



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
**CIENCIAS
QUÍMICAS**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES,
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023 Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

PROGRAMA DE ACTIVIDADES



www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Créditos

**Presidente de la Sociedad Química de México, A.C.
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo**

**Presidente Nacional electo y Presidente de Congresos
Dr. David Quintanar Guerrero**

**Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra**

**Directora de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San
Luis Potosí
Dra. Alma Gabriela Palestino Escobedo**

**Presidenta del Comité Organizador Local del CISQM2023
Dra. Denisse Atenea de Loera Carrera**

**Coordinador del CISQM2023
Dr. Alfonso Ramón García Márquez**

**Comité Organizador Local
Alma Gabriela Palestino Escobedo
Denisse Atenea de Loera Carrera
Gabriela Navarro Tovar
Lluvia Itzel López López
Perla del Carmen Niño Moreno
Laura Angélica Hernández Alvarado
Edgar Alejandro Turrubiartes Martínez
Aide del Carmen Cruces Ríos
Enrique Trejo Santana
Juana Alvarado Rodríguez**

1

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**Juan Ismael Padrón Paez
Héctor Reynoso Ponce
Laura Alejandra García Galindo
Aida Jimena Velarde Salcedo
Lilia Esther Landín Rodríguez
Francisca Johana Aguilar Costilla
Silvia Elena Loredo Carrillo
Yolanda Terán Figueroa
Rodolfo González Chávez**

Comité Organizador, Sociedad Química de México, A.C.

**Alfonso Ramón García Márquez
Annia Galano Jiménez
Delia Quintana Zavala
Eduardo González Zamora
Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
José Antonio Valencia Bravo
Marcela Castillo Figa
María Olivia Noguez Córdova
Rosa Luisa Santillán Baca
Wendy Fanny Brito Loeza**

Comisión de Investigación

**Dr. Alfonso Ramón García Márquez
Dr. David Quintanar Guerrero
Dr. Eduardo González Zamora
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Dra. Annia Galano Jiménez
Dra. Delia Quintana Zavala**

**Dra. María del Rocío Redón de la Fuente
Dra. María Olivia Noguez Córdova
Dra. Mariana Ortiz Reynoso
Dra. Rosa Luisa Santillán Baca
M. en C. Wendy Fanny Brito Loeza**

2

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Comisión de Tecnología Desarrollo Tecnológico

Dr. David Quintanar Guerrero
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Dra. Delia Quintana Zavala
I.Q. José Antonio Valencia Bravo
M. en C. Marcela Castillo Figa
M. en C. Wendy Fanny Brito Loeza

Comité Científico Evaluador

Dr. Alberto Vela
Dr. Alejandro Islas Jacome
Dr. Alejandro Cordero Vargas
Dr. Alfonso Ramón García Márquez
Dra. Alicia Grajales Lagunes
M. en I. Ana Luisa Alarcón Jiménez
Dr. Antonio Martínez Richa
Dra. Araceli Peña
Dr. Benjamín Velasco Bejarano
Dr. Carlos Jesús Cortés García
Dra. Clarisa Villegas Gómez
Dra. Clelia De la Peña Seaman
Dra. Delia Quintana Zavala
PhD. Eduardo González-Zamora
Dr. Eduardo Bárzana García
Dr. Erik Beristain Montiel
Dr. Fernando León Cedeño
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Dr. Francisco Guillermo Mendoza Hoffmann
Dr. Francisco Javier Garfias Vásquez
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
Dr Gonzalo Joaquín Mena Rejón
Dr. Gumersindo Mirón López
Dr. Gustavo Adolfo Zelada Guillén

M.C. Héctor Reynoso Ponce
Dr. Israel Razo Soto
Dra. Itzel Guerrero Ríos
Dr. J. Francisco Gómez García
Dr. en C. J. Jesús Hernández Trujillo
Dr. Jannú Ricardo Casanova Moreno
Dr. Jesús Armando Luján Montelongo
Ph.D. Jonathan Román Valdez Camacho
Dr. Jorge Martín del Campo Ramírez
Dr. José Norberto Farfán García
Dr. Juan Arturo Mendoza Nieto
Dra. Larissa Alexandrova
Dra. Lluvia Itzel López López
Dr. Luis Gerardo Zepeda Vallejo
Dr. Luis Manuel Peña Rodríguez
Dra. Ma. Catalina Alfaro de la Torre
Dr Manuel Gutiérrez Aguilar
Dr. Marcos Hernández Rodríguez
Maestra en Ciencias de Alimentos
María de los Ángeles Valdivia López
Dr. María del Jesús Rosales Hoz
Dra. María del Pilar Cañizares Macías
Dra. en C.Q.B. María Dolores
Hernández Navarro

3

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023**

"La Química: de México para el Mundo"

Dr. Mariano Sánchez Castellanos
Dra. Martha Magdalena Flores Leonar
Dra. Martha Verónica Escárcega Bobadilla
PhD, Dr. Sci. Mikhail Zolotukhin
Dr. Miquel Gimén Seco
Dra. Paola Gómez-Tagle
Dr. Pedro Roquero Tejeda
Dr. Ricardo Corona Sánchez
Dr. Ricardo A. Peralta Avila
Dr. Rolando David Cáceres Castillo

Expertos/Conferencistas

Dra. Rachel Mata Essayag
Dr. Cecilio Álvarez Toledano
Dr. Joaquín Tamariz Mascarúa
Dr. Alberto Vela Amieva
Dr. Alberto Rojas Hernández
Dra. Elisa Leyva Ramos
Dr. Ignacio González Martínez
Dr. José Alberto Rivera Chávez
Dr. Francisco Elihú Bautista Redonda
Dr. José Antonio Guerrero Analco
Dr. Mario Alberto Figueroa Saldívar
Dra. Veronica Salazar Pereda
Dr. Miguel Ángel Vázquez Guevara
Dr. José Guadalupe López Cortés
Dr. María del Carmen Ortega Alfaro
Dr. Fernando Sartillo Piscil
Dr. Alejandro Cordero Vargas
Dr. Luis Demetrio Miranda
Dr. Jesús Armando Luján Montelongo
Prof. Sam B. Trickey
Prof. José Luis Gázquez Mateos

Dra. Rosa Luisa Santillan Baca
Dr. Rubén Marrero Carballo
Dr. Sergio Rubén Peraza Sánchez
Dr. Sergio Santiago Rozenel Domenella
Dr. Silvia Elena Castillo Blum
Dra. Sofia Moran Ramos
Dr. Víctor Manuel Loyola Vargas
Dra. Violeta Mugica Álvarez
M. en C. Wendy Fanny Brito Loeza
M.M.I.M. Xóchitl González Galván

Prof. Alejandro Toro Labbé
Dra. María del Pilar Cañizares Macías
Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé
Dr. Ricardo Navarro Mendoza
Dr. Julio Arturo Soto Guerrero
Dr. Luis Chacón García
Dr. Juan Carlos Fierro González
Dr. Juan Faustino Aguilera Granja
Dr. Francisco Méndez Ruiz
Dr. Carlos Eduardo Frontana Vázquez
Dr. Roel Cruz Gaona
Dr. Víctor Sánchez Vázquez
Dra. María José Dávila Rodríguez
Ing. Alfonso Hernández Ordoñez
MSC. Lucero Mendez Mancilla
Dra. Susana Edith Medellín Garibay
Dra. Ruth Elena Soria Guerra
Dr. Crescencio Rodríguez Flores
Dra Karla Ramírez-Gualito
Ing. Fernando Hilerio
M. en C. Edgar Vázquez

4

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Moderadores

Dr. Alberto Rojas Hernández
Dr. Alberto Vela Amieva
Dr. Alfonso Ramón García Márquez
Dr. Cecilio Álvarez y Toledano
Dr. Edgar Alejandro Turrubiartes
Martínez
Dr. Eduardo González Zamora
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González
Bravo
Dr. Juan Ismael Padrón Páez
Dr. Rodolfo González Chávez
Dra. Aida Jimena Velarde Salcedo

Dra. Annia Galano Jiménez
Dra. Denisse Atenea de Loera Carrera
Dra. Laura Angélica Hernández Alvarado
Dra. Ma. Catalina Alfaro de la Torre
Dra. Silvia Elena Loredo Carrillo
M. C. Aide del Carmen Cruces Ríos
M. C. Francisca Johana Aguilar Costilla
MMIM. Xóchitl González Galván
Quím. Enrique Trejo Santana

**Administración, Logística, Planeación,
Soporte Técnico, Difusión, Publicación**
Adriana Vázquez Aguirre
Alejandro Nava Sierra
Mauricio Vargas Hernández

Ejecución
Adriana Vázquez Aguirre
Alejandro Nava Sierra
Estefanie Luz Ramírez Cruz
Lizbeth Méndez Martínez
Mauricio Vargas Hernández

Diseño
Alejandro Nava Sierra
Adriana Vázquez Aguirre

Maquetación Programa CISQM2023
Adriana Vázquez Aguirre

**Maquetación y elaboración de la
Colección de Memorias del CISQM2023**
Alejandro Nava Sierra

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Sedes

- 2 de octubre (Conferencias de Sponsors)

En línea



GoTo

- 2 de octubre (Inauguración y Brindis)

**Auditorio Q.I. Rogelio Jiménez, Facultad de Ciencias Químicas,
Universidad Autónoma de San Luis Potosí**



Dirección



Av. Dr. Manuel Nava 608, Bellas Lomas, 78210 San Luis, S.L.P.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- 3-6 de octubre (Sesiones de Conferencias y Carteles Estudiantiles)

Centro Cultural Universitario Bicentenario



Dirección

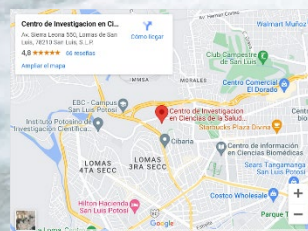


Sierra Leona 550, esquina con Camino a la Presa. Colonia Lomas Segunda Sección C.P. 78210.

- 5 de octubre. SESION DE CARTELES PROFESIONALES
Centro de investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina
CICSaB



Dirección



Av. Sierra Leona 550, Lomas de San Luis, 78210 San Luis, S.L.P.





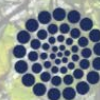
SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



CONAHCYT

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Sedes Formato Virtual

- 2-6 de octubre

En línea



GoTo



www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Categorías de participación

Los interesados podrán asistir al congreso en dos categorías:

1. **Ponente:** Personas que participan en las actividades del congreso de manera presencial o virtual y que presentan uno o más trabajos en modalidad presentación oral y/o cartel (solo presencial).
2. **Asistente:** Personas que participan en las actividades del congreso, que no presentan trabajo

Tipos de contribución

- **Presentación Oral:** Se proporciona un espacio para que, en 12 minutos, el(la) expositor(a) presenten los detalles del trabajo sometido al congreso (trabajo de investigación, protocolos, revisiones, experiencias, etc). Se darán 3 minutos para resolución de preguntas de la audiencia. Se pueden utilizar herramientas en línea, PPT, PDF, etc. Participación virtual o presencial.
- **Carteles (Estudiantil y/o Profesional):** Se proporciona un espacio destinado para la presentación de los carteles en modalidad presencial, el(la) expositor(a) presenten los detalles del trabajo sometido al congreso.

Áreas químicas

- Bioquímica- BIOQ
- Biotecnología- BTEC
- Catálisis- CATL
- Electroquímica- ELEQ
- Físicoquímica- FISQ
- Química Ambiental- QAMB
- Química Analítica – QANA
- Química Bioinorgánica- QBIN
- Química de Alimentos- QALI
- Química de Coloides y Superficies- QCYS
- Química de Materiales- QMAT
- Química de Polímeros- QPOL
- Química de Productos Naturales- QPNT
- Química Inorgánica- QINO
- Química Medicinal- QMED
- Química Metalúrgica- QMET
- Química Nuclear- QNUC
- Química Orgánica- QORG
- Química Organometálica- QOME
- Química Supramolecular- QSM
- Química Sustentable / Verde- QSUS
- Química Teórica y Computacional- QTyC

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Recomendaciones

Asistentes en general:

- Las constancias de asistencia al congreso constancias de conferencias de Sponsors y constancias de presentación de trabajos se entregarán vía correo electrónico después de verificada su participación efectiva en el congreso, 15 días después de finalizado el congreso.
- Manténgase pendiente de su correo electrónico en caso de nuevas comunicaciones por parte del Comité del Congreso.
- El programa de actividades es el mismo tanto para asistentes virtuales como presenciales, excepto las sesiones de carteles que no podrán ser transmitidas en línea.

Congresistas Virtuales:

- Recibirán sus accesos de manera automática 1 día y 1 hora antes de la realización de las actividades.
- Tanto la sala virtual como la presencial estarán enlazadas en tiempo real.
- Se recomienda utilizar internet alámbrico con buen ancho de banda para una mejor experiencia.
- Los enlaces son personales, en caso de que se detecte duplicidad de conexiones se expulsará del sistema una conexión.
- Puede realizar sus preguntas y comentarios a través de la ventana del chat.
- Si tiene alguna dificultad contacte de inmediato al correo congresos@sqm.org.mx

Congresistas presenciales:

- No olvide portar todo el tiempo su identificador (gafete o brazaletes) para poder acceder a las salas.
- Conserve su sana distancia.
- Si tiene alguna dificultad contacte con el personal del staff o diríjase directamente al área de registro.

Disfrute el Congreso

"La química nos une"

10



www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Descargo de responsabilidades:

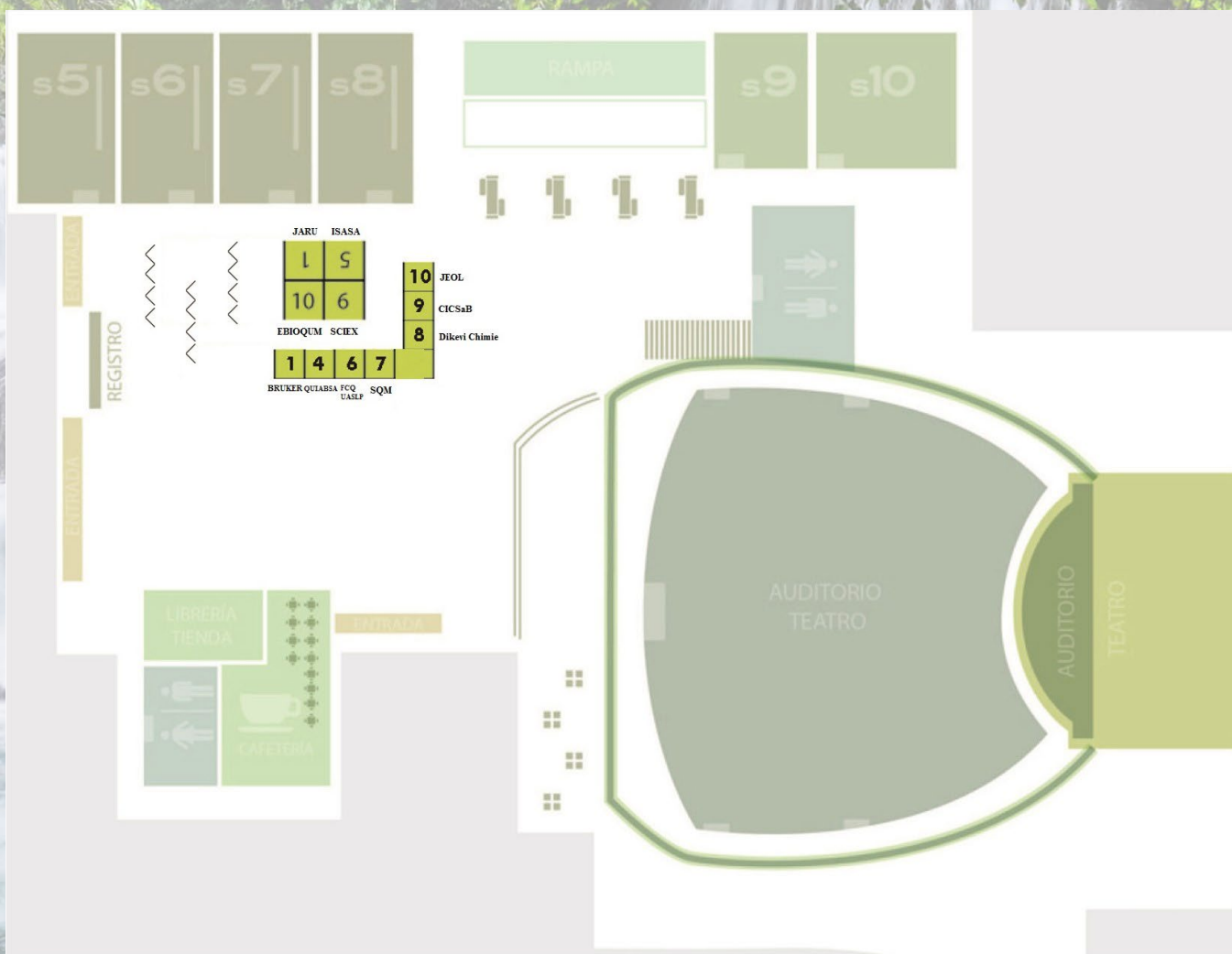
La Sociedad Química de México, A.C. (SQM), emplea los términos alumnos, jóvenes, académicos, etc., aludiendo a ambos géneros con la finalidad de facilitar la lectura; sin embargo, este criterio editorial no determina el compromiso que la SQM asume para consolidar la equidad de género.

