestión de recursos financiero	10
Calendarización.....	11

El presente documento muestra los aspectos de docencia, investigación, preservación y difusión de la cultura y formación de recursos humanos que se desarrollarán en caso de ser recontratado como profesor visitante del área de Química Catálisis en el Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa. Se contempla: a) la impartición de las diferentes UEAs a nivel licenciatura y /o posgrado que el Departamento de Química me asigne de acuerdo con mi perfil, b) dirigir proyectos terminales y/o tesis de posgrado, c) realizar tutorías a alumnos de CBI con el fin de ayudarlos a tener una mejor estadía en la universidad, d) dar continuidad a los proyectos de investigación propios además de seguir con las colaboraciones que se tienen dentro y fuera de nuestra universidad y e) seguir como Editor en jefe del podcast del Departamento de Química. Además, se continuará con la impartición de conferencias tanto de difusión como divulgación y la presentación de trabajos en congresos nacionales y/o internacionales.

Docencia

Con base en mi experiencia docente considero que puedo apoyar en la impartición de cualquiera de las siguientes UEAs:

- A. UEAs de la Licenciatura en Química (Tronco General)
 - Cursos complementarios
 - Química
 - Método experimental I
 - Método experimental II
 - Transformaciones Químicas
 - Estructura de la Materia.

- B. UEAs de la Licenciatura en Química (Formación específica)
 - Laboratorio de Química I
 - Laboratorio de Química II
 - Laboratorio de Química I
 - Laboratorio de Química II

- C. UEAs de la Licenciatura en Química (Formación Profesional)
 - Química Inorgánica I
 - Química Inorgánica II
 - Química Inorgánica III
 - Laboratorio de Química Inorgánica

- D. UEAs de la Licenciatura en Química (Integración de conocimientos)
 - Proyecto Terminal I Química Orgánica
 - Proyecto Terminal II Química Orgánica
 - Proyecto Terminal I Química Inorgánica
 - Proyecto Terminal II Química Inorgánica

- E. UEAs optativas de la Licenciatura en Química (Ciencias de los nanomateriales)
 - Introducción a la ciencia de los nanomateriales
 - Síntesis y caracterización de los nanomateriales
 - Temas selectos en ciencia de los nanomateriales

- F. UEAs optativas generales de la Licenciatura en Química
 - Temas Selectos de Química
 - Temas Selectos de Química Inorgánica
 - Difracción de rayos X
 - Fundamentos de catálisis heterogénea
 - Temas Selectos de Química Inorgánica

- G. UEAs del posgrado en Química
 - Temas selectos de catálisis
 - Química del estado sólido
 - Introducción a la nanociencia y nanotecnología

Además, se pretende generar material audiovisual para el posgrado en Química del departamento en el tema de Cinética Química. Este último será de suma importancia para el ingreso al posgrado en el departamento de química pues actualmente no se cuenta con una guía especializada para el ingreso. El material que se está llevando a cabo puede ser de gran ayuda para el/la alumna, con lo cual el departamento puede tener gente más preparada para cuando ingresen al posgrado.

Investigación

Para dar continuidad y culminar de manera satisfactoria el trabajo de investigación que se desarrolló durante el segundo año como profesor visitante, se pretende continuar trabajando en los siguientes proyectos:

SU-101, un material para inmovilización de enzima que puedan ayudar a degradar contaminantes emergentes en el agua

La problemática de los contaminantes emergentes ha surgido recientemente y experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años (Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, 6 (2022), 100219). Dichos contaminantes son compuestos recién identificados que pueden ocasionar daños ambientales y de salud, caracterizándose por su aumento en el entorno y su capacidad de bioacumulación. La monitorización de estos elementos resulta problemática, y su regulación aún se encuentra en una fase incipiente. A pesar de ello, a medida que se descubren los efectos tóxicos y ecotóxicos asociados, se revela su importancia. Su origen comprende diversas fuentes, como procesos industriales, actividades agrícolas, productos farmacéuticos, y otros derivados de la actividad humana, como medicamentos, hormonas y compuestos químicos liberados en el medio ambiente a través de desechos líquidos. La necesidad de abordar la eliminación de estos contaminantes acuáticos resulta crucial, y aunque existen diversos sistemas y tecnologías como procesos avanzados de oxidación, métodos electroquímicos, adsorción por polímeros, carbón activado, fotocatalisis y procesos biológicos, algunos no han logrado el éxito deseado. En ocasiones, los productos generados por estos procesos resultan más contaminantes que los compuestos originales, perpetuando la contaminación en la cadena alimentaria terrestre y marina, con efectos potencialmente desconocidos. Dada esta problemática, se requiere una investigación extensa para desarrollar tecnologías más efectivas y sostenibles para mitigar la presencia de estos contaminantes en el agua. La creación de materiales biocompatibles y eficientes, para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas, se presenta como una solución viable, económica y ecológica en el marco de una química verde, crucial para el desarrollo sostenible de nuestro país y región.

Estrategia integral que se utiliza para abordarlo:

En la actualidad, se ha encontrado que algunos sistemas biológicos son considerablemente más eficientes que los métodos convencionales en la absorción y degradación de compuestos orgánicos. Las enzimas desempeñan un papel fundamental en los procesos de biodegradación, catalizando la descomposición de diversos contaminantes en sustancias menos nocivas o no tóxicas. La degradación enzimática surge como un enfoque ecológico y sostenible para eliminar los contaminantes emergentes del agua. Sin embargo, el uso de enzimas en estado libre presenta desafíos, ya que muchas de ellas pierden su actividad catalítica en condiciones extremas, como bajos o altos niveles de pH. Una de las rutas para proveer mayor estabilidad y mejorar su rendimiento es la inmovilización, la cual ha tenido excelentes resultados a nivel industrial y de investigación.

La lacasa, una enzima altamente valiosa y versátil, encuentra su origen en diversas fuentes, tales como hongos, bacterias, arqueas y plantas, desempeñando roles cruciales en los mecanismos metabólicos. Estas fuentes heterogéneas proporcionan una amplia variedad de propiedades y aplicaciones para la lacasa, abarcando desde procesos industriales hasta la remediación ambiental. La lacasa opera a través de un mecanismo bi-funcional que abarca actividades anabólicas y catabólicas. Cataliza oxidaciones directas e indirectas, limitadas por el potencial de ionización del sustrato. La enzima se especializa en la oxidación de las subunidades fenólicas de la lignina, induciendo la oxidación de C(alfa), la ruptura del enlace C(alfa)-C(beta) y el arilo-alquilo. Este proceso catalítico implica la reducción del Cu tipo 1 por el sustrato reductor, seguida de la transferencia interna de electrones a un clúster trinuclear para la reducción de oxígeno al agua. La función del clúster trinuclear en la unión y reducción del oxígeno diatómico culmina en la liberación de agua. En consecuencia, comprender los mecanismos moleculares de la lacasa mejora significativamente sus aplicaciones biotecnológicas, facilitando la replicación de sus actividades para diversos propósitos (Chemical Physics 517 (2019) 253–26).