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

PLANO
ZONA DE SPONSORS Y
ÁREA DE CARTELES ESTUDIANTILES



Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química de México para el Mundo"



En colaboración con la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en su 145 aniversario

DÍA	LUNES 2 DE OCTUBRE				MARTES 3 DE OCTUBRE			MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE			JUEVES 5 DE OCTUBRE			VIERNES 6 DE OCTUBRE					
HORA																			
9:00											SESIÓN DE CARTELES PRESENCIALES NIVEL ESTUDIANTIL + VISITA POR LA ZONA DE SPONSORS + COFFEE BREAK			SIMPOSIO 6 FISICOQUÍMICA					
9:15	CONFERENCIA SPONSOR 1 ELSEVIER	CONFERENCIA SPONSOR 3 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UASLP		SIMPOSIO 1 PRODUCTOS NATURALES	SESIONES ORALES 1A QMET, QMED	SESIONES ORALES 1B QBIN, QPOL	SIMPOSIO 3 SÍNTESIS ORGÁNICA	SESIONES ORALES 3A CATL, BTEC	SESIONES ORALES 3B QANA, ELEQ	SESIONES ORALES 6A QAMB, QPOL			SESIONES ORALES 6B QORG						
10:15		CONFERENCIA SPONSOR 4 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UASLP								CONFERENCIA SPONSOR 5 CANCELADA									
11:00		CONFERENCIA SPONSOR 2 JARU																	
11:15	RECESO										SESIÓN DE CARTELES PRESENCIALES NIVEL PROFESIONAL								
11:45					INAUGURACIÓN ZONA SPONSORS + COFFEE BREAK			VISITA ZONA SPONSOR + COFFEE BREAK						CONFERENCIA PLENARIA 6					
12:00	CONFERENCIA SPONSOR 6 DIKEVI CHIMIE S.A. DE C.V.		CONFERENCIA SPONSOR 7 BUCHI		CONFERENCIA SPONSOR 8 SCIEIX			CONFERENCIA PLENARIA 1			CONFERENCIA PLENARIA 3			DRA. ELISA LEYVA RAMOS FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UASLP					
12:15	CONFERENCIA SPONSOR 5 BRUKER							DRA. RACHEL MATA ESSAYAG FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM			DR. JOAQUÍN TAMARIZ MASCARÚA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, IPN								
12:45											COMIDA			COMIDA					
13:00	COMIDA				COMIDA			COMIDA											
13:45											SIMPOSIO 5 QUÍMICA ANALÍTICA			SIMPOSIO 7 ELECTROQUÍMICA					
15:00	INAUGURACIÓN				SIMPOSIO 2 QUÍMICA INORGÁNICA			SIMPOSIO 4 QUÍMICA TEÓRICA			SESIONES ORALES 5A QALI, FISO, BIOQ			SESIONES ORALES 5B QPNT, QTYC			SESIONES ORALES 7A QAMB, BTEC		
16:00	BRINDIS																		
17:00											CONFERENCIA PLENARIA 5			CONFERENCIA PLENARIA 7					
17:15											DR. ALBERTO ROJAS HERNÁNDEZ DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, UAM-I			DR. IGNACIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, UAM-I					
18:00																			
18:15																			
19:00					CONFERENCIA PLENARIA 2			CONFERENCIA PLENARIA 4						ENTREGA DE PREMIOS CONCURSO NACIONAL DE CARTELES ESTUDIANTILES + CLAUSURA					
19:45					DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM			PROF. ALBERTO VELA AMIEVA CINVESTAV, IPN											
20:00																			

DÍA	LUNES			
HORA	2 DE OCTUBRE			
9:15	<p>CONFERENCIA SPONSOR 1</p> <p>"¿REINVENTANDO LA RUEDA? IDENTIFICA ESPACIOS DE INNOVACIÓN A PARTIR DE BÚSQUEDAS DE LITERATURA E INFORMACIÓN EFECTIVAS" DRA. MARÍA JOSÉ DÁVILA RODRÍGUEZ</p>		<p>CONFERENCIA SPONSOR 3</p> <p>LA OFERTA EDUCATIVA DE LA FCQ DE LA UASLP MSC. LUCERO MENDEZ MANCILLA Y DRA. SUSANA EDITH MEDELLÍN GARIBAY</p>	<p>CONFERENCIA SPONSOR 5</p> <p>CANCELADA</p>
10:15		<p>CONFERENCIA SPONSOR</p> <p>"ANÁLISIS MODERNOS PARA METALES Y NO METALES"</p>	<p>CONFERENCIA SPONSOR 4</p> <p>UASLP DRA. RUTH ELENA SORIA GUERRA</p>	
11:15	RECESO			
11:45	<p>CONFERENCIA SPONSOR 6</p> <p>"APLICACIONES DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS Y NMR A PROBLEMAS COMUNES" DR. CRESCENCIO RODRÍGUEZ FLORES</p>	<p>CONFERENCIA SPONSOR 7</p> <p>"DIKEVI CHIMIE SOLUCIONES INTEGRALES ANALÍTICAS EN MÉXICO" DRA. KARLA RAMÍREZ-GUALITO</p>	<p>CONFERENCIA SPONSOR 8</p> <p>"DE LÍQUIDO A POLVO, FORMULACIÓN DE MICROCÁPSULAS CON MINI SPRAY DRYER" ING. FERNANDO HILERIO</p>	<p>CONFERENCIA SPONSOR 9</p> <p>"LA ESPECTROMETRÍA DE MASA EXACTA APLICADA A TÉCNICAS DE SEPARACIÓN PARA IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR COMPUESTOS" M. EN C. EDGAR VÁZQUEZ</p>
12:45				
13:45	COMIDA			
16:00	INAUGURACIÓN			
17:00	BRINDIS			
18:00				

DÍA	MARTES				
HORA	3 DE OCTUBRE				
9:15	<p>SIMPOSIO 1</p> <p>PRODUCTOS NATURALES</p> <ul style="list-style-type: none"> “ESTUDIO QUÍMICO-BIOLÓGICO DE PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN FÚNGICO CON POTENCIAL APLICACIÓN EN MEDICINA: UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO” DR. JOSÉ ALBERTO RIVERA CHÁVEZ, INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM. “DESCUBRIMIENTO DE TERPENOIDES DE PLANTAS CON DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS ÁRIDAS MEXICANAS” DR. FRANCISCO ELIHÚ BAUTISTA REDONDA, DIVISIÓN DE BIOLOGÍA MOLECULAR, IPICYT. “PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN VEGETAL Y MICROBIANO, COMO ALTERNATIVAS POTENCIALES PARA EL CONTROL DE COMPLEJOS AMBROSIALES PLAGA” DR. JOSÉ A. GUERRERO ANALCO, INECOL. “METABOLÓMICA DE PRODUCTOS NATURALES: RETOS Y OPORTUNIDADES” DR. MARIO ALBERTO FIGUEROA SALDÍVAR, FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM. 	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 1A</p> <p>CISQM-QMET-PO01, CISQM-QMET-PO02, CISQM-QMED-PO01, CISQM-QMED-PO02, CISQM-QMED-PO03, CISQM-QMED-PO06, CISQM-QMED-PO11, CISQM-QMED-PO08 CISQM-QMED-PO10</p>	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 1B</p> <p>CISQM-QBIN-PO01, CISQM-QPOL-PO02, CISQM-QPOL-PO03, CISQM-QPOL-PO04, CISQM-QPOL-PO05, CISQM-QPOL-PO08, CISQM-QPOL-PO09 CISQM-QPOL-PO06</p>		
12:00	<p>INAUGURACIÓN ZONA SPONSORS</p> <p>+ COFFEE BREAK</p>				
12:15	<p>CONFERENCIA PLENARIA 1</p> <p>DRA. RACHEL MATA ESSAYAG FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM</p>				
12:45	<p>COMIDA</p>				
13:45	<p>SIMPOSIO 2</p> <p>QUÍMICA INORGÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> “TÓPICOS DE MECANISMOS DE REACCIÓN EN COMPLEJOS DE IRIDIO FRENTE A SUSTRATOS ORGÁNICOS MEDIANTE LA AGRUPACIÓN $Tp^{Me^2}Ir$.” DRA. VERÓNICA SALAZAR PEREDA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO. “COMPLEJOS CARBÉNICOS TIPO FISCHER: SU VERSATILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS CARBO- Y HETEROCÍCLICAS” DR. MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ GUEVARA, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO. “LIGANTES PRIVILEGIADOS PARA APROVECHAR ETILENO, CO Y CO₂” DR. JOSÉ GUADALUPE LÓPEZ CORTÉS, INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM. “ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS ORIENTADA A LA DIVERSIDAD PARA LA OBTENCIÓN DE HETEROCICLOS USANDO COMPLEJOS DE $(\eta^4\text{-vinilcetena})\text{-Fe}(\text{CO})_3$” DRA. MARÍA DEL CARMEN ORTEGA ALFARO, INSTITUTO DE CIENCIAS NUCLEARES, UNAM. 			<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 2A</p> <p>CISQM-QAMB-PO18, CISQM-QAMB-PO19, CISQM-QAMB-PO20, CISQM-QAMB-PO21, CISQM-QAMB-PO01, CISQM-QAMB-PO06, CISQM-QAMB-PO08, CISQM-QAMB-PO04</p>	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 2B</p> <p>CISQM-QPNT-PO01, CISQM-QPNT-PO03, CISQM-QPNT-PO06, CISQM-QPNT-PO02, CISQM-QPNT-PO07, CISQM-QPNT-PO08, CISQM-QPNT-PO12, CISQM-QPNT-PO13</p>
16:00	<p>CONFERENCIA PLENARIA 2</p> <p>HIDROXIMETILIDENINDANONAS: COORDINACIÓN Y APLICACIONES EN QUÍMICA MEDICINAL Y CIENCIA DE MATERIALES DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM</p>				
18:15	<p>CONFERENCIA PLENARIA 2</p> <p>HIDROXIMETILIDENINDANONAS: COORDINACIÓN Y APLICACIONES EN QUÍMICA MEDICINAL Y CIENCIA DE MATERIALES DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM</p>				
19:00	<p>CONFERENCIA PLENARIA 2</p> <p>HIDROXIMETILIDENINDANONAS: COORDINACIÓN Y APLICACIONES EN QUÍMICA MEDICINAL Y CIENCIA DE MATERIALES DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM</p>				
20:00	<p>CONFERENCIA PLENARIA 2</p> <p>HIDROXIMETILIDENINDANONAS: COORDINACIÓN Y APLICACIONES EN QUÍMICA MEDICINAL Y CIENCIA DE MATERIALES DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM</p>				

DÍA	MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE		
HORA			
9:15	<p>SIMPOSIO 3 SÍNTESIS ORGÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • "20 AÑOS EN LA SÍNTESIS TOTAL ESTEREOSELECTIVAS DE LA CEFALOSPOROLIDAS E Y F" DR. FERNANDO SARTILLO PISCIL, CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, BUAP. • "SÍNTESIS DE COMPUESTOS DICARBONÍlicos, DIHIDROFURANOS Y YODOACTONAS MEDIANTE PROCESOS FOTOCATALÍTICOS MEDIADOS POR RU²⁺." DR. ALEJANDRO CORDERO-VARGAS, INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM. • "RADICALES LIBRES EN LA CONSTRUCCIÓN Y/O FUNCIONALIZACIÓN DE INDOLES Y PIRROLES" DR. LUIS DEMETRIO MIRANDA GUTIÉRREZ, DIRECTOR, INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM. • "AVANCES EN SÍNTESIS CON UN ENFOQUE SUSTENTABLE: METODOLOGÍAS SIN METALES PARA EL ACCESO A NITRILOS, ISONITRILOS, Y PROCESOS REDUCTIVOS." DR. JESÚS ARMANDO LUJÁN-MONTELONGO, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, CINVESTAV-IPN. 	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 3A</p> <p>CISQM-CATL-PO01 CISQM-BTEC-PO06 CISQM-CATL-PO03 CISQM-BTEC-PO08 CISQM-CATL-PO05 CISQM-BTEC-PO10 CISQM-CATL-PO06 CISQM-BTEC-PO11</p>	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 3B</p> <p>CISQM-QANA-PO02 CISQM-ELEQ-PO01 CISQM-ELEQ-PO02 CISQM-ELEQ-PO04 CISQM-ELEQ-PO05 CISQM-ELEQ-PO06</p>
12:00			
12:15	<p>VISITA ZONA SPONSOR + COFFEE BREAK</p>		
12:45	<p>CONFERENCIA PLENARIA 3</p> <p>DISEÑO SINTÉTICO DE AZA-HETEROCICLOS COMO BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DR. JOAQUÍN TAMARIZ MASCARÚA DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA, ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.</p>		
13:45	<p>COMIDA</p>		
16:00	<p>SIMPOSIO 4 QUÍMICA TEÓRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • "PREDICTIVE, HIGH-THROUGHPUT COMPUTATION OF SPIN-CROSSOVER" PROF. S.B. TRICKEY, CENTER FOR MOLECULAR MAGNETIC QUANTUM MATERIALS, QUANTUM THEORY PROJECT, DEPT. OF PHYSICS, UNIVERSITY OF FLORIDA • "FRONTIER ORBITALS AND CHEMICAL REACTIVITY IN DENSITY FUNCTIONAL THEORY" PROF. JOSÉ LUIS GÁZQUEZ MATEOS, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA. • "ON THE REPRESENTABILITY OF CHEMICAL REACTIONS" PROF. ALEJANDRO TORO LABBÉ, FACULTAD DE QUÍMICA Y DE FARMACIA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. 	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 4A</p> <p>CISQM-QMAT-PO01 CISQM-QMAT-PO02 CISQM-QMAT-PO03 CISQM-QMAT-PO04 CISQM-QMAT-PO06 CISQM-QMAT-PO07</p>	<p>SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 4B</p> <p>CISQM-QORG-PO10 CISQM-QORG-PO13 CISQM-QORG-PO14 CISQM-QORG-PO01 CISQM-QORG-PO11 CISQM-QORG-PO12</p>
18:15			
19:00	<p>CONFERENCIA PLENARIA 4</p> <p>DFT AND ML APPROACHES TO THE DESCRIPTION OF THE CONFORMATIONAL ORDERING OF AMINO ACIDS PROF. ALBERTO VELA DEPARTMENT OF CHEMISTRY, CINVESTAV-ZACATENCO</p>		
20:00			

DÍA	JUEVES 5 DE OCTUBRE		
HORA	SESIÓN DE CARTELES PRESENCIALES NIVEL ESTUDIANTIL		
9:00	<p>BTEC- BIOTECNOLOGÍA, CATL- CATÁLISIS, QAMB- QUÍMICA AMBIENTAL, QANA- QUÍMICA ANALÍTICA, QALI- QUÍMICA DE ALIMENTOS, QCYS- QUÍMICA DE COLOIDES Y SUPERFICIES, QMAT- QUÍMICA DE MATERIALES, QPOL- QUÍMICA DE POLÍMEROS, QPNT- QUÍMICA DE PRODUCTOS NATURALES, QMED- QUÍMICA MEDICINAL, QORG- QUÍMICA ORGÁNICA, QSML- QUÍMICA SUPRAMOLECULAR, QSUS- QUÍMICA SUSTENTABLE / VERDE, QTYC- QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">VISITA POR LA ZONA DE SPONSORS</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">COFFEE BREAK</p>		
11:00	SESIÓN DE CARTELES PRESENCIALES NIVEL PROFESIONAL		
13:00	COMIDA		
15:00	<p style="text-align: center;">SIMPOSIO 5 QUÍMICA ANALÍTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿SON CONFIABLES LOS RESULTADOS DE LOS DISPOSITIVOS MICROFLUÍDICOS?” DRA. MARÍA DEL PILAR CAÑIZARES MACÍAS, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA, FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM. • “DESARROLLO DE SISTEMAS SUPRAMOLECULARES Y NANOESTRUCTURADOS PARA LA CUANTIFICACIÓN ELECTROQUÍMICA DE DOPAMINA EN MEDIO ACUOSO.” DR. MANUEL EDUARDO PALOMAR PARDAVÉ, DEPARTAMENTO DE MATERIALES, ÁREA INGENIERÍA DE MATERIALES, DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA, UAM-AZCAPOTZALCO. • “INFLUENCIA DE LA ESPECIACIÓN EN LA EXTRACCIÓN DE IONES METÁLICOS CON QUITOSANO” DR. RICARDO NAVARRO MENDOZA, DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO. • “LA CIENCIA ANALÍTICA PARA LA CREACIÓN DE SOLUCIONES EN UN CONTEXTO INDUSTRIAL.” DR. JULIO ARTURO SOTO GUERRERO, 3M MÉXICO. 	<p style="text-align: center;">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 5A</p> <p>CISQM-QALI-PO01 CISQM-QALI-PO02 CISQM-FISQ-PO01 CISQM-FISQ-PO02 CISQM-FISQ-PO03 CISQM-BIOQ-PO03 CISQM-BIOQ-PO01 CISQM-BIOQ-PO02</p>	<p style="text-align: center;">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 5B</p> <p>CISQM-QPNT-PO04 CISQM-QPNT-PO14 CISQM-QPNT-PO15 CISQM-QPNT-PO09 CISQM-QPNT-PO10 CISQM-QTYC-PO01 CISQM-QTYC-PO02 CISQM-QTYC-PO03 CISQM-QPNT-CE08</p>
17:15			
18:00	<p style="text-align: center;">CONFERENCIA PLENARIA 5</p> <p style="text-align: center;">PROPUESTAS Y LOGROS DEL ÁREA DE QUÍMICA ANALÍTICA DE LA UAM-IZTAPALAPA PARA EL MUNDO DR. ALBERTO ROJAS HERNÁNDEZ DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD IZTAPALAPA</p>		
19:00			

DÍA	VIERNES		
HORA	6 DE OCTUBRE		
9:00	<p align="center">SIMPOSIO 6 FISICOQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • "INTERRUPTORES MOLECULARES: (HETEROARIL)QUINONAS" DR. LUIS CHACÓN GARCÍA, LABORATORIO DE DISEÑO MOLECULAR, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICO BIOLÓGICAS, UMSNH. • "COEXISTENCIA DE RUTAS DE REACCIÓN EN LA METANACIÓN DE CO₂ CATALIZADA POR METALES SOPORTADOS" DR. JUAN CARLOS FIERRO-GONZALEZ, DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA. • "ADSORPTION OF SELECTED MOLECULES ON (TiO₂)₂₀ NANO-CLUSTERS: A DENSITY-FUNCTIONAL-THEORY STUDY" DR. JUAN FAUSTINO AGUILERA GRANJA, INSTITUTO DE FÍSICA, UASLP. 	<p align="center">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 6A</p> <p>CISQM-QAMB-PO02 CISQM-QAMB-PO09 CISQM-QAMB-PO05 CISQM-QAMB-PO07 CISQM-QAMB-PO10 CISQM-QAMB-PO11 CISQM-QAMB-PO13 CISQM-QAMB-PO14 CISQM-QPOL-PO01</p>	<p align="center">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 6B</p> <p>CISQM-QORG-PO04 CISQM-QORG-PO02 CISQM-QORG-PO03 CISQM-QORG-PO05 CISQM-QORG-PO06 CISQM-QORG-PO07 CISQM-QORG-PO08 CISQM-QORG-PO09</p>
12:00	<p align="center">CONFERENCIA PLENARIA 6</p> <p align="center">FOTOQUÍMICA, FOTOFÍSICA Y FOTOCATÁLISIS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. ASPECTOS BÁSICOS Y APLICACIONES EN QUÍMICA, BIOLOGÍA, INDUSTRIA Y MEDICINA.</p> <p align="center">DRA. ELISA LEYVA RAMOS</p> <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UASLP</p>		
13:00	<p align="center">COMIDA</p>		
15:00	<p align="center">SIMPOSIO 7 ELECTROQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • "¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE LA QUÍMICA A TRAVÉS DE LA ELECTROQUÍMICA? UNA CARTA DE AMOR A LA ELECTROQUÍMICA MOLECULAR" DR. CARLOS EDUARDO FRONTANA VÁZQUEZ, CIDETEQ, SC. • "MECANISMO Y CINÉTICA DE NUCLEACIÓN Y CRECIMIENTO POTENCIOSTÁTICO DE NANOPARTÍCULAS DE PALADIO SOBRE CARBONO VÍTREO, A PARTIR DE IONES Pd(II) DISUELTOS EN DISOLVENTES EUTÉCTICOS PROFUNDOS, Y SU ACTIVIDAD MÁSCAS EN LAS REACCIONES DE OXIDACIÓN DE ÁCIDO FÓRMICO, METANOL Y ETANOL." DR. MANUEL EDUARDO PALOMAR PARDAVÉ, DEPARTAMENTO DE MATERIALES, ÁREA INGENIERÍA DE MATERIALES, DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA, UAM-AZCAPOTZALCO. 	<p align="center">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 7A</p> <p>CISQM-QAMB-PO15 CISQM-QAMB-PO16 CISQM-QAMB-PO17 CISQM-QAMB-PO12 CISQM-BTEC-PO01 CISQM-BTEC-PO03 CISQM-BTEC-PO04 CISQM-BTEC-PO05 CISQM-BTEC-PO09</p>	<p align="center">SESIÓN DE PRESENTACIONES ORALES 7B</p> <p>CISQM-QMED-PO07 CISQM-QMED-PO04 CISQM-QMED-PO09 CISQM-QMED-PO10 CISQM-QOME-PO02 CISQM-QOME-PO03 CISQM-QOME-PO04 CISQM-QOME-PO01</p>
18:00	<p align="center">CONFERENCIA PLENARIA 7</p> <p align="center">LA ELECTROQUÍMICA: UNA CIENCIA IDÓNEA PARA ESTUDIAR LA REACTIVIDAD DE ESPECIES QUÍMICAS, PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES Y PROCESOS</p> <p align="center">PROF. IGNACIO GONZÁLEZ</p> <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA</p>		
19:00	<p align="center">ENTREGA DE PREMIOS CONCURSO NACIONAL DE CARTELES ESTUDIANTILES + CLAUSURA</p>		
20:00			

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

ZONA DE SPONSORS.
VESTÍBULO CC200
MARTES 3 – JUEVES 5 DE OCTUBRE



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

El [Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología \(Conacyt\)](#) es la institución del gobierno de México responsable de establecer las políticas públicas en materia de humanidades, ciencia, tecnología e innovación en todo el país con el objetivo de fortalecer la soberanía científica e independencia tecnológica de México y bajo los principios de humanismo, equidad, bienestar social, cuidado ambiental y conservación del patrimonio biocultural.



COPOCYT

CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

El [Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología \(COPOCYT\)](#), es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, con personalidad jurídica y patrimonios propios.

Entre sus funciones principales destacan:

- Apoyar la investigación científica, tecnológica y de innovación.
- Fomentar la colaboración institucional entre el sector académico, gubernamental, empresarial y la sociedad.
- Propiciar la formación de recursos humanos del más alto nivel.
- Divulgar el desarrollo y la investigación científica, tecnológica y de innovación.
- Asesorar a los gobiernos estatal y municipal en materia científica, tecnológica y de innovación.
- Ser un órgano de enlace con las diferentes instancias equivalentes en el país.

19



Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



Bruker proporciona soluciones analíticas de gran valor. Somos un desarrollador, fabricante y distribuidor de instrumentos científicos de alto rendimiento y soluciones analíticas y de diagnóstico que permiten a nuestros clientes explorar la vida y los materiales a nivel microscópico, molecular y celular. Muchos de nuestros productos se utilizan para detectar, medir y visualizar las características estructurales de muestras de materiales químicos, biológicos e industriales. <http://www.bruker.com/>



Desde hace 80 años, **BUCHI** es un proveedor de soluciones líder en tecnología de laboratorio para I+D, control de calidad y producción en todo el mundo. La empresa tiene su sede en el este de Suiza y cuenta con instalaciones de I+D, producción, ventas y asistencia en todo el mundo. <https://www.buchi.com/es>

20



www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS



SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



CONAHCYT

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMEDICINA

El [Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina](https://www.uaslp.mx/CICSaB#gsc.tab=0) es un centro académico y científico de excelencia que lleva a cabo labores de investigación aplicada de alta calidad en biomedicina y en salud. Lo anterior a través de contar con una infraestructura moderna, equipos de trabajo multidisciplinarios y proyectos de investigación en conjunto con empresas y hospitales. <https://www.uaslp.mx/CICSaB#gsc.tab=0>



DIKEVI
CHIMIE TECHNOLOGIE



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



Somos una empresa que nos dedicamos a la venta de equipo científico para laboratorio, brindando soluciones, llevando de la mano al cliente para proporcionarle el equipo adecuado a sus necesidades.

Valores. Responsabilidad con nuestros clientes, puntualidad en nuestros servicios, honestidad al recomendar nuestros equipos, respeto hacia nuestros clientes, fabricantes y con cada integrante de la organización, compromiso con la organización y sus metas. Tolerantes ante las situaciones de frustración.

Misión. proporcionar equipos científicos y brindar asesorías técnicas en el correcto uso de los equipos, enfocándonos a empresas privadas y gubernamentales; garantizando la calidad de los equipos en diferentes aplicaciones.

Visión. Consolidarse como proveedor nacional de equipo científico; satisfaciendo las necesidades específicas de nuestros clientes en corto tiempo y atendiendo los requerimientos de aquellas empresas químicas, alimenticias, farmacéuticas e institutos de investigación que así lo necesiten o deseen. <https://ebioquim.com/>



ELSEVIER

Elsevier es una empresa de análisis de información global que asiste a instituciones y profesionales en el progreso de la ciencia, cuidados avanzados en materia de salud, así como mejorar la ejecución de estos para el beneficio de la humanidad. Hacemos esto facilitando conocimientos y toma de decisiones críticas para los clientes en los ecosistemas globales de investigación y salud. En todo lo que publicamos, mantenemos los más altos estándares de calidad e integridad a escala para garantizar valor a nuestros clientes. Aportamos ese mismo rigor a nuestras soluciones analíticas para investigadores, profesionales de la salud, instituciones y financiadores. <https://www.elsevier.com/es-mx/rd-solutions/latinoamerica>

22



Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



Instrumentación y Servicios
Analíticos, S.A. de C.V.

Instrumentación y Servicios Analíticos, S.A. de C.V. empresa orgullosamente mexicana, atendemos a nuestros clientes desde 1998. Brindamos cada día soluciones integrales en instrumentación analítica, y el más alto nivel de servicio y desempeño con calidad y oportunidad a través de capacitación del más alto nivel a nuestro equipo humano para lograr la satisfacción total de los usuarios. Representamos en todo el territorio nacional marcas de liderazgo mundial Thermo Scientific, The Tintometer Lovibond, Sartorius, Colloidal Dynamics, Savillex y X-rite para la industria, academia, investigación y gobierno. Proporcionamos soporte en la instalación, operación de los instrumentos, en el desarrollo y validación de métodos, mantenimiento preventivo y correctivo, así como control y aseguramiento de calidad en las mediciones analíticas y servicios de calibración con acreditación conforme a la NMX-EC-17025-IMNC-2018. <https://www.isasa.com.mx>



En Jaru Servicios Especializados de Alcance Internacional S.A. de C.V., nos dedicamos a la comercialización de equipos y consumibles para la industria química y ambiental. Contamos con asesorías, instalación y capacitación de todos nuestros equipos, apoyando de manera directa en una adecuación precisa de la amplia gama de servicios que ofrecemos. Nuestra Misión empresarial, es brindar la mayor calidad en gestión de recursos biotecnológicos y así colaborar con la evolución de todos los involucrados con los avances en el campo de la medicina, industria farmacéutica y química en toda la república mexicana.

23

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

La Visión que tenemos, estará siempre en aportar conocimientos y tecnología, tenemos personal altamente capacitado para acompañar a nuestros clientes y así lograr excelentes resultados en sus investigaciones y procesos científicos, brindando óptimos procesos de análisis médicos, de investigación y desarrollo de estudios ambientales, en el campo de la salud y todas sus especialidades.

En Jaru, conocemos tus necesidades...

<https://jaruservicios.com/>



JEOL is a leading global supplier of electron microscopes, ion beam instruments, mass spectrometers and NMR spectrometers. Our mission is to achieve customer fulfillment and loyalty by delivering outstanding technology and superior support while maintaining a leadership position in the industries and institutions that we serve and we share proudly that JEOL Ltd. is ISO 9001 and ISO 14001 certified.

JEOL es un proveedor mundial líder de Microscopios Electrónicos, instrumentos de Haz de Iones, Espectrómetros de Masas y Espectrómetros de RMN. Nuestra misión es lograr el cumplimiento y la lealtad del cliente al brindar tecnología sobresaliente y soporte superior mientras mantenemos una posición de liderazgo en las industrias e instituciones a las que servimos y compartimos con orgullo que JEOL Ltd. tiene la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

<https://www.jeol.com/>

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



QUIABSA es una empresa que fue iniciada en el 2010, nos dedicamos a suministrar:

- Material e insumos de laboratorio como reactivos, cristalería, equipos.
- Material de protección personal como guantes, cofias, cubre bocas.
- Fabricamos agua destilada, bidestilada, tridestilada y desionizada.
- Brindamos Mantenimiento Correctivo, Preventivo, Predictivo, Calibraciones y Diagnósticos a tus equipos.

<https://www.distribuidoraquiabsa.com/>



En **SCIEX**, nuestra misión es ofrecer soluciones para la detección, caracterización y cuantificación de moléculas con precisión, lo que permite a nuestros clientes proteger y promover el bienestar y la seguridad de todos.

SCIEX ha liderado el campo de la espectrometría de masas durante 50 años. Desde el momento en que lanzamos el primer analizador triple cuadrupolo comercialmente exitoso en 1981, hemos desarrollado tecnologías y soluciones innovadoras que influyen en la investigación y los resultados que cambian la vida.

Hoy, como parte de la familia Danaher de innovadores globales en tecnología y ciencias de la vida, seguimos siendo pioneros en soluciones sólidas en espectrometría de masas y electroforesis capilar. Pero no solo desarrollamos productos. Es lo que hacemos junto con nuestros clientes lo que nos distingue. Es por eso que miles de expertos en ciencias de la vida

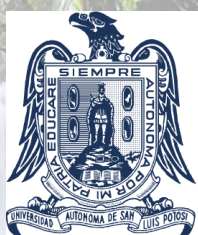
25



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

de todo el mundo eligen SCIEX para obtener las respuestas en las que pueden confiar para la toma de decisiones críticas. Decisiones que impactan vidas de manera positiva. Estamos orgullosos de respaldar nuestro lema: El poder de la precisión (The Power of Precision).
<https://sciex.com/mx>



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
**CIENCIAS
QUÍMICAS**

La [Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí](#) es una entidad universitaria comprometida con la formación integral de profesionistas de licenciatura y posgrado de alto nivel académico y científico, posgrado de alto nivel académico y científico, emprendedores, competentes, éticos y responsables con la sociedad. Además, genera, aplica, promueve y difunde el conocimiento y la cultura contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología del área química, coadyuvando a la solución de problemas para el desarrollo de una sociedad global.

Es reconocida como una dependencia universitaria de la más alta calidad, incluyente, integrada y vinculada con su entorno; considerada como un referente nacional e internacional del área química, por la formación de profesionistas de licenciatura y posgrado con alto nivel académico, científico y humano, conscientes de su responsabilidad social, así como por sus aportaciones al desarrollo del conocimiento, la tecnología y la innovación con los más altos estándares de calidad.

<https://cienciasquimicas.uaslp.mx/#gsc.tab=0>

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



La [Sociedad Química de México, A.C.](https://sqm.org.mx/) es una asociación sin fines de lucro cuya **misión es:** Procurar y promover el desarrollo de las ciencias químicas en el país, a través del fortalecimiento de las relaciones entre los profesionales de la química, así como de los estudiantes que se desarrollan en este ámbito; ofreciendo un espacio de intercambio de alto valor académico, donde se vincule la investigación y la educación en beneficio de sectores más amplios de la sociedad.

Metas:

- Fortalecer la importancia de la química en el desarrollo nacional, mediante la unión y vinculación de los diferentes sectores químicos.
- Estimular el desarrollo de los profesionales de las ciencias químicas para coadyuvar en la elevación del nivel científico y tecnológico, que actúe en beneficio de la sociedad.
- Divulgar el conocimiento generado por las ciencias Químicas con el propósito de atraer a las nuevas generaciones al estudio y desarrollo de estas.
- Fortalecer al JMCS haciéndole una publicación de referencia para la química en México y en la medida que se enriquezca, también de importancia internacional.
- Mejorar la oferta y calidad académica de los congresos y actividades ofrecidos por la SQM.

<https://sqm.org.mx/>

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA DE SPONSOR I
¿REINVENTANDO LA RUEDA? IDENTIFICA ESPACIOS DE INNOVACIÓN A
PARTIR DE BÚSQUEDAS DE LITERATURA E INFORMACIÓN EFECTIVAS.**



MARÍA JOSÉ DÁVILA RODRÍGUEZ.
ELSEVIER B.V., M.DAVILARODRIGUEZ@ELSEVIER.COM
SALA ONLINE SQM
LUNES 2 DE OCTUBRE, 9:15 – 10:15 H

La identificación y el acceso oportuno a información científica impulsa ideas frescas, evita duplicación de esfuerzos y optimiza el uso recursos. Aprende a refinar tus métodos de búsqueda y análisis de literatura científica que te permitan descubrir nichos de innovación y posibilidades de investigación, específicamente en el ámbito de las ciencias químicas.