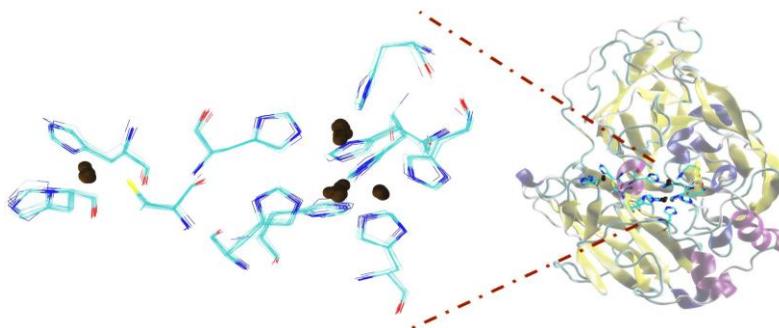


Figura 1. Estructura y sitio catalítico de la enzima Lacasa

Investigaciones recientes se centran en abordar la contaminación ambiental mediante enfoques innovadores que exploran microorganismos y enzimas para la biodegradación. En particular, nuestra investigación se orienta hacia la optimización de las características de oxido-reducción de la lacasa, dirigida a sustratos ambientalmente adversos, y la aplicación de técnicas de inmovilización económicamente viables para el tratamiento de aguas residuales. Estos métodos innovadores buscan mejorar la reutilización de la lacasa en condiciones extremas de pH y concentración de sal. Las tecnologías de inmovilización "green" fomentan el uso de biomateriales rentables, prometiendo contribuir significativamente a la reducción de la contaminación (Microbial Cell Factories 18(1), 2019, 18:200). Se espera que la creciente demanda de lacasas inmovilizadas (materiales porosos) y eficientes impulse los procesos comerciales de oxidación, ofreciendo así una valiosa contribución a la sostenibilidad ambiental.

La inmovilización de enzimas mediante el uso de materiales amigables permite conservar y, en algunos casos, potenciar sus propiedades de estabilidad en condiciones adversas. La inmovilización facilita la separación y recuperación de las enzimas, convirtiéndolas en materiales reutilizables. Entre los materiales más destacados para este propósito se encuentran los Materiales Híbridos Metal-Orgánicos (MOFs, por sus siglas en inglés), una categoría de materiales cristalinos sólidos porosos que ha experimentado un notable avance en los últimos años (Coordination Chemistry Reviews, 496 (2023), 215403). Estos sistemas se componen de clústeres o nodos metálicos conectados por moléculas orgánicas, generando estructuras unidimensionales, bidimensionales o tridimensionales. La unión de metal y ligando mediante enlaces de coordinación confiere una estabilidad significativa a las enzimas. La diversidad estructural única de los MOFs, derivada de las combinaciones de elementos orgánicos e inorgánicos, los distingue de otros materiales porosos convencionales, como las zeolitas o el carbón activado. Esto permite que la inmovilización en las enzimas sea de maneras diversas y con diferentes perspectivas. Principalmente, existen tres estrategias básicas para la inmovilización de proteínas: bioconjugación, infiltración y encapsulación. (Coordination Chemistry Reviews, 429 (2021), 213651). La estrategia de bioconjugación implica la inmovilización de biomacromoléculas en la superficie exterior de los MOF, ya sea mediante una unión covalente o mediante la adsorción inducida por las interacciones electrostáticas. La infiltración se refiere a la inmovilización de biomacromoléculas dentro de la red de poros del material mediante procesos de difusión. Las estrategias de encapsulación implican el crecimiento de una capa de MOF alrededor de una bioentidad objetivo y esta metodología es el foco de la revisión actual. Una variedad de bioentidades que abarcan una amplia gama de tamaños, desde pequeñas proteínas hasta células y virus más grandes, han sido encapsuladas con éxito mediante una cubierta de MOF. Esto se debe a que el método de encapsulación no está limitado por el tamaño de los poros del MOF, ya que el MOF crece alrededor de la bioentidad. La integración de

biomacromoléculas dentro de una capa de MOF se puede lograr mediante métodos de creación de plantillas o mediante la síntesis “one-pot” MOF en presencia de la biomolécula. Esta última estrategia ha sido ampliamente explorada debido a todas las propiedades mencionadas y es una de las más prometedoras en el encapsulamiento de biomacromoléculas como, por ejemplo, la lacasa.

La creación de materiales biocompatibles y eficientes, para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas, se presenta como una solución viable, económica y ecológica en el marco de una química verde, crucial para el desarrollo sostenible de nuestro país y región. Uno de los contaminantes emergentes de las últimas décadas es el bisfenol A (BPA), el cual es comúnmente utilizado para la producción de algunos plásticos y resinas epóxicas. Debido a la alta demanda de plástico en las últimas décadas la cantidad de BPA es cada vez más abundante y, por lo tanto, la migración a alimentos y aguas se produce más fácilmente. Ingerir este compuesto ha atraído múltiples preocupaciones, ya que se sabe que el BPA tiene efectos estrogénicos, lo que significa que puede imitar la hormona estrógeno en el cuerpo (Nat Rev Endocrinol, 9 (2013), 9-10). Esto ha generado preocupación sobre su potencial para alterar el sistema endocrino, particularmente durante etapas sensibles del desarrollo. Debido a las complicaciones que este y demás contaminantes emergentes puedan generar, se ha investigado utilizar materiales porosos capaces de soportar enzimas para su degradación. Un ejemplo de este enfoque se observa en la investigación llevada a cabo por Yang *et al.* (International Journal of Biological Macromolecules, 233 (2023), 123410), donde se realizó la encapsulación de la lacasa en un MOF bimetalico Cu/Zn con el propósito de mejorar su estabilidad y facilitar su reutilización en la decolorización de aguas residuales contaminadas con tintes orgánicos. En este contexto, el MOF bimetalico exhibió una efectiva protección y una notable estabilidad operativa, revelando el potencial de estos materiales en la remediación del agua. Otro ejemplo es la investigación dirigida por Emre Birhanlı *et al.* (Chemosphere, 292 (2022), 133382) que diseñó un MOF de cobalto (Co) y cobre (Cu) capaz de soportar la lacasa, para la eliminación de colorantes textiles. En este contexto, Emre demostró la viabilidad de la reutilización de la enzima encapsulada, ofreciendo una perspectiva prometedora para aplicaciones futuras en la eliminación eficiente de colorantes textiles en aguas residuales industriales. Debido a estas propiedades, el presente proyecto ha enfocado su atención en degradar BPA por medio de lacasa que se encontrará encapsulada en un sólido poroso generado por una síntesis amigable con el medio ambiente.

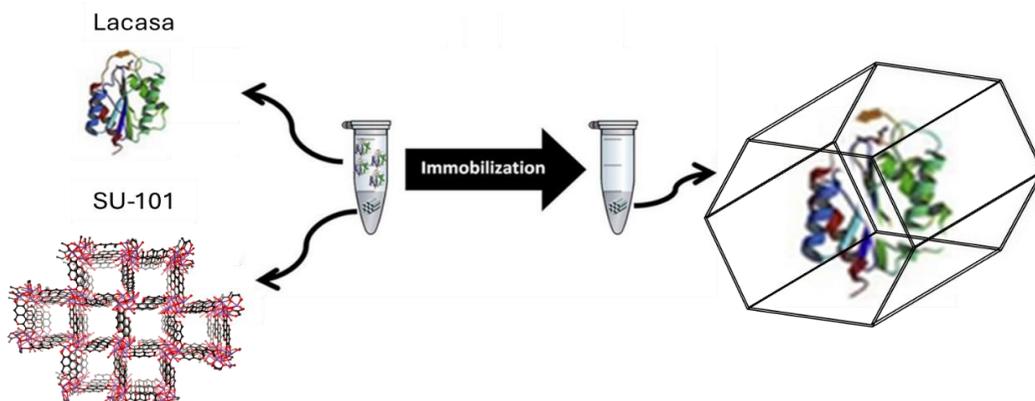


Figura 2. Inmovilización de enzimas en Red metal-orgánicas (MOFs; por sus siglas en inglés).

Inspirados por la estabilidad potencial de los MOF a base de fenolato, junto con la creciente demanda global de ampliar el uso de recursos renovables, hemos recurrido a los taninos para la síntesis de MOF “verdes”, específicamente, galotaninos y elagitaninos, que contienen ácido gálico o ácido elágico, como subunidades, respectivamente. Si bien el ácido gálico, que consta de grupos funcionales de ácido carboxílico y fenol, se ha utilizado como conector para la síntesis de un puñado de MOF, sorprendentemente el ácido elágico se ha utilizado solamente una ocasión para la síntesis de MOF. El ácido elágico se encuentran en alimentos como fresas, frambuesas, uvas, nueces y granadas, así como en bebidas como el vino, el whisky y otras bebidas espirituosas. Por lo tanto, el ligante utilizado en la síntesis del material es totalmente no tóxico, por otro lado, el bismuto que forma parte de la parte inorgánica se encuentra en medicamentos antidiarreicos, aportando de igual manera una síntesis totalmente verde.

Preservación y difusión de la cultura

En este rubro enfocaré mis esfuerzos en:

- Continuar siendo el Editor en jefe del podcast del departamento de química
- Impartir conferencias en la universidad y/o en otras instituciones.
- Procurar la participación de alumnos de licenciatura o posgrado en Química en congresos nacionales y/o extranjeros.
- Elaboración artículos de divulgación como se ha desarrollado previamente haciendo, por ejemplo, en la revista de Materiales

Avanzados del IIM-UNAM, planeó escribir un nuevo artículo llamado “La breve historia de la química de coordinación”.

Formación de recursos humanos

- Participación en la dirección y/o codirección de servicios sociales y proyectos terminales (se espera la incorporación de dos alumnos de licenciatura a partir del trimestre 24-O).
- Se realizarán tutorías individuales a 2 alumnos de CBI con el fin de ayudarlos a tener una mejor estadía en la universidad
- Codirección de la tesis de maestría del alumno Pablo Marín Rosas, quien actualmente se encuentra en el Posgrado en Química de la UAM-I y busca realizar su investigación en “Síntesis de Redes Metal Orgánicas (MOF) y sus posibles aplicaciones”.
- Se continuará en el comité de la tesis de maestría de la alumna Leidy Marcela Gallo Guerrero, quien actualmente se encuentra realizando el posgrado en el IPN-CITATA y busca realizar su investigación en “Estudio de materiales para remover contaminantes emergentes del agua”.
- Participación en la dirección y/o codirección de tesis de maestría y doctorado en Química.
- Participar como sinodal en exámenes de licenciatura y posgrado en la universidad y/o en otras instituciones.
- Brindar asesoría a los alumnos de licenciatura y/o posgrado

Productos esperados

- Publicación de al menos dos artículos en revistas internacionales indexadas.
- Dirección y/o codirección de servicio social y proyectos terminales de al menos un alumno de licenciatura.
- Presentación de trabajos en al menos un congreso nacional o internacional.
- Participar con editor en jefe del podcast del Departamento de Química

Gestión de recursos financiero

Participaré en dos nuevos proyectos, uno relacionado con detección de corrosión por parte del “US-Navy” con un monto estimado de 10,000.00 USD. Este financiamiento es con miras a un reconocimiento a nivel internacional y poner en algo en nombre de nuestra institución. Este proyecto tiene como objetivo que se detecte en superficies metálicas una corrosión temprana para poder corregir ese problema. En el segundo proyecto, se plantea aplicar para proyectos CONACYT, SECTEI y otros nacionales con el objetivo de llevar a cabo la hidrogenación de CO₂ por procesos catalíticos. La finalidad este proyecto resolver una problemática muy importante en México, además de tener mayor financiamiento para realizar investigación dentro del departamento.

Calendarización

Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Síntesis de SU-101	■	■										
Caracterización de SU-101		■	■	■								
Inmovilización de enzima en SU-101							■	■				
Caracterización de SU-101@enzima								■	■	■		
Probar su actividad catalítica									■	■	■	
Degradación de contaminantes emergentes				■	■	■						
Redacción de publicación						■					■	
Publicación en revista indexada						■					■	
Participación en congreso										■		
Jefe en editor de podcast Q-UAM-1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colaboraciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Ciudad de México a 20 de agosto de 2024

Dr. Román Linares Romero
Presidente del Consejo Divisional de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Estimado Dr. Linares,

a través de este medio le informamos que el Departamento de Química en su conjunto analizó los informes del año 2023-2024 y sus respectivos planes de trabajo del año 2024-2025 de los profesores:

Dr. Juan Edgar Carrera Crespo
Dr. Ponciano García Gutiérrez
Dr. Gregorio Guzmán González
Dr. José Luis Ortíz Quiñonez
Dr. Ricardo Atahualpa Peralta Ávila
Dr. Alexander Pérez de la Luz
Dr. Víctor Manuel Trejos Montoya

Dicho análisis nos lleva a solicitar la prórroga de las respectivas plazas para el año 2024-2025.