Conferencista



Universidad del Valle – Colombia.

María José Dávila-Rodríguez es Consultora de las soluciones de Ciencias de la Vida de Elsevier para instituciones académicas y gubernamentales en América Latina. En su rol, asesora a los usuarios en el uso de las soluciones de Ciencias de la Vida para potencializar el desarrollo flujos de trabajo de aprendizaje, enseñanza e I+D+i en ciencias de la vida, salud, química y disciplinas relacionadas. María José se unió a Elsevier en 2021, donde ha aprovechado su experiencia académica y de investigación para apoyar a los usuarios. Tiene un doctorado (2020) y una maestría (2016) en Química de la Universidad Federal de São Carlos - Brasil y una licenciatura en Química (2013) de la

28

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA DE SPONSOR 2
ANÁLISIS MODERNOS PARA METALES Y NO METALES.**



ING. ALFONSO HERNÁNDEZ ORDÓÑEZ

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 10:15 – 11:15 H

El análisis de elementos (metales y no metales) se convertido en un análisis fundamental hoy en día. Lo cual demanda herramientas más rápidas y precisas

Los equipos analíticos, como Absorción Atómica, ICP-OES e ICP-MS son los métodos preferidos para realizar este tipo de tarea.

Actualmente los sistemas automatizados y el control por computadora, los hacen fácil de emplear

Cuando se busca la determinación de niveles muy bajos de concentración, por ejemplo, ppb, la absorción atómica con horno de grafito o con generador de hidruros se vuelven indispensables. Pero, cuando la cantidad de muestras es grande, la elección es un ICP-MS, por su gran sensibilidad y rapidez de análisis

En esta presentación, veremos algunos aspectos importantes de cada una de las técnicas analíticas y observaremos los puntos importantes para elegir la técnica correcta.

29

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA DE SPONSOR 3
LA OFERTA EDUCATIVA DE LA FCQ DE LA UASLP



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
**CIENCIAS
QUÍMICAS**

MSC. LUCERO MENDEZ MANCILLA Y DRA. SUSANA EDITH MEDELLÍN GARIBAY

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 9:15 – 10:15 H

La [Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí](#) es una entidad universitaria comprometida con la formación integral de profesionistas de licenciatura y posgrado de alto nivel académico y científico, posgrado de alto nivel académico y científico, emprendedores, competentes, éticos y responsables con la sociedad. Además, genera, aplica, promueve y difunde el conocimiento y la cultura contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología del área química, coadyuvando a la solución de problemas para el desarrollo de una sociedad global.

Es reconocida como una dependencia universitaria de la más alta calidad, incluyente, integrada y vinculada con su entorno; considerada como un referente nacional e internacional del área química, por la formación de profesionistas de licenciatura y posgrado con alto nivel académico, científico y humano, conscientes de su responsabilidad social, así como por sus aportaciones al desarrollo del conocimiento, la tecnología y la innovación con los más altos estándares de calidad.

Conferencistas



MSC Lucero Méndez Mancilla, egresada de Ingeniería en Alimentos de la FCQ, UASLP, con maestría en Administración de Sistemas de Calidad, certificada como auditora interna ISO 9001:2015, con 5 años de experiencia en la industria y 6 años de experiencia docente en la UASLP y actualmente, coordinadora de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

31



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



La Dra. Susana Edith Medellín Garibay es una destacada Profesora Investigadora de Tiempo Completo, actualmente ocupando el nivel VI desde enero de 2020. Además, desde agosto de 2022, desempeña el rol de Coordinadora del Programa Educativo en Químico Farmacobiólogo. Su compromiso con la academia se refleja en su membresía en el núcleo académico básico del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas, donde contribuye a la formación de futuros profesionales en el campo.

La Dra. Medellín Garibay también demuestra su liderazgo a nivel internacional como Coordinadora en México de la Red Iberoamericana de Farmacometría, lo que muestra su contribución a la colaboración científica global. Su sólida formación académica incluye una estancia posdoctoral en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, así como un doctorado y maestría en Ciencias Biomédicas Básicas en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Además, es Químico Farmacobiólogo con formación de la Facultad de Ciencias Químicas de la misma universidad.

La Dra. Medellín Garibay ha recibido múltiples distinciones, como ser Miembro del Sistema Nacional de Investigadores con nivel 2 en el área de Medicina y Ciencias de la Salud, y el Premio Potosino de Investigación Científica y Tecnológica 2021 en la categoría de Investigador Joven en el área de Ciencias Médicas y de la Salud. Su destacado perfil académico también se refleja en su inclusión en el Programa de Perfil Deseable PRODEP, respaldado por la Subsecretaría de Educación Superior.

Con un impresionante total de 42 publicaciones y un índice H de 14, la Dra. Medellín Garibay se dedica a proyectos de investigación actuales que abordan estudios biofarmacéuticos y farmacocinéticos para el uso racional de medicamentos. Además, está involucrada en proyectos clave como la monitorización de antibióticos en pacientes pediátricos con cáncer y el desarrollo de modelos poblacionales para infecciones severas. También contribuye a la estandarización y validación de estrategias de micromuestreo para la cuantificación de fármacos antituberculosos. Su labor académica y científica demuestran su compromiso y excelencia en el campo de la farmacobiología.

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA DE SPONSOR 4
POSGRADOS DE LA FCQ-UASL



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
**CIENCIAS
QUÍMICAS**

DRA. RUTH ELENA SORIA GUERRA
ONLINE SQM
LUNES 2 DE OCTUBRE, 10:15 – 11:15 H

La [Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí](#) es una entidad universitaria comprometida con la formación integral de profesionistas de licenciatura y posgrado de alto nivel académico y científico, posgrado de alto nivel académico y científico, emprendedores, competentes, éticos y responsables con la sociedad. Además, genera, aplica, promueve y difunde el conocimiento y la cultura contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología del área química, coadyuvando a la solución de problemas para el desarrollo de una sociedad global.

Es reconocida como una dependencia universitaria de la más alta calidad, incluyente, integrada y vinculada con su entorno; considerada como un referente nacional e internacional del área química, por la formación de profesionistas de licenciatura y posgrado con alto nivel académico, científico y humano, conscientes de su responsabilidad social, así como por sus aportaciones al desarrollo del conocimiento, la tecnología y la innovación con los más altos estándares de calidad.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencista



Dra. Ruth Elena Soria Guerra, Licenciatura en Químico Farmacobiólogo y Doctorado directo en Biología Molecular por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. Estancia posdoctoral de 3 años en la Universidad de Illinois, campus Urbana-Champaign. Desde 2010 profesora investigadora de la FCQ, responsable del Laboratorio de Biotecnología Molecular. Participación en la formación de estudiantes a nivel licenciatura y posgrado al impartir cursos, recibir estudiantes para realizar servicio social, asesorar proyectos terminales y tesis. Ha dirigido 26 tesis de Licenciatura, 11 de Maestría y 7 de Doctorado. Cuenta con alrededor de 63 artículos publicados en revistas indizadas nacionales e internacionales, 6 artículos de divulgación, 4 capítulos de libros, 1 patente, y premios estatales y nacionales. Así como presentaciones

en congresos nacionales e internacionales.

También ha participado en gestiones institucionales como miembro de las ternas de Sinodales para Exámenes de Grado de Licenciatura de la carrera de Ingeniería de Bioprocesos (2010 a la fecha), Consejero Maestro del PE de IBP (2022 a la fecha), miembro de la Comisión de Revisión Curricular del PE de IBP (2012 a la fecha), coordinadora del Posgrado en Ciencias en Bioprocesos (2020-2022). Actualmente Coordinadora General de Posgrado.



SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



CONAHCYT

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA DE SPONSOR 5

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 9:15 – 11:15 H

CANCELADA

35

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA DE SPONSOR 6
APLICACIONES DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS Y NMR A PROBLEMAS
COMUNES.



CRESCENCIO RODRIGUEZ^{*1}, DAVID VARGAS¹

¹BRUKER MEXICANA, DAMAS 130, CIUDAD DE MÉXICO, 03900, MÉXICO

CRESCENCIO.RODRIGUEZ@BRUKER.COM, DAVID.VARGAS@BRUKER.COM

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 11:45 – 13:45 H

Resonancia magnética nuclear es una técnica analítica que permite realizar investigaciones analíticas cuantitativas no invasivas y no destructivas de la estructura molecular, dinámica de procesos y reacciones químicas. Por otra parte, la espectrometría de masas es una técnica analítica con una excelente sensibilidad y capacidad de análisis de muestras complejas y que es ampliamente utilizada tanto en estudios de cuantificación dirigida como en el screening o identificación de compuestos desconocidos.

Bruker se encuentra constantemente innovando en soluciones globales para necesidades específicas tanto académicas como industriales o/y comerciales; estas soluciones incluyen instrumentación y software para reducir la complejidad del análisis de datos y dar una solución a necesidades específicas.

Conferencista



Dr. Crescencio Rodriguez Flores, Bruker Daltonics Mexico

Químico Farmacéutico Biólogo por la Universidad Veracruzana, con estudios de maestría y doctorado en el Universidad de Guanajuato dentro del grupo de química analítica bajo la tutela de los Prof. Katarzyna y Kazimierz Wrobel desarrollando diversos métodos de análisis por HPLC-UV, ICP-MS y GC en diferentes matrices aplicando herramientas de quimiometría.

Auxiliar de investigación en el laboratorio de Metabolómica del LANGEPIO Irapuato, analizando metales y metabolitos en vegetales por GCMS, ICP-MS y LCMS.

Posición actual. Científico de aplicaciones en Bruker para instrumentos de espectrometría de masas desde hace 10 años. Responsable de dar soporte en el uso de los espectrómetros de masas de Bruker y los softwares para análisis de datos en Mexico y LatAm.

36

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA DE SPONSOR 7
DIKEVI CHIMIE SOLUCIONES INTEGRALES ANALÍTICAS EN MÉXICO.



KARLA RAMÍREZ-GUALITO

DIKEVI CHIMIE SA DE CV. SAGITARIO 58 COL. PRADO CHURUBUSCO, C.P. 04230
COYOACÁN. CIUDAD DE MÉXICO. CONTACTO@DIKEVICHIMIE.COM

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 11:45 – 12:45 H

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) es una técnica analítica desarrollada a principios del siglo XX cuyas aplicaciones se han ido desarrollando de tal manera que ha pasado de un fenómeno físico a una herramienta en el estudio de la elucidación estructural, análisis de alimentos, interacciones de fármacos, estudio de fluidos biológicos y de interacciones biológicas. No sin antes decir que las aplicaciones hoy en día en la medicina son de gran interés por su característica no invasiva para el paciente.

La primera molécula analizada fue el etanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) y con ese primer espectro de RMN se acuñaron términos como desplazamiento químico, multiplicidad, constantes de acoplamiento y secuencias de pulsos. Éstas tienen cada vez más impacto en esta técnica analítica pues permiten seleccionar los núcleos o grupos funcionales que se desean observar o incluso la obtención de un espectro 1D o 3D. La RMN ha evolucionado en función de la búsqueda del incremento de la sensibilidad y resolución espectral por lo que hoy en día en el mercado existen espectrómetros que van de 80 MHz hasta 1.2 GHz.

Dikevi Chimie es una empresa que tiene por objetivo proporcionar soluciones a investigadores y empresas, los cuales desconocen cómo incorporar la RMN para el análisis de sus productos o proyectos de investigación y/o como interpretar los resultados que la RMN arroja. Desde hace 6 años la NMR School® se ha enfocado en propiciar el desarrollo de la RMN a través de la enseñanza, haciéndola accesible a todo público, lo que ha permitido crear redes de apoyo entre la industria y la academia, así como interdisciplinarias.

Aunado al apoyo de caracterización analítica antes mencionada, Dikevi Chimie cuenta con personal especializado que puede capacitar, desarrollar aplicaciones y realizar estudios técnico-arancelarios en materia de productos de difícil clasificación con el enfoque al comercio exterior.

37

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA DE SPONSOR 8
DE LÍQUIDO A POLVO, FORMULACIÓN DE MICROCÁPSULAS CON MINI
SPRAY DRYER.**



ING. FERNANDO HILERIO.

SALA ONLINE SQM

LUNES 2 DE OCTUBRE, 11:45 – 12:45 H

Actualmente la microencapsulación ha tomado un gran auge debido a que es posible cubrir a un activo, protegerlo de las condiciones externas y lograr su liberación. La industria, química, farmacéutica y de alimentos ha tenido un gran desarrollo debido a la diversidad de productos que comercializan bajo este principio. Le técnica del secado por aspersión nos da la posibilidad de poder convertir a polvo formulaciones líquidas, de tal manera que el activo logre su liberación inmediata al estar de nuevo en contacto con un líquido. El mini spray dryer es un equipo de laboratorio que nos da microcápsulas y que tiene la posibilidad de escalar las condiciones a nivel planta piloto o industrial. Te invitamos a conocerlo en esta conferencia.

Temario:

- El concepto de secado por aspersión
- La tendencia en el mercado
- De líquido a polvo, funcionamiento del equipo
- Principales matrices para formulación
- Aplicaciones.

Conferencista



Fernando Hilerio Flores es Ingeniero Químico, Sector Industrial, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Autónoma de México. Con más de 18 años de experiencia manejado la marca BUCHI y sus aplicaciones dentro del ramo de laboratorios para investigación, desarrollo y calidad. Actualmente en el puesto de Desarrollo de Negocios en Buchi Latinoamerica, impartiendo seminarios, capacitaciones, soporte técnico y desarrollo comercial para la marca a través de redes de distribuidores en Latinoamérica.

38



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA DE SPONSOR 9
LA ESPECTROMETRÍA DE MASA EXACTA APLICADA A TÉCNICAS DE
SEPARACIÓN PARA IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR COMPUESTOS.**



M. EN C. EDGAR VÁZQUEZ, SCIEX
SALA ONLINE SQM
LUNES 2 DE OCTUBRE, 11:45 – 13:45 H

Se muestra el uso de Espectrometría de masas exactas acoplada a técnicas de separación como cromatografía de líquidos y electroforesis capilar para análisis de proteínas y péptidos, además del análisis de metabolitos y lípidos por comatografía de líquidos. Y se ilustra la identificación de modificaciones post-traduccionales, isoformas, así como herramientas para la caracterización de metabolitos.

39

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CONFERENCIA PLENARIA
PROSPECCIÓN BIOLÓGICA DEL GÉNERO FÚNGICO *Malbranchea*

DRA. RACHEL MATA.

PROFESORA EMÉRITA. DEPARTAMENTO DE FARMACIA, FACULTAD DE QUÍMICA,
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

MARTES 3 DE OCTUBRE, 12:45 – 13:45 H

El género *Malbranchea* fue creado por Saccardo en 1882 con una única especie, *Malbranchea pulchella*. Este género se caracteriza por poseer arthroconidios alternados y ramificaciones curvas o arqueadas en sus hifas.^{1,2} Como características principales, las especies de *Malbranchea* son comunes en el suelo, fluidos biológicos, excrementos de animales, y en cuevas. Su distribución es global. Las especies de *Malbranchea* constituyen una fuente importante de metabolitos bioactivos y con una gran variedad estructural. Los grupos más importantes de metabolitos incluyen esteroides modificados, alcaloides indólicos, terpenoides, dímeros de compuestos C6C3-C6-C2, péptidos, y policétidos varios. Algunos de estos compuestos poseen propiedades antimicrobianas, citotóxicas o antioxidantes,³ otros son fitotóxicos,⁴ relajantes de la musculatura lisa, antifúngicos,^{5,6} o hipoglucemiantes.⁷⁻¹² Entre los metabolitos del género destacan las malbranqueamidas, moléculas moduladoras de la proteína calmodulina.¹³⁻¹⁵ La síntesis total y biosíntesis de estos compuestos ha sido objeto de numerosos estudios.^{21, 22} En esta presentación se discutirán aspectos relevantes sobre los estudios de bioprospección realizados sobre este grupo de ascomicetos, con especial énfasis en los hallazgos del grupo de trabajo de la Facultad de Química.