Sin más por el momento quedamos a sus órdenes por cualquier duda o comentario que tenga a esta solicitud.

Atentamente

Dra. Liliana Iraís Vera Robles
Jefa del Área de Biofisiología

Dra. Nancy Coromoto Martín Guaregua
Jefa del Área de Catálisis

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Departamento de Química

Ave. Ferrocarril San Rafael Atlixco 185. Col. Leyes de Reforma 1A Sección. Iztapalapa C.P. 09310. CdMx, México.
Apartado Postal 55-534.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**



Dra. Laura Galicia Luis
Jefa del Área de Electroquímica



Dr. Salomón Cordero Sánchez
Jefe del Área de Físicoquímica de Superficies



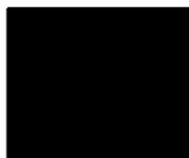
Dra. Rubicelia Vargas Fosada
Jefa del Área de Físicoquímica Teórica



Dr. Guillermo Arnulfo Vázquez Coutiño
Jefe del Área de Química Analítica



Dr. Rodolfo Esquivel Olea
Jefe del Área de Química Cuántica



Dr. Eduardo González Zamora
Jefe del Área de Química Inorgánica



Dr. Jorge Garza Olguín
Jefe del Departamento de Química

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Departamento de Química

Ave. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186. Col. Leyes de Reforma 1A, Sección. Iztapalapa C.P. 09310. CdMx, México.
Apartado Postal 55-534.

Intereses clave y habilidades

- Catálisis
- Organometálica
- Química de coordinación
- Química orgánica
- Química inorgánica
- Polímeros de coordinación porosos (PCPs)
- Docencia
- Materiales porosos
- Mecanismos de reacción
- Cristalografía
- Difracción de Rayos X (Polvos y monocristal)
- Técnicas analíticas
- Comunicación científica
- Prolífico en español e inglés
- Básico de coreano
- Intermedio de alemán

Habilidades clave expandidas

Todos los proyectos desarrollados hasta la fecha me ha dotado de un amplio repertorio de habilidades en el área de catálisis como por ejemplo: Heterogeneización de complejos metálicos con actividad catalítica en materiales porosos, síntesis de materiales porosos catalíticamente activos, manejo de complejos organometálicos catalíticamente activos, mecanismos de reacción, caracterización de los complejos catalíticamente activos, experiencia como trabajar con solventes anhidros, cristalografía de rayos X (in-situ o ex-situ), análisis termogravimétrico y caracterización de materiales porosos.

Investigación y educación

Profesor visitante

Octubre 2022 a la fecha

Universidad Autónoma Metropolitana
Iztapalapa

“Heterogenización de complejos catalíticamente activos soportados en sólidos con alta área superficial”

Para la estancia como profesor visitante en la UAM-Iztapalapa, se propone la racionalización y desarrollo de materiales porosos que puedan desarrollar sitios de metales semi abiertos en la estructura para su uso en catálisis. Para esto se propone sintetizar diferentes tipos de materiales con ligantes hemilábiles que permitan el fácil acceso a estas especies catalíticamente activas. Además, explorar la posibilidad de utilizar estos materiales como catalizadores selectivos, ya que debido al tamaño del poro o la arquitectura de la red porosa del material, se pueden favorecer la formación de ciertos productos. Esto plantea un nuevo enfoque de cómo hacer catálisis en estos materiales porosos, el cual puede ser pilar para desarrollar una nueva generación de catálisis en materiales porosos y sus múltiples aplicaciones.

Postdoctorado en Ciencia de Materiales

Septiembre 2021 a Septiembre 2022

Supervisor: Prof. Nak Cheon Jeong

Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST), Corea

“Diseño para instalar complejos organometálicos de baja valencia, catalíticamente activos, soportados en materiales porosos funcionalizados por donantes heterocíclicos P-N”

Postdoctorado financiado por el prestigioso programa **“Brain Pool (BP)”** en la universidad DGIST, bajo la supervisión del Prof. Nak Cheon Jeong. El proyecto se centrará en heterogeneizar catalizadores orgometálicos activos de baja valencia en materiales porosos, incorporando grupos donantes heterocíclicos P-N en materiales.

La instalación de metales con baja valencia en sistemas heterogéneos es de gran interés para la comunidad científica y para la industria debido a la alta reactividad, baja toxicidad y gran abundancia.

Postdoctorado en Química inorgánica

Abril 2021 a Agosto 2021

Supervisores: Prof. Christian Doonan

Prof. Christopher Sumbly

Universidad de Adelaide, Australia

“Efecto de la flexibilidad en un material poroso debido al aislamiento de complejos de Cobre (I) con actividad catalítica”

Investigador postdoctoral financiado por **ARC Australia** en la Universidad de Adelaide bajo la supervisión de los Prof. Christopher Sumbly, y el Prof. Christian Doonan, mismos supervisores del doctorado. Este proyecto involucró la heterogeneización complejos de Cobre (I) con actividad catalítica en polímeros de coordinación porosos, los cuales exhiben flexibilidad debido a estímulos externos como la presión. El proceso produce cambios drásticos en la coordinación del metal, los cuales ven afectadas sus propiedades catalíticas y de adsorción. Estos materiales que responden a estímulos externos son grandes candidatos para emplearse en diseñar nuevos catalizadores que pudieran ofrecer interesante selectividad para catalizar ciertas moléculas. Dicha propiedad es muy importante para poder desarrollar nuevos catalizadores de interés para industria química.

Doctorado en Química inorgánica

Noviembre 2017 a April 2021

Supervisores: Prof. Christian Doonan

Prof. Christopher Sumbly

Universidad de Adelaide, Australia

“Aislamiento de estructuras organometálicas con centros catalíticamente activos mediante la modificación post sintética de materiales porosos”

Doctorado obtenido en la **Universidad de Adelaide** graduado con honores y mención honorífica, financiado por una **Beca Internacional por la Universidad de Adelaide**; galardonado con el premio a la "mejor publicación en 2020" de la Universidad de Adelaide. La investigación desarrollada en el doctorado se enfocó en la heterogeneización de especies organometálicas con centros catalíticamente activos, caracterizadas estructuralmente dentro de un polímero de coordinación poroso. El trabajo aprovecha las características intrínsecas del material (porosidad y cristalinidad) para catalizar reacciones en fase gaseosa de importancia industrial. Los resultados obtenidos destacan la importancia de la heterogeneización en materiales porosos y el amplio potencial que tienen como catalizadores.. Debido a que estos complejos son aislados en materiales poroso, las reacciones pueden ser llevada a cabo en fase gaseosa, aprovechando al máximo las propiedades de los materiales microporosos y la actividad catalítica de las especies inmóviles.

Maestría en Ciencias (Ingeniería de materiales)

2014 a 2016

Supervisor: Prof. Ilich A. Ibarra

Instituto de Materiales (UNAM), Mexico

“Mejora de la captura de CO₂ en materiales porosos a través de un efecto denominado llamado cuello de botella”

Desarrollo con éxito seis proyectos de investigación como parte del programa de maestría en la **Universidad Nacional Autónoma de México**. La investigación llevada a cabo durante estos estudios se enfocó en los efectos de confinamiento que solventes como agua y etanol tienen dentro de diferentes materiales porosos y su efecto en la captura de CO₂. Los resultados obtenidos amplían nuestra comprensión del efecto bautizado como “cuello de botella”, este efecto es importante para poder producir nuevos y superiores materiales porosos. Durante mi

maestría adquirí una valiosa experiencia en técnicas de caracterización tales como análisis termogravimétrico, análisis de adsorción de gases, difracción de rayos X en polvo, espectroscopia de RMN y espectroscopia de FTIR.

Licenciatura en ingeniería química (UNAM)

2008 a 2013

UNAM, Mexico

Experiencia profesional

Asesor Financiero en Seguros Monterrey New York Life (Mexico)

2016 a 2017

Asesoramiento profesional a diferentes sectores de la población para identificar sus metas financieras a corto, mediano y largo plazo. Conocimiento en software financiero que me ayudó a desarrollar un plan que detecta la necesidad actual del cliente y diseña un plan para ayudarlo a alcanzar sus metas financieras.

Dupont (Mexico)

2012 a 2014

Profundo conocimiento en el manejo de polímeros en el área industrial de pintura y recubrimiento en la región de Latinoamérica. Trabajar y negociar con los líderes mundiales de abastecimiento, fabricación y desarrollo de nuevos productos, así como amplio conocimiento en innovaciones de expansión e iniciativas de ahorro.

Experiencia en docencia

Profesor visitante

2022 a actualidad - Clases impartidas en la Universidad Autónoma Metropolitana (México), en materias como Química inorgánica I y II Illy Cursos complementarios.

Profesor de asignatura

2014 a 2015 – Clases impartidas en la Universidad Nacional Autónoma de México (México), enfocado principalmente en la enseñanza de química general para estudiantes de primer ingreso.

Profesor de asignatura en laboratorio

2019 a 2021 - Clases impartidas en el laboratorio de primer y segundo año en la Universidad de Adelaide (Australia), enfocado principalmente en la enseñanza de química general.

Impartición en diplomado de plásticos

2016 – Partición en diplomado de plásticos en el módulo: "Los Polímeros". Enseñanza de temas como el uso de diferentes tipos de técnicas de polimerización y sus aplicaciones en la industria de la pintura.

Publicaciones

Publicaciones indexadas

1) *The role of dynamic metal-ligand bonds in metal-organic framework chemistry*

Juan L Obeso, Michael T Huxley*, Carolina Leyva, J Gabriel Flores, N Martín-Guaregua, Margarita Viniegra, Julia Aguilar-Pliego, José Antonio de los Reyes, Ilich A Ibarra*, **Ricardo A Peralta***. Coordination Chemistry Reviews, **2023**. DOI: 10.1016/j.ccr.2023.215403.

2) *Chemical transformations of highly toxic H₂S to promising clean energy in MOFs*

Juan L. Obeso, Daniel R. Amaro, Catalina V. Flores, Aída Gutiérrez-Alejandre, **Ricardo A. Peralta**, Carolina Leyva,* Ilich A. Ibarra*. *Coordination Chemistry Reviews.*, **2023**. DOI: 10.1016/j.ccr.2023.215135.

3) *Highly Active Gas Phase Organometallic Catalysis Supported Within Metal-organic Framework Pores*

Ricardo A. Peralta, Michael T. Huxley, Jack D. Evans, Thomas Fallon, Haijie Cao, Maoxia He, Xiu Song Zhao, Stefano Agnoli, Christopher J. Sumbly and Christian J. Doonan, *J. Am. Chem. Soc., Chemical Society*, **2020**. DOI: 10.1021/jacs.0c05286.

4) *Low-Valent Metals in Metal-Organic Frameworks Via Post-Synthetic Modification*

Juan L Obeso, Michael T Huxley, José Antonio de Los Reyes, Simon M Humphrey, Ilich A Ibarra, **Ricardo A Peralta***, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2023**. DOI: 10.1002/ange.202309025.

5) *Switchable Metal Sites in Metal-Organic Framework MFM-300 (Sc): Lewis Acid Catalysis Driven by Metal-Hemilabile Linker Bond Dynamics*

Ricardo A Peralta, Pengbo Lyu, Alfredo López-Olvera, Juan L Obeso, Carolina Leyva, Nak Cheon Jeong, Ilich Ibarra, Guillaume Maurin. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**. DOI: 10.1002/ange.202210857.

6) *Intramolecular Tricarbonyl-Ene Reactions and α -Hydroxy- β -Diketone Rearrangements Inspired by the Biosynthesis of Polycyclic Polyprenylated Acylphloroglucinol Natural Products*

Andreas B. zur Bonsen, **Ricardo A. Peralta**, Thomas Fallon, David M. Huang, Jonathan H. George, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**. DOI: 10.1002/anie.202203311.

7) *Dynamic weak coordination bonding of chlorocarbons enhances the catalytic performance of a metal-organic framework material*

Sun Ho Park, **Ricardo A. Peralta**, Dohyun Moon, and Nak Cheon Jeong, *J. Mater. Chem. A*, **2022**. DOI: 10.1039/D2TA06208A.

8) *From pollution to energy storage: leveraging hydrogen sulfide with SU-101 cathodes in lithium–sulfur batteries*

Raul A Marquez, Juan L Obeso, Rinish Reddy Vaidyula, Valeria B López-Cervantes, **Ricardo A Peralta**, Pablo Marín Rosas, José Antonio de los Reyes, C Buddie Mullins, Ilich A Ibarra, *J. Mater. Chem. A*, **2024**. DOI: 10.1039/D4TA03620D.

9) *Engineering catalysis within a saturated In(III) based MOF possessing dynamic ligand-metal bonding*

Ricardo Peralta, Michael Huxley, Pengbo Lyu, Mariana Díaz-Ramírez, Sun Ho Park, Juan Obeso, Carolina Leyva, Cheol Heo, Jang, Sejin, Ja Hun Kwak, Guillaume Maurin, Ilich A. Ibarra and Nak Cheon Jeong *ACS Applied Materials & Interfaces*, **2022**. DOI: 10.1021/acsami.2c19984.