Referencias

1. Alves V.C.S., Lira R.A., Lima J.M.S., Barbosa R.N., Bento D.M., Barbier E., Bernard E., Souza-Motta C.M., Bezerra J.D.P. (2022). *FUSE*, **10**, 139-167.
2. Sarrocco S, Diquattro S., Baroncelli R., Cimmino A., Evidente A., Vannacci G., Doveri F. (2015). *Mycol. Prog.*, **14**, art. no. 112.
3. Schlegel B., Härtl A., Gollmick F.A., Gräfe U. (2003) *J. Antibiot.*, **56**, 792-794.
4. Martínez-Luis S., González M. C., Ulloa M., Mata R. (2005).
5. Wakana D., Itabashi T., Kawai K. I., Yaguchi T., Fukushima K., Goda Y., Hosoe T. (2014). *J. Antibiot.* **67**, 585-588.
6. Yang Y. L., Liao W. Y., Liu W. Y., Liaw C. C., Shen C. N., Huang Z. Y., Wu S. H. (2009). *Chem. - A Eur. J.*, **15**, 11573-11580.
7. Verastegui-Omaña B., Rebollar-Ramos D., Pérez-Vásquez A., Martínez A. L., Madariaga-Mazón A., Flores-Bocanegra L., Mata R. (2017). *J. Nat. Prod.*, **80**, 190-195.
8. 11. Rebollar-Ramos D., Macías-Ruvalcaba M. L., Figueroa M., Raja H. A., González-Andrade M., Mata R. (2018). *J. Antibiot.*, **71**, 862-871.
9. Rangel-Grimaldo M., Macías-Ruvalcaba M.L., González-Andrade M., Raja H., Figueroa M., Mata R. (2020). *J. Nat. Prod.*, **83**, 675-683.

40

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

10. Rebollar-Ramos D., Ovalle-Magallanes B., Palacios-Espinosa J.F., Macías-Rubalcava M.L., Raja H.A., González-Andrade M., Mata R. (2021). *ACS Omega*, **6**, 22969–2298, y referencias allí citadas.
11. Díaz-Rojas M., Raja H., González-Andrade M., Rivera-Chávez J., Rangel-Grimaldo M., Rivero-Cruz I., Mata R. (2021). *Phytochemistry*, 184, art. no. 112664.
12. Mata R., Figueroa M., Rivero-Cruz I., Macías-Rubalcava M. L. (2018) *Planta Med*, **84**, 594–605.
13. Martínez-Luis S., Rodríguez R., Acevedo L., González M. C., Lira-Rocha A., Mata R. (2006) *Tetrahedron*, **62**, 1817–1822.
14. Figueroa M., González M. C., Mata R. (2008). *Nat. Prod. Res.*, **22**, 709–714.
15. Madariaga-Mazón A, Hernández-Abreu O., Estrada-Soto S., Mata R. (2015). *J. Pharm. Pharmacol.*, **67**, 551–558.
16. Miller K. A., Welche T. R., Greshock T. J., Ding, Y., Sherman D. H., Williams R. M. (2008). *J. Org. Chem.*, **73**, 3116–3119.
17. Fraley A.E., Sherman D.H (2020). *FEBS J.*, **287**, 1381–1402, y referencias allí citadas

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



La **Dra. Rachel Mata Essayag** es Profesora Emérita de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México. Además, es investigadora Emérita del Sistema Nacional de Investigadores desde 2015. Su labor académica comprende la formación de recursos humanos, así como la investigación química y biológica de recursos naturales selectos de México. Una de las líneas de investigación más productivas de su trabajo versa sobre la obtención y caracterización química de moléculas biodinámicas, principalmente de interés medicinal, a partir de plantas y hongos ascomicetos selectos. En México, la doctora Mata es pionera en los estudios de bioprospección de organismos fúngicos. El desarrollo de parámetros de calidad, eficacia y seguridad preclínicas de plantas medicinales de México a través de la investigación científica ha sido otra línea de trabajo desarrollada activamente por la doctora Mata.

Sus aportaciones científicas han sido plasmadas en más de 230 publicaciones en las mejores revistas indizadas especializadas en productos naturales medicinales del mundo, y más de una docena de capítulos en libros en importantes editoriales. Su labor docente de la doctora Mata ha ido más allá del aula, dirigiendo las tesis de 43 alumnos de doctorado, 54 de maestría y 59 de licenciatura, estudiantes que con una sólida formación están desarrollando carreras científicas de forma satisfactoria a nivel nacional e internacional.

La doctora Mata ha participado en numerosos comités asesores. Entre ellos como asesor del Centro Nacional de Productos Naturales de Estados Unidos de América del Norte, con sede en la Universidad de Mississippi, y, su participación como experto de la Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, dependiente de la Secretaría de Salubridad (1996-2021). Este año (2022) fue invitada por la Farmacopea de los Estados Unidos de América del Norte (USP) para fungir como miembro experto de suplementos y medicamentos de origen natural.

Premios: "Alumna distinguida" por la Universidad de Purdue, en 1998, el Premio Universidad Nacional en docencia en 2000, el premio Martín de la Cruz en 2002 y el premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río en 2013. Por sus contribuciones en el campo de los productos naturales ha recibido el Norman Fransworth Research Award 2014, prestigiosa distinción que ha otorgado la Sociedad Americana de Farmacognosia (ASP) a destacados investigadores. Fue nombrada "Heroe of the Journal of Natural Products" por la American Chemical Society y la ASP (julio, 2019). En enero de 2020 recibió el premio "Norman R. Farnsworth Excellence in Botanical Research Award" otorgado por "The American Botanical Council" y en 2022, el premio Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC.

42



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

SIMPOSIO

PRODUCTOS NATURALES

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

MARTES 3 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:15 H

PANELISTAS

- **Dr. José Alberto Rivera Chávez, Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.**



Realizó sus estudios de Licenciatura (Químico Farmacéutico Biólogo, 2009), Maestría (2011) y Doctorado (2015) en la Facultad de Química de la UNAM. En el periodo de julio de 2015 a octubre de 2017, realizó una estancia posdoctoral en el Departamento de Química y Bioquímica de la Universidad de Carolina del Norte en Greensboro (Estados Unidos de América). Desde octubre de 2017 es Investigador Titular A en el Departamento de Productos Naturales del Instituto de Química de la

UNAM. Actualmente es Investigador Nacional Nivel I. Su línea de investigación actual versa sobre el estudio de la diversidad taxonómica, química y farmacológica de compuestos de origen natural obtenidos a partir de hongos microscópicos. El Dr. José Rivera ha participado como autor en 39 artículos de investigación. Además, ha dirigido la Tesis de 7 estudiantes de licenciatura, uno de maestría y en este momento dirige los trabajos de investigación de cinco estudiantes de doctorado y un postdoctorante.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

**ESTUDIO QUÍMICO-BIOLÓGICO DE PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN FÚNGICO CON
POTENCIAL APLICACIÓN EN MEDICINA: UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO**

44

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Francisco Elihú Bautista Redonda, División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.**



Cursó sus estudios de licenciatura como Químico Farmacéutico Biólogo en la Facultad de Química de la UNAM. Estudio la maestría y el doctorado en Ciencias Químicas, en el Instituto de Química de la UNAM. Realizó una estancia posdoctoral en el Departamento de Farmacia de la Facultad de Química de la UNAM, trabajando en el aislamiento y elucidación estructural de glicolípidos de alto peso molecular.

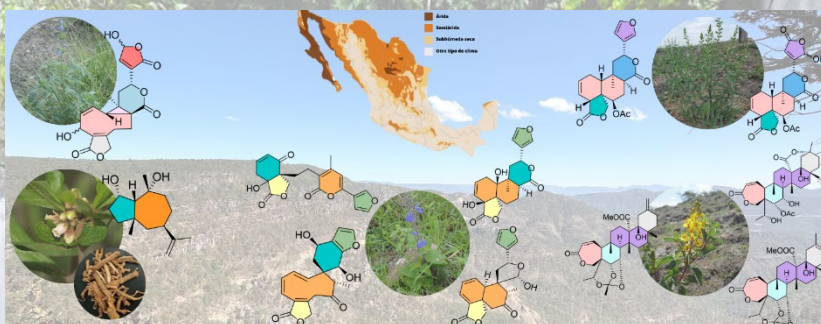
A la fecha ha publicado 47 artículos científicos indizados y tiene 2 patentes concedidas. Ha graduado 3 estudiantes de licenciatura y 5 de maestría; y actualmente dirige 5 tesis de doctorado. Es miembro del SNI nivel 2. Es editor de sección de la revista Botanical Sciences, editada por la Sociedad Botánica de México; y de Brazilian Journal of Pharmacognosy, editada por la Sociedade Brasileira de Farmacognosia.

45

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

DESCUBRIMIENTO DE TERPENOIDES DE PLANTAS CON DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS ÁRIDAS MEXICANAS



México es un país con una gran diversidad florística. Aproximadamente, el 10 % de las especies de plantas vasculares del planeta están distribuidas en territorio mexicano (~30 000), donde un 70 % de su superficie es considerada como árida o semiárida.

De estas, aproximadamente 22 000 son nativas y cerca de 11 000 son endémicas. Estos antecedentes y el amplio uso que se le da a las especies vegetales en el país para tratar padecimientos humanos de etiologías diversas lo convierten en un importante centro geográfico para la bio-prospección química de productos naturales bioactivos.

Como parte de un proyecto transdisciplinario, dedicado al uso y aprovechamiento de los recursos bióticos de las zonas áridas de México, se muestran los resultados del estudio de los constituyentes químicos de plantas herbáceas del desierto; y su bio-prospección farmacológica. Este programa de descubrimiento de productos naturales ha permitido el aislamiento y elucidación estructural de sesqui-, di- y *nor*-triterpenoides novedosos, así como la exploración de sus propiedades en distintos modelos farmacológicos.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. José A. Guerrero Analco, Laboratorio de Química de Productos Naturales, Red de Estudios Moleculares Avanzados, Instituto de Ecología A.C. (INECOL).



El Dr. Guerrero Analco es Químico Farmacéutico Biólogo por la Facultad de Química de la UNAM y Doctor en Ciencias por el Posgrado en Ciencias Químicas, también de la UNAM bajo la tutoría de la Dra. Rachel Mata Essayag (Profesora Emérita de la UNAM y del SNI).

- Realizó una estancia Posdoctoral en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ottawa (University of Ottawa, Canada) adscrito a los departamentos académicos de Química y Biología bajo la supervisión del Dr. John Thor Arnason (Profesor Emérito y Distinguido de la "University of Ottawa").

Desde de marzo del 2014 está a cargo del área de Química de Productos Naturales del Instituto de Ecología A.C. (Clúster BioMimic)-Sede Xalapa, adscrito a la Red de Estudios Moleculares Avanzados como Investigador Titular B y actualmente funge como Coordinador de su Red (Jefe de Departamento).

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel 2, Área 2: Química y Biología.

Es co-autor de 90 artículos científicos en revistas indizadas por el Journal Citation Reports y cuatro capítulos de libro.

Ha dirigido tres tesis de nivel doctorado (cinco más en proceso), ocho de maestría (una en proceso), 26 de licenciatura, y supervisado a cuatro investigadores posdoctorales.

Coautor de más 100 presentaciones en congresos científicos nacionales e internacionales, incluyendo memorias en extenso.

El área de investigación del Dr. Guerrero se enfoca principalmente en la búsqueda de compuestos activos a partir de fuentes naturales incluyendo plantas, hongos y bacterias, con potenciales aplicaciones en el sector salud y agroforestal a través de estudios químicos biodirigidos, métodos de derreplicación y análisis metabolómicos por cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas. Además de contribuir al entendimiento sobre el papel de los metabolitos especializados/secundarios en las interacciones planta-microorganismo y planta-insecto.

47

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

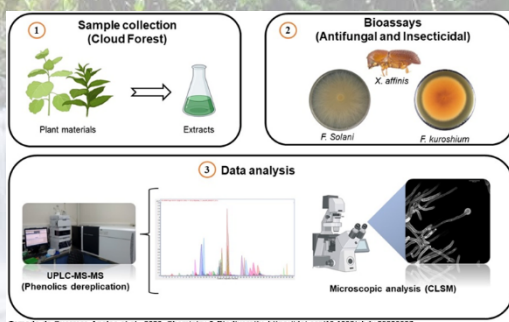
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN VEGETAL Y MICROBIANO, COMO ALTERNATIVAS POTENCIALES PARA EL CONTROL DE COMPLEJOS AMBROSIALES PLAGA

Dr. José A. Guerrero Analco

Laboratorio de Química de Productos Naturales, Red de Estudios Moleculares Avanzados, Instituto de Ecología A.C. (INECOL). Email: joseantonio.guerrero@inecol.mx



Tomado de Guerrero-Analco et al., 2023. Chemistry & Biodiversity. <https://doi.org/10.1002/cbdv.20230027>

Un complejo ambrosial es la asociación simbiótica de escarabajos escolítinos con hongos, muchos de estos fitopatógenos, por lo que pueden provocar graves daños en especies vegetales de importancia agrícola y forestal a nivel mundial. En México, es de gran preocupación el complejo ambrosial exótico conformado por el insecto *Euwallacea kuroshio* y su hongo simbiote *Fusarium kuroshium*, los cuales son los agentes causales de la enfermedad vegetal conocida como "Muerte regresiva por *Fusarium*"; enfermedad que afecta a más de 250 especies de plantas provenientes de 50 familias botánicas (p. ej. Lauraceae, Platanaceae, Fagaceae, Salicaceae, entre otras), muchas de estas con gran presencia en los ecosistemas de nuestro país.

En este contexto, los productos naturales (ya sea en la forma de extractos, fracciones y compuestos puros) de origen botánico o microbiano, históricamente se han constituido como alternativas potenciales para el control de organismos plaga en el sector agroforestal, debido a su alta eficacia, complejidad químico-estructural y menor impacto ambiental. Con base a lo anterior, en la presente charla se mostrarán parte de las investigaciones multidisciplinarias y colaborativas que realiza el área de Química de Productos Naturales (QPN) del INECOL, las cuales han tenido como principal objetivo explorar el potencial químico y biológico de plantas presentes en el Bosque Nublado del estado de Veracruz y de bacterias asociadas a especies vegetales hospederas de complejos ambrosiales, para la búsqueda de novedosos agentes de control biológico de posible utilidad en el control de los organismos causales de la "muerte regresiva por *Fusarium*". Para el cumplimiento de este objetivo, se ha utilizado la combinación de aproximaciones clásicas y contemporáneas en QPN, tales como estudios químicos biodirigidos, métodos de derreplicación y análisis metabólicos por espectrometría de masas de baja y alta resolución, respectivamente.

Agradecimientos: Proyectos FORDECYT 292399, SEP-CONACYT-ANUIES-ECOS-NORD 315673 y CONACYT 316998.

Palabras clave: Metabólica, espectrometría de masas, *Bacillus* spp., actividad antifúngica, biopesticida, bosque nublado.

48

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. Mario Alberto Figueroa Saldívar, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.



Mario A. Figueroa Saldívar recibió sus grados de Químico Farmacéutico Biólogo (2004) y de maestría (2006) y doctorado (2009) en Ciencias Químicas en la FQ y el PCQ de la UNAM, todos bajo la tutela de la profesora Emérita Rachel Mata Essayag. De 2009 a 2013 realizó dos estancias postdoctorales en el Lehman College, City University of New York, Bronx, NY, USA y en The University of North Carolina at Greensboro, NC, USA, en los laboratorios de los profesores Edward J. Kennelly y Nicholas H. Oberlies, respectivamente. Durante ese período, el Dr. Figueroa descubrió numerosos productos naturales novedosos con

propiedades anticancerígenas y antimicrobianas a partir de plantas y hongos. Adicionalmente trabajó en colaboración con la compañía Mycosynthetix Inc., NC, USA, en la exploración de hongos con potencial biotecnológico para la agricultura.

Desde el 2013 es Profesor de Carrera de tiempo completo, actualmente Titular B, adscrito al Departamento de Farmacia de la FQ, UNAM. Cuenta con el nivel D dentro del programa PRIDE y pertenece al SNI desde 2011, actualmente con el nombramiento de Investigador Nacional nivel III. Su grupo de investigación está enfocado al estudio químico y biológico de hongos y bacterias de hábitats inexplorados de México. A la fecha ha dirigido 16 tesis de licenciatura (6 más en proceso), 8 maestría (1 más en proceso) y 3 de doctorado (2 más en proceso), además de dos investigadores posdoctorantes y decenas de alumnos de Servicio Social y de Estancias Estudiantiles, Cortas e Intersemestrales. Ha impartido 39 cursos a nivel licenciatura y 10 de maestría y doctorado, además de 15 conferencias en foros nacionales e internacionales. Su obra científica se ve reflejada en más de 69 artículos publicados en revistas indizadas de prestigio internacional, mismas que han recibido más de 1650 citas con un índice $h=24$ (1500 citas sin autocitas; SCOPUS), además de 4 capítulos de libro, uno como parte de la reconocida serie *Progress in the Chemistry of Organic Natural Products*, y 3 patentes; y la presentación de más de 70 trabajos en congresos nacionales e internacionales.

Estas contribuciones le han valido el reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional, al recibir los premios Mycosynthetix Research Achievement Award, por la compañía Mycosynthetix Inc. en 2012, el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) por la UNAM en 2019, y el reconocimiento como Miembro Regular de la Academia Mexicana de Ciencias en 2020. En 2023, el Dr. Figueroa fue distinguido con la beca Fulbright-García Robles para realizar una estancia de investigación en Scripps Institution of Oceanography de la Universidad de California en San Diego.

49

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Bioprospección y biotecnología de hongos y bacterias de México para el descubrimiento de nuevos agentes biodinámicos de interés terapéutico y agroquímico.
- Metabolómica de productos naturales.
- Estudios computacionales de productos naturales conducentes a establecer su estructura molecular y posibles interacciones proteína-ligando.

CARGOS ACADÉMICOS Y COMISIONES

1. Comisión Permanente de la Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos (FHEUM; 2013-2023).
2. Coordinador de la asignatura de Farmacognosia, FQ, UNAM (2015 a la fecha).
3. Miembro del Comité Asesor de Resonancia Magnética Nuclear, FQ, UNAM (2015-2016, 2019-2020)
4. Miembro del Subcomité de Permanencia, Ingreso y Egreso del Doctorado (SPIED), PCQ, UNAM (2018-2023)
5. Miembro del ASP International Relationship Committee (2018 a la fecha).
6. Miembro del Comité Asesor de Investigación (CAI), SAIP, FQ, UNAM (201-2023).
7. Miembro Regular de la Academia Mexicana de Ciencias (2020 a la fecha).
8. Miembro del ASP Newsletter Advisory Committee (2020 a la fecha).
9. Consejero Universitario, UNAM (2022-2026).
10. Editorial Advisory Board of the Journal of Natural Products (2022-2027)
11. Review Editor of the Frontiers of Natural Products (2022 a la fecha)
12. Miembro del Comité Evaluador del PAPIIT del Área de Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (2022 a la fecha)
13. Miembro de la Comisión Revisora del Área Biología y Química, Sistema Nacional de Investigadores (2022)
14. Consejero Técnico de la FQ, UNAM (2023-2027).

PUBLICACIONES ÚLTIMOS 3 AÑOS (2020 A LA FECHA):

51. alpha-Glucosidase and protein tyrosine phosphatase 1B inhibitors from *Malbranchea circinata*. Rangel-Grimaldo M., Macías-Rubalcava M.L., González-Andrade M., Raja H.A., Figueroa M., Mata R. *Journal of Natural Products*, 2020, 83(3), 675-683. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.9b01108
52. Analysis of testosterone-hydroxylated metabolites in human urine by ultra high performance liquid chromatography-mass spectrometry. Escobar-Wilches D.C., Ventura-Bahena A., López-González M.L., Torres-Sánchez L., Figueroa M., Sierra-Santoyo A. *Analytical Biochemistry*, 2020, 597, 113670. DOI: 10.1016/j.ab.2020.113670

50

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

53. Corrosion inhibition assessment on API 5L x70 steel by preussomerin G immersed in saline and saline-acetic. Espinoza Vázquez A., López Reséndiz L.A., Figueroa Vargas I.A., Rodríguez Gómez F.J., Figueroa M., Ángeles Beltrán D., Castro M., Miralrio A. *Journal of Adhesion Science and Technology*, 2021, 35(8), 873-899. DOI: 10.1080/01694243.2020.1826828
54. Toxicokinetics of temephos after oral administration to adult male rats. Verdín-Betancourt F.A., Figueroa M., Soto-Ramos A.G., López-González M.L., Castañeda-Hernández G., Bernal-Hernández Y.Y., Rojas-García A.E., Sierra-Santoyo A. *Archives of Toxicology*, 2021, 95, 935-947. DOI: 10.1007/s00204-021-02975-8
55. Freshwater fungi as a source of chemical diversity: a review. El-Elimat T., Raja H.A., Figueroa M., Al Sharie A.H., Bunch R.L., Oberlies N.H. *Journal of Natural Products*, 2021, 84(3), 898-916, DOI: 10.1021/acs.jnatprod.0c01340
56. Coumarins, dihydroisocoumarins, a dibenzo-pyrone, a meroterpenoid, and a merodrimane from *Talaromyces amestolkiae*. El-Elimat T., Figueroa M., Raja H.A., Alnabulsi S., Oberlies N.H. *Tetrahedron Letters*, 2021, 72, 153067. DOI: 10.1016/j.tetlet.2021.153067
57. Genome mining and molecular networking-based metabolomics of the marine facultative *Aspergillus* sp. MEXU 27854. Martínez-Cárdenas A., Cruz-Zamora Y., Fajardo-Hernández C.A., Villanueva-Silva R., Cruz-García F., Raja H.A., Figueroa M. *Molecules*, 2021, 26(17), 5362, DOI: 10.3390/molecules26175362
58. Urinary androgens excretion patterns and prostate cancer in Mexican men. Ventura-Bahena A., Hernández-Pérez J.G., Torres-Sánchez L., Sierra-Santoyo A., Escobar-Wilches D.C., Escamilla-Núñez C., Gómez R., Rodríguez-Covarrubias F., López-González M.L., Figueroa M. *Endocrine-Related Cancer*, 2021, 28, 745-756. DOI: 10.1530/ERC-21-0160
59. Chemical diversity and antimicrobial potential of cultivable fungi from deep-sea sediments of the gulf of Mexico. Villanueva-Silva R., Velez P., Riquelme M., Fajardo-Hernández C.A., Martínez-Cárdenas A., Arista-Romero A., Wan B., Ma R., Qader M., Franzblau S.G., Figueroa M. *Molecules*, 2021, 26(23), 7328, DOI: 10.3390/molecules26237328
60. A meta-omics analysis unveils the shift in microbial community structures and metabolomics profiles in mangrove sediments treated with a selective actinobacterial isolation procedure. Marfil-Santana M.D., Martínez-Cárdenas A., Ruíz-Hernández A.L., Vidal-Torres M., Márquez-Velázquez N.A., Figueroa M. Prieto-Davó A. *Molecules*, 2021, 26(23), 7332; DOI: 10.3390/molecules26237332
61. Proteolytic activities and profiles as useful traits to select barley cultivars for beer production.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Nájera-Torres E., Bernal-Gracida L.A., González-Solís A., Schulte-Sasse M., Castañón-Suárez C., Juárez-Díaz J.A., Cruz-Zamora Y., Vázquez-Santana S., Figueroa M., Cruz-García F. *Journal of Food Biochemistry*, 2022, 46(5), e14094. DOI: 10.1111/jfbc.14094

62. New terpenoids from the corticioid fungus *Punctularia atropurpurascens* and their antimycobacterial evaluation. Acero D., Tuglak Khan F.S., Medina-Ortiz A.J., Rivero-Cruz I., Raja H.A., Flores-Bocanegra L., Fajardo-Hernández C.

63. Biological dark matter exploration using data mining for the discovery of antimicrobial natural products. Rivera-Chávez J., Ceapă C.D., Figueroa M. *Planta Medica*, 2022, 88, 702-720. DOI: 10.1055/a-1795-0562

64. Insights into the chemical diversity of selected fungi from the Tza Itzá Cenote of the Yucatan Peninsula. Fajardo-Hernández C.A., Tuglak Khan F.S., Flores-Bocanegra L., Prieto-Davó A., Wan B., Ma R., Qader M., Villanueva-Silva R., Martínez-Cárdenas A., López-Lobato M.A., Hematian S., Franzblau S.G., Raja H.A., Garcia-Contreras R., Figueroa M. *ACS Omega*, 2022, 7(14), 12171-12185. DOI: 10.1021/acsomega.2c00544

65. Diversity of an uncommon elastic hypersaline microbial mat along a small-scale transect. Espinosa-Asuar L., Monroy-Guzmán C., Madrigal-Trejo D., Navarro-Miranda M., Sánchez-Pérez J., Buenrostro Muñoz J., Villar J., Cifuentes Camargo J.F., Kalambokidis M., Esquivel-Hernandez D.A., Viladomat Jasso M., Escalante A.E., Velez P., Figueroa M., Martínez-Cardenas A., Ramirez-Barahona S., Gasca-Pineda J., Eguiarte L.E., Souza V. *PeerJ*, 2022, 10, e13579. DOI: 10.7717/peerj.13579

66. Starch degradation in the bean fruit pericarp is characterized by an increase in maltose metabolism. Bernal L., Luján-Soto R., Fajardo-Hernández C.A., Coello P., Figueroa M., Martínez-Barajas E. *Physiologia Plantarum*. 174:e13836, 2022. DOI: 10.1111/ppl.13836

67. Gastroprotective effect methanol extract of *Caesalpinia coriaria* pods against indomethacin- and ethanol-induced gastric lesions in Wistar rats. Pineda-Peña E.A., Capistran-Amezcuca D., Reyes-Ramírez A., Xolalpa-Molina S., Chávez-Piña A.E., Figueroa M., Navarrete A. *Journal of Ethnopharmacology* 305: 16057, 2023. DOI: 10.1016/j.jep.2022.116057

68. Freshwater fungal biology. Calabon M.S., Hyde K.D., Jones E.B.G., Bao D.F., Bhunjun C.S., Phukhamsakda C., Shen H.W., Gentekaki E., Al Sharie A.H., Barros J., Chandrasiri K.S.U., Hu D.M., Hurdeal V.G., Rossi W., Valle L.G., Zhang H., Figueroa M., Raja H.A., Seena S., Song H.Y., Dong W., El-Elmat T., Leonardi M., Li Y., Li Y.J., Luo Z.L., Ritter C.D., Strongman D.B., Wei M.J., Balasuriya A. *Mycosphere*, 14(1), 195-413, 2023 DOI: 10.5943/mycosphere/14/1/4

69. Natural products from plants targeting key enzymes for the future development of antidiabetic agents. Mata R., Flores-Bocanegra L., Ovalle-Magallanes B., Figueroa M. *Natural Product Reports*, 2023, 40, 1198-1249. DOI: 10.1039/d3np00007a

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

EDITORIALES

1. Special issue in honor of Professor Rachel Mata. Arnason J.T., Figueroa M., Pereda-Miranda R., Oberlies N.H. *Journal of Natural Products*, 82(3), 423-424, 2019. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.9b00067
2. Editorial for the Special Issue Dedicated to Prof. A. Douglas Kinghorn. Oberlies, N.H., Figueroa M. *Planta Medica*, 88, 696-697, 2022. DOI: 10.1055/a-1882-1011

TRABAJOS PUBLICADOS EN REVISTAS NO INDIZADAS Y MEMORIAS EN EXTENSO

1. Inhibition of corrosion with helvolic acid in API 5L x70 steel immerse in saline medium. Espinosa Casillas G., Espinoza Vázquez A., Rodríguez-Gómez F.J., Figueroa M. *ECS Transactions*, 94(1) 163-172, 2019. DOI: 10.1149/09401.0163ecst
2. 5-Methylmellein as a corrosion inhibitor for API 5L x65 in a saline medium. ECS Peña Villanueva A.M., Espinoza Vázquez A., Rodríguez Gómez F.J., Fajardo Hernández C.A., Figueroa M. *ECS Transactions*, 101(1), 269-275, 2021. DOI: 10.1149/10101.0269ecst

CAPÍTULOS DE LIBROS

1. Recent advances in the search of novel calmodulin inhibitors from selected Mexican plants and fungi. R. Mata, M. Figueroa, I. Rivero-Cruz, M. González-Andrade. En: *Bioactive Compounds from Natural Sources: Natural Products as Lead Compounds in Drug Discovery*. Editor: Tringali C. Segunda edición, CRC Press, Taylor & Francis Group, pp. 451-496 (2012).
2. Los microorganismos como fuente de nuevos medicamentos. M. Figueroa. En: *La Química entre Nosotros*. Editorial UNAM, pp. 97-103 (2016).
3. Bioprospecting in Cuatro Ciénegas: A set of open possibilities to save the ecosystem. H. Arocha-Garza, H. Avilés-Arnaut, N.O. Medina-Chávez, M. Figueroa, V. Souza, S. De la Torre-Zavala. En *Cuatro Ciénegas Ecology, Natural History and Microbiology*. Editores: Souza V., Olmedo-Álvarez G., Eguarte L.E., Springer International Publishing AG, pp. 113-127 (2018).
4. Chemistry and biology of selected mexican medicinal plants. R. Mata, M. Figueroa, A. Navarrete, I. Rivero-Cruz. En *Progress in the Chemistry of Organic Natural Products*, vol. 108, Editores: Kinghorn A.D., Falk H., Gibbons S., Kobayashi J., Asakawa Y., Liu J.K., Springer International Publishing, pp. 1-142 (2019).

PATENTES

1. Biosensor fluorescente de CaMh. MX/a/2010/010897. Mata R., González-Andrade M., Figueroa M., Sosa-Peinado A., Rodríguez-Sotres R., Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (2010).
2. Growth inhibitory effects of novel benzophenone compounds as chemopreventive agents.

53

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Einbond S.L., Kennelly J.E., Figueroa M., Muñoz-Acuña U. PPA 61552894 (TCO 12A0019-P1) (2011).

3. Compositions and methods that inhibit quorum sensing. Hall P.R., Daly S.M., Oberlies N.H., Raja H.A., Figueroa M., Horswill A.R., Kavanaugh J.S. WO 2016/145279 A3, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico y University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, North Carolina, USA (2016).

CITAS (actualizado en febrero 22, 2023).

- Citas: Scopus 1659, *h*-index 24 (1509, *h*-index 22 sin autocitas).
- Google Scholar 2165, *h*-index 27.
- Web of Science/Publons 1458, *h*-index 22.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

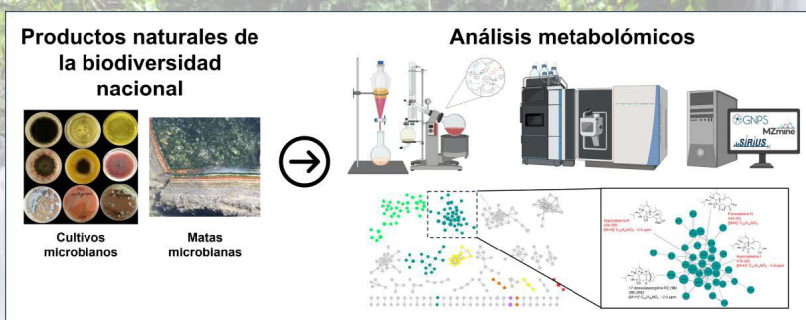
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

**METABOLÓMICA DE PRODUCTOS NATURALES: RETOS Y
OPORTUNIDADES**

Mario Figueroa, Facultad de Química, UNAM



La metabolómica es una poderosa herramienta para el análisis e identificación de metabolitos responsables de propiedades biológicas. En el caso de los productos naturales o metabolitos especializados, esa técnica se ha empleado para agilizar

el proceso laborioso de aislamiento de dichos compuestos y que en muchas ocasiones culmina en el reaislamiento de compuestos conocidos. También se emplea para priorizar el estudio de aquellos productos naturales que potencialmente contienen compuestos novedosos.

En nuestro laboratorio empleamos la metabolómica no dirigida para el estudio de hongos, bacterias y matas microbianas obtenidos de regiones poco exploradas de México, a partir de datos de espectrometría de masas-masas/masas de alta resolución (HRESIMS-MS/MS) de sus extractos orgánicos. Así, hemos logrado la identificación de numerosos metabolitos a partir de muestras únicas y/o de difícil acceso, lo cual revela el potencial químico y biosintético de la biodiversidad de nuestro país con fines de bioprospección.

Agradecimientos

DGAPA PAPIIT IN203923.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

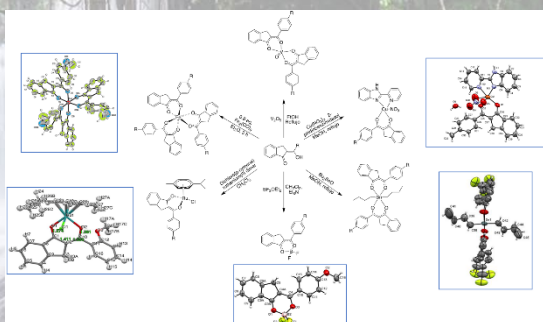
"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA PLENARIA
HIDROXIMETILIDENINDANONAS: COORDINACIÓN Y APLICACIONES EN
QUÍMICA MEDICINAL Y CIENCIA DE MATERIALES**

DR. CECILIO ÁLVAREZ Y TOLEDANO.

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA, INSTITUTO DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 19:00 – 20:00 H**



Las indanonas están presentes en varios compuestos naturales y sintéticos, que exhiben propiedades biológicas, como citotóxicos, antibacterianos, antihipertensivos, etc. Por ejemplo, el Donepezil ha sido aprobado como fármaco para el tratamiento del Alzheimer.

En este trabajo se presenta el diseño, síntesis y evaluación de un nuevo método para la formación de una nueva familia de hidroximetilidenindanonas que manifiestan propiedades citotóxicas y han sido utilizadas como ligantes para la preparación de nuevos complejos de coordinación entre otros de cobre, estaño, boro, etc, con propiedades semiconductoras.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



El **Dr. Cecilio Álvarez y Toledano** obtuvo su Licenciatura en Química en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Puebla con una tesis dirigida por el Doctor Jesús Romo Almería en el Instituto de Química de la UNAM. Realizó su Maestría en Ciencias en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química de la UNAM con una tesis dirigida por el Doctor Jacobo Gómez Lara en el Instituto de Química de la UNAM. Finalmente, se graduó de Doctor de Tercer Ciclo y de Doctor en Ciencias Físicas (Doctorado de Estado) con tesis dirigidas por el Doctor Henri Rudler, en la Universidad Pierre y Marie Curie en París, Francia.