10) *Coordination modulated On-Off Switching of Flexibility in a Metal-organic framework*

Jorge Albalad, **Ricardo A. Peralta**, Michael T. Huxley, Steven Tsoukatos, Zhaolin Shi, Yue-Biao Zhang, Jack D. Evans, Christopher J. Sumbly and Christian J. Doonan, *Chem. Sci.*, **2021**. DOI:10.1039/D1SC04712D.

11) *Al (iii)-based MOF for the selective adsorption of phosphate and arsenate from aqueous solutions*

Juan L Obeso, Herlys Viltres, Catalina V Flores, Valeria B López-Cervantes, Camilo Serrano-Fuentes, Amin Reza Rajabzadeh, Seshasai Srinivasan, **Ricardo A Peralta***, Ilich A Ibarra*, Carolina Leyva*. *RSC Applied Interfaces*, **2023**. DOI: 10.1039/d3lf00061c.

12) *MOF-based catalysts: insights into the chemical transformation of greenhouse and toxic gases*

Juan L Obeso, J Gabriel Flores, Catalina V Flores, Michael T Huxley, José Antonio de Los Reyes, **Ricardo A Peralta***, Ilich A Ibarra, Carolina* and Leyva*. *Chem. Commun.*, **2023**. DOI: 10.1039/D3CC03148A.

13) *A Metal-organic Framework Supported Iridium Catalyst for the Gas Phase Hydrogenation of Ethylene*

Ricardo A. Peralta, Michael Huxley, Zhaolin Shi, Yue-Biao Zhang, Christopher J. Sumbly and Christian J. Doonan. *Chem. Commun.*, **2020**. DOI:10.1039/D0CC06058E.

14) *“Gas-phase organometallic catalysis in MFM-300 (Sc) provided by switchable dynamic metal sites”*

Juan L Obeso, Alfredo López-Olvera, Catalina V Flores, **Ricardo A Peralta**,* Ilich A Ibarra* and Carolina Leyva*. *Chem. Commun.*, 2023. DOI: 10.1039/D2CC06935K.

15) *CO₂ capture enhancement in InOF-1 via a bottleneck effect of confined ethanol*

Ricardo A. Peralta, Alberto Campos-Reales-Pineda, Heriberto Pfeiffer, J. Raziel Alvarez, J. Antonio Zarate, Jorge Balmaseda, Eduardo Gonzalez-Zamora, Ana Martinez, Diego Martinez-Otero, Vojtech Jancik and Ilich A. Ibarra. *Chem. Commun.*, 2016. DOI: 10.1039/c6cc04734c.

16) *Water adsorption properties of a Sc(III) porous coordination polymer for CO₂ capture applications.*

J. Raziel Alvarez, **Ricardo A. Peralta**, Jorge Balmaseda, Eduardo González-Zamora and Ilich A. Ibarra. *Inorg. Chem. Front*, 2015. DOI: 10.1039/c5qi000176e.

17) *Carbon dioxide capture in the presence of water vapour in InOF-1*

Ricardo A. Peralta, Brenda Alcántar-Vázquez, Mayra Sánchez-Serratos, Eduardo González-Zamora and Ilich A. Ibarra. *Inorg. Chem. Front*, 2015. DOI: 10.1039/C5QI00077G.

18) *Biomimetic Synthesis Enables the Structure Revision of Littoridials E and F and Drychampon B*

Tomás Vieira de Castro, Oussama Yahiaoui, **Ricardo A. Peralta**, Thomas Fallon, Victor Lee, and Jonathan H. George. *Org. Lett.*, 2020. DOI: 10.1021/acs.orglett.0c03156.

19) *“Lewis Acid-catalyzed Ring-opening Alcoholysis of Cyclohexene Oxide: The Role of Open Metal Sites in the Bi-based Metal-Organic Framework SU-101”*

Juan L. Obeso, J. Gabriel Flores, Catalina V. Flores, Reyna Rios-Escobedo, Julia Aguilar-Pliego, A. Ken Inge, José Antonio de los Reyes, **Ricardo A. Peralta**,* Ilich A. Ibarra* and Carolina Leyva*. *ChemCatChem.*, 2023. DOI: 10.1002/cctc.202300471.

20) *Single-crystal to Single-crystal transformations of MOF-supported, site-isolated trigonal planar Cu(I) complexes with labile ligands*

Ricardo A. Peralta, Michael T. Huxley, Jorge Albalad, Christopher J. Sumbly and Christian J. Doonan, *Inorg. Chem.*, 2021. DOI: 10.1021/acs.inorgchem.1c00849.

21) *SO₂ Capture at Low Pressure in a Prototypical MIL-53 Aluminum MOF Family: The Influence of Pore Expansion*

Alfredo López-Olvera, J. Antonio Zárata, Juan L. Obeso, Elí Sánchez-González, José Antonio de los Reyes, **Ricardo A. Peralta**, Eduardo González-Zamora and Ilich A. Ibarra. *Inorg. Chem.*, 2023. DOI: 10.1021/acs.inorgchem.3c03179.

22) *A Bi(III)-based Metal-Organic Framework as an efficient heterogeneous catalyst for the CO₂ cycloaddition reaction*

Juan L. Obeso, J. Gabriel Flores, Catalina V. Flores, Valeria B. López-Cervantes, V. Martínez-Jiménez, José Antonio de los Reyes, Enrique Lima, Diego Solis-Ibarra, Ilich A. Ibarra,* Carolina Leyva* and **Ricardo A. Peralta***. *Chemcatchem.*, 2023. DOI: 10.1039/D3DT01743E.

23) *Spent coffee ground-calcium alginate biosorbent for adsorptive removal of methylene blue from aqueous solutions*

Catalina V. Flores, Juan L. Obeso, Herlys Viltres, Enelio Torres-García, Amin Reza Rajabzadeh, Seshasai Srinivasan, **Ricardo A. Peralta***, Ilich A. Ibarra,* and Carolina Leyva*. *RSC Sustainability*, 2023. DOI: 10.1039/D3SU00365E.

24) *Room-temperature synthesis of bimetallic ZnCu-MOF-74 as adsorbent for tetracycline removal from aqueous solution*

Catalina V. Flores, Andy Machín-Garriga, Juan L. Obeso, J. Gabriel Flores, Ilich A. Ibarra, Nora S. Portillo-Vélez,* Carolina Leyva* and **Ricardo A. Peralta***. *Dalton Transactions*, 2024. Recientemente aceptado.

25) *CYCU-3: an Al(III)-based MOF for SO₂ capture and detection*

Juan L Obeso, Valeria B López-Cervantes, Catalina V Flores, Ana Martínez, Yoarhy Amador-Sánchez, NS Portillo-Velez, Hugo A Lara-García, Carolina Leyva, Diego Solis-Ibarra,* and **Ricardo A Peralta***. Dalton Transactions, **2023**. DOI: 10.1039/D3DT04073A.

26) APTES functionalization in SBA-15: the effect on SO₂ capture and detection applications

Juan L Obeso, Valeria B López Cervantes, Catalina V Flores, Celene García-Carvajal, Carlos E Garduño-Albino, **Ricardo A Peralta**, Víctor M Trejos, L Huerta Arcos, Ilich A Ibarra, Diego Solis-Ibarra, Salomón Cordero-Sánchez, Nora S Portillo-Vélez, J Marcos Esparza-Schulz. Dalton Transactions, **2024**. DOI: 10.1039/d4dt01283f.

27) MOF Matrix Isolation: Cooperative Conformational Mobility Enables Reliable Single Crystal Transformations

Ricardo A. Peralta, Michael T. Huxley, Rosemary Young, Oliver M. Linder-Patton, Jack D. Evans, Christian J. Doonan, and Christopher J. Sumbly. *Faraday Discuss.*, **2020**. DOI: 10.1039/d0fd00012d.

28) Efficient and effective removal of toluene from aqueous solution using MIL-100 (Fe)

Catalina V Flores, Juan L Obeso, Herlys Viltres Cobas, **Ricardo A Peralta**,* Ilich A Ibarra,* Carolina Leyva*. *Environmental Science: Water Research & Technology*, **2024**. DOI: 10.1039/D4EW00503A.

29) CO₂ capture in the presence of water vapour in MIL-53(Al)

Mayra Sánchez-Serratos, Peter A. Bayliss, **Ricardo A. Peralta**, Eduardo González-Zamora, Enrique Lima and Ilich A. Ibarra. *New J. Chem.*, **2016**. DOI: 10.1039/c5nj02312b.

30) Water Adsorption Properties of NOTT-401 and CO₂ Capture under Humid Conditions

Elí Sánchez-González, J. Raziel Alvarez, **Ricardo A. Peralta**, Alberto Campos-Reales-Pineda, Adriana Tejeda-Cruz, Enrique Lima, Jorge Balmaseda, Eduardo González-Zamora and Ilich A. Ibarra. *ACS Omega*, **2016**. DOI: 10.1021/acsomega.6b00102.

31) Evaluation of the catalytic activity of Zn-MOF-74 for the alcoholysis of cyclohexene oxide

J. Gabriel Flores, Juan L. Obeso, V. Martínez-Jiménez, Nancy Martín-Guaregua, Alejandro Islas-Jácome, Eduardo González-Zamora, Héctor Serrano-Espejel, Britney Mondragón-Rodríguez, Carolina Leyva, Ilich A. Ibarra, **Ricardo A. Peralta**,* Julia Aguilar-Pliego* and José Antonio de los Reyes*. *RSC Advances*, **2023**. DOI: 10.1039/D3RA03122E.

32) CO₂ Capture under Humid Conditions in NH₂-MIL-53(Al): the Influence of the Amine Functional Group

Ricardo A. Peralta, Antonio Zárate, Peter A. Bayliss, Rowena Howie, Mayra Sánchez-Serratos, Paulina Carmona-Monroy, Diego Solís-Ibarra, Eduardo González-Zamora and Ilich A. Ibarra. *RSC Advances*, **2016**. DOI: 10.1039/C5RA26517G.

33) Ho(III)-Based Metal–Organic Framework for Water Pollution Treatment: Insights into Sensitive Phosphate Removal and Sensing in Aqueous Solution

Juan L Obeso, Valeria B López-Cervantes, Catalina V Flores, Herlys Viltres, Camilo Serrano-Fuentes, Leonardo Herrera-Zuñiga, NS Portillo-Vélez, **Ricardo A Peralta**, Diego Solis-Ibarra, Ilich A Ibarra, Carolina Leyva. *ACS Sustainable Resource Management*, **2024**. DOI: 10.1002/slct.202304860.

34) Al (III)-based MOF for tetracycline removal from water: Adsorption performance and mechanism

Juan L Obeso, Catalina V Flores, Mourad Boujnah, Herlys Viltres, Christian A Celaya, Pablo Marín Rosas, J Marcos Esparza-Schulz, Ilich A Ibarra, Salomón Cordero-Sánchez,* **Ricardo A Peralta**,* Carolina Leyva*. *Journal of Solid State Chemistry*, **2024**. DOI: 10.1016/j.jssc.2024.124908.

35) Boosted Photocatalytic Activity of Zn/Al-Based Layered Double Hydroxides Through Cobalt Incorporation for Phenol Degradation

Nora S Portillo-Vélez*, Mónica E Velásquez-Torres, Raúl Pérez-Hernández, Ilich A Ibarra, **Ricardo A Peralta**,* Francisco Tzompantzi*. *ChemistrySelect*, **2024**. DOI: 10.1002/slct.202304860.

Presentación en congresos

- 1) **Segunda conferencia nacional de termodinámica** Puebla (México), 6-9 Marzo 2016. Poster: “Carbon dioxide capture in presence of water vapour in InOF-1”
- 2) **Australian Synchrotron User Meeting 2021** Melbourne (Australia) 23-24-Noviembre 2021. Presentación oral “Coordination modulated On-Off Switching of Flexibility in a Metal-organic framework”
- 3) **Australian Synchrotron User Meeting 2020** Melbourne (Australia) 19-20-Noviembre 2020. Presentación oral “Highly Active Gas-Phase Organometallic Catalysis Supported Within MOF Pores”
- 4) **University of Adelaide SA One-Day Synthesis Symposium** Adelaide (Australia) 16 Abril 2021 Presentación oral “Single-crystal to Single-crystal transformations of MOF-supported, site-isolated trigonal planar Cu(I) complexes with labile ligands”
- 5) **#LatinXChem2021** En línea, 20 Septiembre 2021. Poster “Single-crystal to Single-crystal transformations of MOF-supported, site-isolated trigonal planar Cu(I) complexes with labile ligands”
- 6) **129 th General Meeting of the Korean Chemical Society** Jeju (Corea) 14 Abril 2022 Poster presentation “Switchable Metal Sites in MFM-300(Sc): Lewis Acid Catalysis Driven by Metal-Hemilabile Linker Bond Dynamics”
- 7) **Inorganic Summer Symposium** Busan (Corea) 24 Junio 2022. Presentación “Heterogenization of a saturated Sc(III) base MOF with catalytic activities: Driven by Metal-Hemilabile Linker Bond Dynamics”
- 8) **#LatinXChem2022** En línea, 28 Noviembre 2022. Poster “Dynamic weak coordination bonding of chlorocarbons enhances the catalytic performance of a metal-organic framework material”
- 9) **Seminario en la Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco** Ciudad de México (México) 14 Diciembre 2022. Presentación “Heterogenización de complejos catalíticamente activos soportados en sólidos con alta área superficial”
- 10) **El Capítulo Estudiantil-IIM-SMMARTER-MRS junto con el Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM.** Ciudad de México (México) 14 Diciembre 2022. Presentación “Heterogenización de complejos catalíticamente activos soportados en sólidos con alta área superficial”
- 11) **Accelerate Science Together - A Greener Journey: Leveraging sustainable materials, Merck.** En línea, 22 de Septiembre 2023. “Accelerate Science Together - A Greener Journey: Leveraging sustainable materials”
- 12) **Foro Cambio climático 2023 UAM-Iztapalapa,** 21 de Septiembre del 2023. “Captura de dióxido de carbono con material poroso Zn-MOF-74”
- 13) **XLIII Simposio en Tecnología Avanzada.** CDMX (México) 20 de junio 2024. Oral presentation. “Heterogenización de complejos catalíticamente activos soportados en sólidos con alta área superficial”.
- 14) **“9th International Conference on Metal-Organic Frameworks and Open Frameworks Compounds”.** Singapore. 15-19 de Julio de 2024. Poster. “CYCU-3: an Al(III)-based MOF for SO₂ capture and detection”.