Ha mantenido colaboraciones constantes entre otras con las Universidades Pierre y Marie Curie en París (Francia), Paul Sabatier en Toulouse (Francia), Autónoma de Madrid (España), San Carlos de Guatemala. Su campo de investigación se ha enfocado en Química Organometálica, de Coordinación y en Química Orgánica, hacia la síntesis de compuestos con posible aplicación Biológica, así como en Química de Materiales.

Como académico ha publicado más de 207 artículos científicos que han generados más de 2580 citas, y cuenta con Factor H=26. Ha graduado a 22 alumnos de Doctorado, 22 de Maestría y 58 de Licenciatura.

Es Investigador Titular "C" del Instituto de Química, Profesor de Asignatura B definitivo en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Química de la UNAM. Actualmente es Pride "D" permanente.

Ha sido distinguido entre otros, como *Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores*, el *Premio Universidad Nacional en Investigación en Ciencias Exactas* otorgado por la UNAM, el *Premio Nacional de Química ANDRÉS MANUEL DEL RIO en Investigación* otorgado por la Sociedad Química de México, el *Premio Nacional a la Investigación Humanística, Científica y Tecnológica* otorgado por la Universidad de San Luis Potosí y con la *Medalla al Mérito Académico* otorgada por la Asociación de Personal académico de la UNAM.

57

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**SIMPOSIO
QUÍMICA INORGÁNICA**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 16:00 – 19:00 H

PANELISTAS

- **Dra. Verónica Salazar Pereda. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.**

Lugar de adscripción: Área Académica de Química.
Área de Investigación: Química organometálica

FORMACION PROFESIONAL.

- Licenciatura: Químico
- Maestría: Maestría en Ciencias (Especialidad en Química Orgánica)
- Doctorado: Doctorado en Química Inorgánica.

Estancias:

- Estancia en el departamento de Química Organometálica. Dentro de la convocatoria de Profesores con perfil Promep-Cinvestav. CINVESTAV, D. F. México 26-5 de diciembre 2003
- Estancia de Investigación en el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Sevilla-Consejo de Superiores Científicas de la Cd. de Sevilla, España. Periodos de Junio-Julio del 2000, 2002, 2004, 2006, 2007, 2008 y 2009.

Reconocimientos:

1. Medalla CANACINTRA al mejor promedio de la generación 1982/1987.
2. Premio del "FONDO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES RICARDO J. ZEVADA" para el proyecto titulado: "Preparación de compuestos organometálicos del grupo del platino con ligantes polidentados del tipo: $Tp^{Me_2}Ir$ síntesis, estudio de su reactividad y aplicaciones". Duración un año (1999- 2000)
3. Premio a la mejor Tesis de Doctorado 1999-2000. Otorga "Academia Mexicana de Química Inorgánica". Estudio de la reactividad de complejos de iridio que contiene el ligando Tp^{Me_2} frente a substratos orgánicos: Activación de aldehídos y tiofenos. Guanajuato, Gto. Noviembre del 2001
4. Reconocimiento por el asesoramiento a la tesis ganadora del concurso Ing. Carlos Herrera Ordoñez 2002, a la mejor tesis de Licenciatura titulada "Síntesis y Estudio de Reactividad de Compuestos

58



Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- organometálicos de iridio con ligantes Polidentados del Tipo Tp^h en presencia de tiofenos sustituidos y aldehídos". 2 de diciembre del 2002. Pachuca Hgo
5. Reconocimiento por el asesoramiento a la tesis ganadora según Convocatoria de la Sociedad Química de México a la mejor Tesis de Licenciatura titulada "Obtención y estudio de compuestos organometálicos de iridio y complejos de cobre con furoiltiureas. 5 de diciembre del 2007. México D. F.
 6. Reconocimiento por el asesoramiento a la tesis ganadora según Convocatoria de la Sociedad Química de México a la mejor Tesis de Licenciatura titulada SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE COMPLEJOS ORGANOMETÁLICOS DE $Tp^{Me2}Ir(MeCO_2C=CHCO_2Me)(H_2O)(OCOR)$ A PARTIR DE $Tp^{Me2}Ir(C_2H_4)_2$, ACETILENDICARBOXILATO DE DIMETILO Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS AROMÁTICOS Y ALIFÁTICOS. 1 de diciembre del 2009. México D. F.
 7. Premio al fomento a la Investigación al desarrollo 2009, por la Universidad de Sevilla. Diciembre 2009
 8. Sistema Nacional de Investigadores: Nivel uno
 - Evaluador Nacional por (CONACYT)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Química organometálica

Más de 18 publicaciones en revistas indizadas con arbitraje estricto.

Ha dirigido más de 18 Tesis (Licenciatura, Maestría y Doctorado).

59

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

TÓPICOS DE MECANISMOS DE REACCIÓN DE COMPLEJOS DE IRIDIO FRENTE A SUSTRATOS ORGÁNICOS MEDIANTE LA AGRUPACIÓN $Tp^{Me_2}Ir$
Dra. Verónica Salazar Pereda

Los compuestos derivados de la agrupación $Tp^{Me_2}Ir$ (Tp^{Me_2} = hidrottris(3,5-dimetilpirazolil)borato), son especies estables a condiciones estándar, si se exponen a una mayor temperatura presentan inestabilidad, liberando un ligante de su esfera de coordinación, de esta forma se transforman en especies de 16 e- con una vacante de coordinación, la cual puede ser ocupada por un ligante de carácter nucleofílico (Figura 1).^[1]

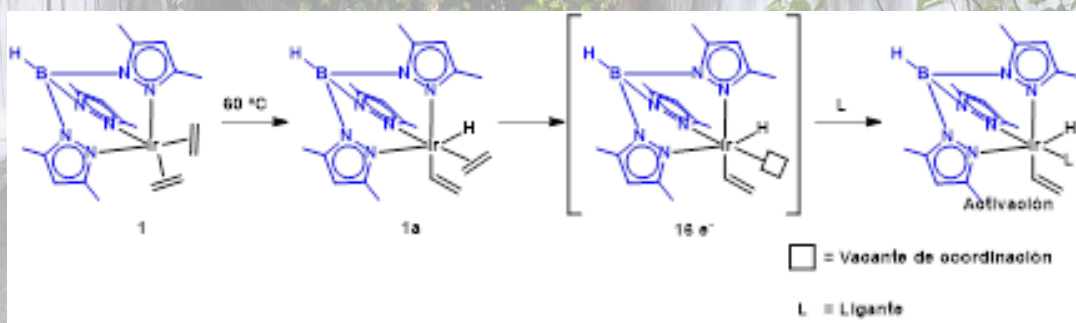


Figura 1: Reactividad de complejos de iridio.

Con base en lo anterior, el estudio de este tipo de reacciones es de gran interés, ya que se ha observado que la reactividad de estos compuestos presenta la activación de enlaces C-H o C-C según sea el caso.^[2]

En este trabajo se presentarán algunos resultados mecanísticos sobre diferentes sistemas de activación de sustratos orgánicos como continuación de la investigación entre complejos de la agrupación $Tp^{Me_2}Ir$, específicamente el complejo 2,3-dimetilbutadieno, difenilo dinitrógeno, bisetileno, exo-2-oxazolidinonas sustituidas, 1,3-bis-(2,6-diisopropilfenil)imidazol-2-ilideno de Iridio.

Referencias

- [1] Alvarado, Y., Boutry, O., Gutiérrez, E., Monge, A., Nicasio, M. C., Poveda, M. L., Pérez, P. J., Ruiz, C., Bianchini, C., Carmona, E., Chem Eu. J. 1997, 3, 860.
[2] Arián E. Roa, Verónica Salazar, Joaquín López-Serrano, Enrique Oñate, Margarita Paneque, and Manuel L. Poveda Organometallics 2012 31 (2), 716-721.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Miguel Ángel Vázquez Cuevara, Universidad de Guanajuato.**



Es originario del estado de Tlaxcala. Estudió la Licenciatura en Ingeniería Química en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y los estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias Químico-biológicas en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN) bajo la asesoría del Dr. Francisco Delgado Reyes. Recibió menciones honoríficas por la defensa y calidad de los trabajos de tesis de Maestría y Doctorado, asimismo, se le otorgó el premio de mejor tesis de Doctorado por el IPN. Terminado sus estudios de Posgrado, se integró a la empresa POLAQUIMIA S.A de C.V en el área de Investigación y Desarrollo en proyectos de innovación en el área de agroquímicos e industrial. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, ha impartido clase a nivel licenciatura y posgrado en el área de química orgánica y organometálica. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Houston, EUA con el Profesor Olafs Daugulis; y en la Universidad de País Vasco, España con el Profesor Fernando Cossío. Ha recibido diferentes reconocimientos de innovación entre ellos; premio de ciencia y tecnología en el 2014 otorgado por el consejo de ciencia y tecnología del estado de Guanajuato, por la investigación. Ha publicado más de 63 artículos en revistas JCR y 3 capítulos de libro. Ha registrado patentes nacionales e internacionales de las cuales se le han otorgado 8 patentes: 5 nacionales y 3 internacional. Ha dirigido más de 37 tesis de licenciatura, 15 de maestría y 10 de doctorado. Su línea de investigación se enfoca en la construcción y funcionalización de heterociclos empleando carbenos de Fischer y su aplicación en diferentes áreas de la ciencia.

61

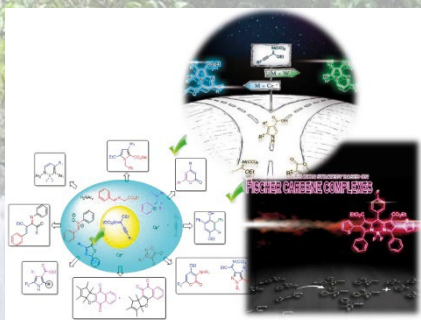
Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

COMPLEJOS CARBÉNICOS TIPO FISCHER: SU VERSATILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS CARBO- Y HETEROCÍCLICAS



Los complejos metal-carbeno de Fischer se han destacado en el área de síntesis por la reactividad observada en su estructura más simple. Su potencial sintético se incrementa cuando dobles o triples enlaces se unen al carbono carbénico. Estos fragmentos actúan como excelentes dienófilos por el carácter electrofílico del sistema carbénico ($[M]=C$), por lo que, reacciones Diels-Alder, dipolares o cicloadición de orden superior son estudiadas con el objetivo de desarrollar estructuras orgánicas y como una estrategia en síntesis orgánica.

En esta charla se platicará de la investigación desarrollada sobre el estudio de reactividad de los complejos organometálicos tipo Fischer α, β -insaturados frente a dienos y dipolos. En general, este tipo de complejos organometálicos experimentan una reactividad inusual dependiendo de las condiciones y grupos funcionales que contengan los reactantes involucrados, esto ha generado una biblioteca de carbo- y heterociclos como pirroles, fenoles, quinonas, etc con grupos funcionales que han permitido continuar con transformaciones para obtener moléculas de interés en fotoquímica.

62

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. José Guadalupe López Cortés, Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.



Laboratorio Inorgánica 4
Teléfono: +52 (55) 56-22-45-13
Fax: +52 (55) 56-16-22-17
Dirección: Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria. Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México
@mail: jglcvdw@unam.mx.

El Dr. José Guadalupe López Cortés cursó sus estudios de licenciatura en Química (Mención Honorífica) en la FES-Cuautitlán-UNAM y los estudios de Doctorado en la Facultad de Química-UNAM. Llevó a cabo una estancia posdoctoral con una beca del Ministerio de Educación Francés (2002) dentro del grupo de Síntesis Asimétrica e Interacciones Moleculares en el Laboratorio de Química de Coordinación, CNRS de Toulouse, Francia. Actualmente, labora como Investigador Titular B de tiempo completo en el Instituto de Química, UNAM, donde se incorporó mediante una beca otorgada por el programa de repatriación de CONACyT (2003). Actualmente es Jefe del Departamento de Química Inorgánica y forma parte de la comisión dictaminadora de la Facultad de Química UNAM.

Distinciones

- Profesor Invitado en la Universidad Toulouse-Mirail (2012), la Universidad Paul Sabatier de Toulouse (2016), el Instituto Nacional Politécnico de Toulouse (2014 y 2019) y en el Centro de Investigaciones Químicas de la Universidad de Sevilla (2022).
- Medalla Alfonso Caso por la mejor Tesis de Doctorado en Ciencias Químicas- UNAM, 2001.
- Medalla Gabino Barreda Mejor promedio de la carrera de química FESCuautitlán-UNAM, 1998.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores **Nivel 2**.
- Pride UNAM: **Nivel D**

Línea de Investigación

Diseño de precursores catalíticos para la obtención de productos de alto valor agregado y síntesis de moléculas bioactivas empleando precursores organometálicos.

69 publicaciones en revistas internacionales indexadas con más de 850 citas a los trabajos publicados, 1 patente, 2 capítulos en Libro, 7 Tesis de Doctorado, 21 Tesis de Maestría y 27 Tesis de Licenciatura. Ha impartido más de 100 conferencias por invitación y mas de 80 trabajos en congresos nacionales e internacionales.

63

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

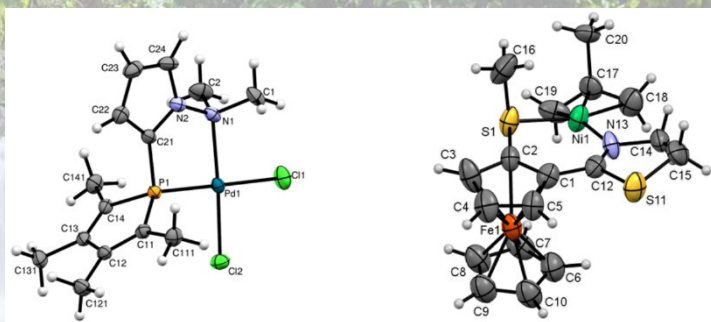
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

LIGANTES PRIVILEGIADOS PARA APROVECHAR ETILENO, CO Y CO₂

Dr. José Guadalupe López Cortés

Instituto de Química UNAM, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, CdMx, México. jglcvdw@unam.mx



La catálisis es una herramienta esencial en la industria para generar valor a partir de materias primas baratas, por lo que el desarrollo de esta área de la química es fundamental para el crecimiento económico de un país. En este sentido, es necesario desarrollar precursores catalíticos que puedan

reaccionar de manera eficiente con materias primas C1 y C2, para incorporarlas en productos orgánicos de uso cotidiano.

Así, nuestro grupo de investigación se ha enfocado en la última década, al desarrollo de ligandos privilegiados que puedan estabilizar diferentes metales de transición y participar en una gran cantidad de procesos catalíticos, controlando de forma eficiente la selectividad de una reacción y formando el producto deseado en excelentes rendimientos en condiciones suaves de reacción.

En esta charla, se abordará el diseño racional de ligandos bidentados que promueven eficientemente reacciones de incorporación de Etileno, CO y CO₂, y como lograr sintonizar de una manera más eficaz su donación electrónica. Estos precursores catalíticos han sido utilizados en diferentes reacciones de acoplamiento, hidrogenación, carbonilación, entre otras. Adicionalmente, algunos complejos trabajan bien en presencia de humedad y oxígeno.

Agradecimientos

Los autores agradecen por el apoyo financiero al proyecto PAPIIT IN216323.

Referencias

- 1) F. Hochberger-Roa, S. Cortés-Mendoza, D. Gallardo-Rosas, R. A. Toscano, M. C. Ortega-Alfaro, J. G. López-Cortés, *Adv. Synth. Catal.* **2019**, *361*, 4055.
- 2) J. A. Balam-Villarreal, B. J. López-Mayorga, D. Gallardo-Rosas, R. A. Toscano, M. P. Carreón Castro, V. A. Basiuk, F. Cortés-Guzman J. G. López-Cortés, M. C. Ortega-Alfaro, *Org. Biomol. Chem.* **2020**, *18*, 1657.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

3) Y. Ríos-Yepes, J. Martínez, H. Rangel-Sánchez, C. Quintero, M. C. Ortega-Alfaro, J. G. López-Cortés, C. G. Daniliuc, A. Antiñolo, A. Ramos, R. S. Rojas *Dalton Trans.* **2020**, 49, 1124.

4) S. Cortés-Mendoza, D. Adamzyck, J.-I. Badillo-Gómez, M. Urrutigoity, M. C. Ortega-Alfaro, J. G. López-Cortés, *Adv. Synth. Catal.* **2022**, 364, 2837.

5) E. Villatoro, L. Muñoz-Rugeles, J. Durán-Hernández, B. Salcido, N. Esturau-Escofet, J. G. López-Cortés, M. C. Ortega-Alfaro, J. Peón-Peralta, *Chem Commun.* **2021**, 57, 3123-3126.