Divulgación de la ciencia

- 1) **Organizador en las actividades del “Instituto Carlos Graef 2024,** Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería”, 18 de mayo del 2024.
- 2) **Participación en las actividades del “Instituto Carlos Graef 2022,** Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería”, 10 de diciembre del 2022.
- 3) **Participación en el Podcast del Departamento de Química Q-UAM-I** con la cápsula titulada “La ciencia detrás del chocolate perfecto”. 08 de mayo del 2023.
- 4) **Participación en las actividades de la “Feria Científica en el centro Granjas México”,** 14 de junio del 2023.
- 5) **Participantes en el Foro Salud y Bienestar. UAM-Iztapalapa.** Poster. “El Podcast del Departamento de Química de la UAM-I”. 26 de Junio del 2023.
- 6) **Gaceta Tlecaxiti,** no. 2 “Los cristales más grandes del Mundo”, 30 de noviembre del 2022.

- 7) ***Gaceta Tlecaxiti***, no. 3 “¡Unete a nosotros y descubre lo fascinante que es la química en la UAM-I!”, 7 de junio del 2023.
- 8) ***Revista Materiales Avanzados, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM***, No. 3. “El camino histórico de los materiales reticulares porosos” Aceptado
- 9) **Editor en jefe del Podcast del Departamento de Química Q-UAM-I.** (7 de Junio del 2023 – Continua). Mis principales responsabilidades son:
 - I. Promover el podcast
 - II. Recibir los escritos de los posibles podcasts.
 - III. Hacer una revisión para ver si es adecuado el contenido y el lenguaje usado.
 - IV. Enviar a dos colegas que revisen el escrito.
 - V. Generar una versión final de acuerdo a los comentarios de revisores y autores.
 - VI. Grabar la lectura del texto.
 - VII. Musicalizar la grabación.
 - VIII. Publicarlo en anchor y de ahí se va a varias emisoras.
 - IX. Entrega de reconocimiento
- 10) **Foro Salud y Bienestar 2023 UAM-Iztapalapa**, 26 y 27 de junio del 2023. “Podcast del Departamento de Química en la Universidad Autónoma Metropolitana Q-UAM-I”
- 11) **Foro equidad e inclusión 2023 UAM-Iztapalapa**, 29 y 30 de agosto del 2023. “Podcast del Departamento de Química en la Universidad Autónoma Metropolitana Q-UAM-I”
- 12) **Foro Cambio climático 2023 UAM-Iztapalapa**, 21 de Septiembre del 2023. “Podcast del Departamento de Química en la Universidad Autónoma Metropolitana Q-UAM-I”
- 13) **Participación en las actividades del “Instituto Carlos Graef 2023**, Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería”, 14 de octubre del 2023. Química.
- 14) **Participación en las actividades del “Instituto Carlos Graef 202**, Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería”, 21 de octubre del 2023. Física.

Proyectos financiados

- 1) ***Programa especial de apoyo a proyecto de docencia e investigación 2023.*** Estimular el desarrollo de proyectos de docencia e investigación científica e incentivar al personal académico. Proyecto: “Diseño de materiales porosos dinámicos y su inmovilización para la generación de sistemas catalíticamente activos”. Monto financiado: 50,000 MXN. Vigencia: 08 de marzo del 2023 – 08 de marzo del 2024.
- 2) ***Convocatoria para la postulación de Proyectos de Investigación relacionados con Desafíos Actuales.*** Proyecto: “Bio-MOFs: Hacia la erradicación selectiva de contaminantes emergentes en aguas”. Monto financiado: 500,000 MXN. Vigencia: 01 de mayo del 2024 – 30 de abril del 2025.
- 3) ***Convocatoria 2024 para presentar proyectos científicos, de desarrollo tecnológico e innovación y divulgación para la atención de problemas específicos de la Ciudad de México.*** Proyecto: “Sustancia del conocimiento charlas itinerantes por la Química”. Monto financiado: 930,646.06 MXN. Vigencia: 02 de septiembre del 2024 – 31 de enero del 2026.

Referencias

Prof. Nak Cheon Jeong

Supervisor de postdoctorado

Daegu Gyeongbuk Institute of Science and
Technology (DGIST)

Director: Department of Emerging

Materials Science

KOREA 42988

Korea



[Redacted phone number]



[Redacted email address] [dgist.ac.kr](mailto:[Redacted]@dgist.ac.kr)

www.nclab.dgist.ac.kr

Prof. Christopher Sumby

Supervisor de postdoctorado y doctorado

University of Adelaide

Department of Chemistry

The University of Adelaide,

AUSTRALIA 5005

Australia



[Redacted phone number]



[Redacted email address] [@adelaide.edu.au](mailto:[Redacted]@adelaide.edu.au)

www.sumbydoonangroup.com

Prof. Christian Doonan

Supervisor de postdoctorado y doctorado

University of Adelaide

Director: Centre of Advance

Nanomaterials

The University of Adelaide,

AUSTRALIA 5005

Australia



[Redacted phone number]



[Redacted email address] [adelaide.edu.au](mailto:[Redacted]@adelaide.edu.au)

www.sumbydoonangroup.com

Prof. Ilich A. Ibarra

Supervisor de maestría

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones en Materiales

Secretario académico

Circuito exterior Ciudad Universitaria

Tel. [Redacted]



[Redacted email address] [unam.mx](mailto:[Redacted]@unam.mx)

www.iim.unam.mx/ilich/