65

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dra. María del Carmen Ortega Alfaro, Instituto de Ciencias Nucleares, Universidad Nacional Autónoma de México.**



Forma parte del Departamento de Química de Radiaciones del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM, desempeñándose como Investigadora Titular B, definitiva, de tiempo completo. Desde 2020, es Coordinadora de la Unidad de Comunicación de la Ciencia del ICN. La Dra. Ortega cursó sus estudios de Licenciatura en Química en la FES-Cuautitlán-UNAM, graduándose con mención honorífica en 1998 y los estudios de Doctorado los realizó en la Facultad de Química-UNAM (2004). Llevó a cabo una estancia doctoral en el Laboratoire de Chimie de Coordination CNRS de Toulouse, Francia en el año 2002.

Entre las distinciones que ha recibido la Dra. Ortega se puede mencionar:

- Medalla Gabino Barreda por estudios de Licenciatura en Química en la UNAM en 1998.
- Beca L'oréal-UNESCO-AMC para Mujeres en la Ciencia en 2009.
- Nivel **2** del Sistema Nacional de Investigadores.
- Nivel **D** (la categoría más alta) en Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) de la UNAM
- Cátedra de Profesor visitante de la Universidad Paul Sabatier en Francia, en 2010 y 2019.
- Cátedra de Profesor visitante del Instituto Nacional Politécnico de Toulouse en Francia, en 2016 y 2023.
- Reconocimiento Sor Juan Inés de la Cruz otorgado por la UNAM en 2020.

Asimismo, ha realizado diversas estancias y visitas académicas en el Laboratorio de Química de Coordinación asociado al CNRS, en Toulouse Francia, a la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Emory en Atlanta, USA y el Instituto de Investigaciones Químicas de Sevilla (CSIC-España).

Sus intereses en Investigación se enfocan en la estabilización de intermediarios reactivos a través de complejos organometálicos y su aplicación en síntesis orgánica y catálisis. Recientemente, ha orientado sus líneas de investigación al diseño de nuevos colorantes push-pull con potenciales aplicaciones optoelectrónicas. La Dra. Ortega ha publicado cerca de **60** Artículos en revistas indizadas, de circulación internacional con arbitraje y además ha fungido como árbitro reconocido de Revistas pertenecientes a prestigiosas editoriales como American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, Elsevier, MDPI, entre otras.

En lo que se refiere a la Formación de Recursos Humanos, la Dra. Ortega ha dirigido **31** Tesis de Licenciatura, **6** de Maestría y **3** de Doctorado (**2** en proceso). Además, ha asesorado la estancia posdoctoral de **7** Doctores. En lo que se refiere a las actividades de difusión, ha participado como Conferencista Invitada en Congresos Nacionales e Internacionales, así como en Foros de Divulgación de la Ciencia organizados a través de la Academia Mexicana de la Ciencias, el Programa Pauta, la Fiesta de la Ciencias y las Humanidades, entre otros.

66

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS ORIENTADA A LA DIVERSIDAD PARA LA OBTENCIÓN DE HETEROCICLOS USANDO COMPLEJOS DE $(\eta^4\text{-vinilcetena})\text{-Fe}(\text{CO})_3$

Ma. Carmen Ortega Alfaro

Instituto de Ciencias Nucleares-UNAM, circuito exterior, ciudad universitaria, Coyoacán
04510, México, CDMX, MEXICO. carmen.ortega@nucleares.unam.mx

Los complejos de $(\eta^4\text{-vinilcetena})\text{-Fe}(\text{CO})_3$ han cobrado gran relevancia en los últimos años como intermediarios estabilizados, ya que pueden utilizarse como una valiosa estrategia sintética funcional, diversificable y eficiente en la generación de compuestos heterocíclicos con arquitecturas novedosas. En esta plática se abordarán las estrategias que hemos desarrollado para modificar el estado de oxidación del hierro presente en estos complejos en condiciones suaves para promover reacciones de adición nucleofílica-acoplamiento C-heteroátomo. También mostraré, cómo a partir de complejos de $(\eta^4\text{-vinilcetena})\text{-Fe}(\text{CO})_3$, se pueden generar un abanico de azaheterociclos con propiedades luminiscentes siguiendo el modelo de la síntesis orientada a la diversidad.

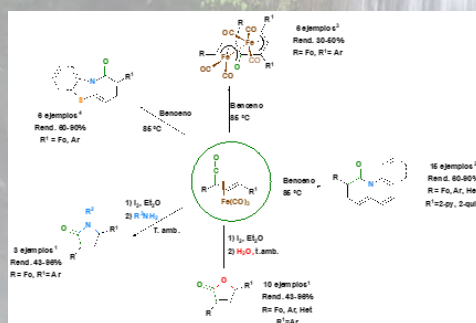


Figura 1. Síntesis de heterociclos empleando complejos de $(\eta^4\text{-vinilcetena})\text{-Fe}(\text{CO})_3$.

Agradecimientos

Los autores agradecen por el apoyo financiero a los proyectos PAPIIT IN216123 y CONACYT A1-S-26747.

Referencias

- [1] V. González-López, D. A. Resendiz-Lara, A. Rosas-Sánchez, L. G. Ledesma-Olvera, J.-C. Daran, José E. Barquera-Lozada, J. G. López-Cortés, M. C. Ortega-Alfaro* *Dalton Trans.* **2022**, 51, 6868-6875.
- [2] (a) A. Rosas-Sánchez, J.G. López-Cortés, A. Toscano, M.C. Ortega-Alfaro,* *Dalton Trans.* **2015**, 44, 578. (b) M.C. Ortega-Alfaro,* A. Rosas-Sánchez, B.E. Zarate-Picazo, J.G. López-Cortés, F. Cortés-Guzmán, R.A. Toscano, *Organometallics* **2011**, 30, 4830.
- [3] D. Reséndiz-Lara, A. Rosas-Sánchez, D. Hashizume, J. E. Barquera-Lozada, R. A. Toscano, J. G. López - Cortés, M. C. Ortega-Alfaro*. *Dalton Trans.* **2023**, 52, 2722 – 2734
- [4] D. Gallardo Rosas, I. Aguilar García, J.G. López-Cortés, A. Toscano, M.C. Ortega-Alfaro,* *en preparación.*

67

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

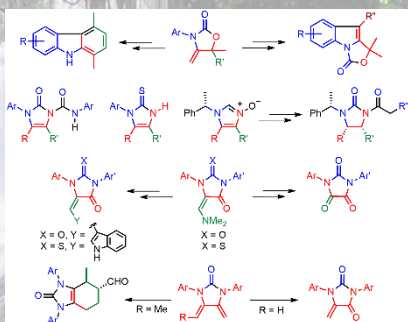
CONFERENCIA PLENARIA
DISEÑO SINTÉTICO DE AZA-HETEROCICLOS COMO BLOQUES DE
CONSTRUCCIÓN

DR. JOAQUÍN TAMARIZ MASCARÚA.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA, ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS,
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, CIUDAD DE MÉXICO.

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 12:45 – 13:45 H



El diseño sintético de moléculas requiere iniciar su ruta a partir de materias primas de estructura sencilla y de fácil acceso, cual *bloques de construcción* molecular. Estos últimos deben poseer la funcionalidad adecuada para que su estructura sea variada en su reactividad y permita armar estructuras más complejas de manera selectiva y eficiente. Desde la década de los 70 del siglo pasado, los aza-heterociclos han sido valiosos *bloques de construcción* versátiles y eficientes. En la presente conferencia, se describen ejemplos de nuestro grupo de investigación que comprenden el desarrollo de novedosa metodología para la preparación de aza-heterociclos y su transformación selectiva y divergente en moléculas más complejas o de gran valor farmacológico.

Es así que las 5-metilen-2-oxazolidinonas **1** permiten elaborar carbazoles (**2**) e indoles fusionados (**3**). Se describe la síntesis y estudio estructural y de reactividad de novedosas 4-imidazolin-2-onas (**4a**) y 4-imidazolin-2-tionas (**4b**), al igual que los derivados *N*-óxidos de 1*H*-imidazol **5** y su conversión en auxiliares quirales de tipo Helmchen y Cardillo (**6**). A través de un proceso *one-pot* se obtienen elevados rendimientos de 5-((dimetilamino)metilen)-hidantoínas (**7a**) y -tiohidantoínas (**7b**), las cuales sufren adiciones de nucleófilos para obtener, entre otros, las oxoaplisinopsinas que poseen potente actividad antibacteriana y anticancerígena. Un nuevo método de síntesis de ácidos parabánicos (**9**) se logra a partir de las 5-metilenhidantoínas (**7a**). Análogos a estas últimas (**12**) se pueden obtener a partir de los novedosos dienos de imidazolidin-2-onas **12**, que son selectivos en reacciones de Diels-Alder conduciendo a los aductos **11**.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



El **Dr. Joaquín Tamariz Mascarúa** es originario de la Ciudad de México, es Profesor de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del IPN desde 1982. Realizó estudios de Química y Maestría en Química Orgánica en la UNAM. Realizó sus estudios de Doctorado en Química Orgánica en la Universidad de Lausana con el Prof. Pierre Vogel (Suiza) (1983). Realizó una estancia posdoctoral con el Profesor Louis S. Hegedus en Colorado State University (1989-1990). Llevó a cabo una estancia como Profesor Visitante en West Virginia University (1997-1998). Ha dirigido tesis de licenciatura (25), maestría (47) y doctorado (30); ha publicado artículos en revistas indizadas (170). Es miembro desde 1984 del SNI (Nivel III, Emérito) y de la Academia Mexicana de Ciencias (desde 1989). Ha obtenido el Diploma a la Investigación (IPN, 2001), el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2007 en Investigación (SQM, 2007), el Premio a la Investigación (IPN, 1991, 1993, 2007), y la Presea Lázaro Cárdenas (IPN, 2008).

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**SIMPOSIO
SINTESIS ORGÁNICA**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:15 H

PANELISTAS

- **Dr. Fernando Sartillo Piscil, Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.**



Es Profesor-Investigador de la Facultad de Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla desde el 2003. Sus líneas de investigación se enfocan en el estudio mecanístico de reacciones químicas orgánicas, desarrollo de nuevas metodologías y estrategias sintéticas y síntesis total de productos naturales. Entre sus logros científicos más relevantes se encuentra la Cátedra Marcos Moshinsky en el 2016, Presea Estatal de Puebla Luís Rivera Terrazas en el 2017, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 3 en el 2019, y Profesor Visitante del Indian Institute Technology Bombay, India en el 2022.

70

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

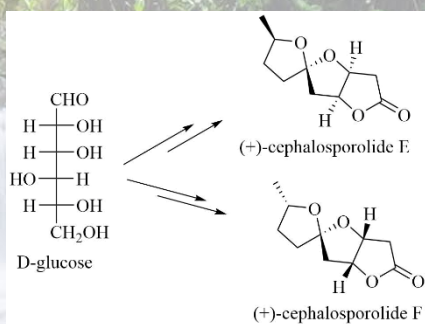
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

20 AÑOS EN LA SÍNTESIS TOTAL ESTEREOSELECTIVAS DE LA CEFALOSPOROLIDAS E Y F
Fernando Sartillo Piscil

Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla, México

fernando.sartillo@correo.buap.mx



Se narra las vicisitudes científicas que durante 20 años ocurrieron en mi laboratorio para que, en el 2015, y recientemente en este 2023, lográramos las primeras síntesis totales estereoselectivas de la cefalosporolida E y cefalosporolida F, respectivamente.

Referencias representativas

1. Vargas, M. et al. Tetrahedron Lett. 2003, 44, 3919.
2. Cortezano-Arellano, O. et al. J. Org. Chem. 2015, 80, 2601.
3. Xochicale-Santana, L. et al. J. Org. Chem. 2023, 88, 4880.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Alejandro Cordero-Vargas**, Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.



Originario de la ciudad de Puebla, Puebla.

Licenciatura en QFB por la BUAP (1994-1999); directora de tesis: Dra. Leticia Quintero Cortés. Maestría y doctorado en la Universidad de Paris XI, bajo la supervisión del Prof. Samir Z. Zard (2005). Posdoctorado en la Universidad de Barcelona, con el Prof. Josep Bonjoch (2005-2007).

Desde 2008 trabaja como investigador en el Instituto de Química de la UNAM, en el departamento de Química Orgánica y como profesor de la Facultad de Química de la UNAM.

Profesor y tutor del Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT.

Principal área de trabajo: la síntesis orgánica, con especial énfasis en las reacciones de radicales libres.

Autor de artículos de investigación (aprox. 30) y de divulgación.

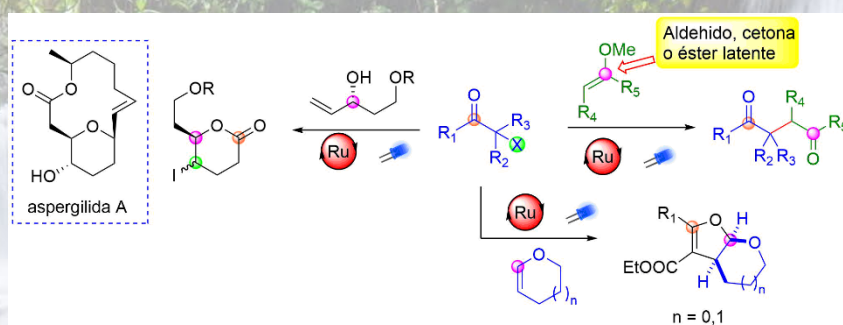
Ha graduado alumnos de licenciatura, maestría y doctorado.

**Congreso Internacional de la
 Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

**SÍNTESIS DE COMPUESTOS DICARBÓNICOS, DIHIDROFURANOS Y YODOACTONAS MEDIANTE
 PROCESOS FOTOCATALÍTICOS MEDIADOS POR Ru²⁺**

Alejandro Cordero-Vargas*
 Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México
 Email: acordero@unam.mx



En este trabajo, se presentan varias metodologías basadas en reacciones fotocatalizadas por Ru(bpy)₃Cl₂ para la preparación de compuestos dicarbónicos,

dihidrofuranos y yodolactonas. Algunas de estas estructuras, como por ejemplo los cetoaldehídos o las dicetonas, son de difícil acceso por métodos tradicionales. Nuestro método emplea α -bromocetonas y etil vinil éteres como sustratos, permitiendo la construcción de centros secundarios, terciarios y cuaternarios. Algunas variaciones estructurales en el precursor radicalario permiten la elaboración de dihidrofuranos, mientras que el uso de ácido yodoacético y de alcoholes alílicos desprotegidos permiten la preparación de yodolactonas. Estas últimas se emplearon en la síntesis total de productos naturales complejos, como la aspergillida A.

Referencias

- [1] García-Santos, W. H.; Mateus-Ruiz, J. B.; Cordero-Vargas, A. Visible-Light Photocatalytic Preparation of 1,4-Ketoaldehydes and 1,4-Diketones from α -Bromoketones and Alkyl Enol Ethers *Org. Lett.* **2019**, *21*, 4092-4096.
- [2] Victoria-Miguel, J.; García-Santos, W. H.; Cordero-Vargas, A. A Visible Light Ru-Catalyzed Photoredox Access to Substituted Dihydrofurans. *J. Org. Chem.* **2022**, *87*, 9088-9099.
- [3] Mateus-Ruiz, J. B.; Cordero-Vargas, A. Stereoselective Total Synthesis of Aspergillide A: A Visible Light-Mediated Photoredox Access to the Trisubstituted Tetrahydropyran Core. *J. Org. Chem.* **2019**, *84*, 11848-11855.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez, Director, Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.**



Obtuvo el título de químico en 1994 en la Universidad Autónoma del Estado de México y el grado de doctor en el año 2000 por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Después de una estancia posdoctoral en el Instituto de Química de Substancias Naturales de Gif-sur-Yvette en Francia, ingresó al Instituto de Química de la UNAM, en donde inició su carrera como investigador independiente en el año 2001. En esta institución actualmente es investigador titular C de tiempo completo y director de esta.

Reconocimientos

En 2010 recibió el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, otorgado por la UNAM.

En 2015 la Catedra de investigación Marcos Moshinsky por la Fundación del mismo nombre. Premio Nacional de Química 2019, Andrés Manuel del Río que otorga la Sociedad Química de México.

Es investigador nivel 3 del Sistema Nacional de Investigadores.

Las principales líneas de investigación se centran en el desarrollo y aplicación de nuevas metodologías sintéticas utilizando reacciones de radicales libres y multicomponente, así como, en la búsqueda de moléculas farmacológicamente importantes y con aplicaciones en nuevos materiales, y en la síntesis total de productos naturales.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

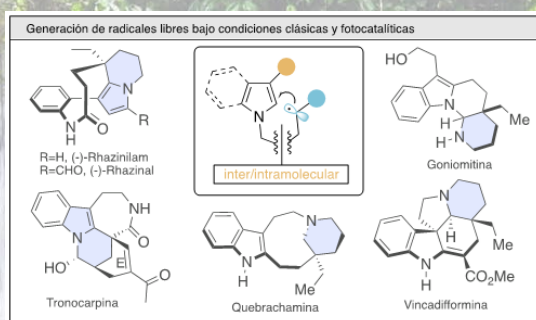
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

RADICALES LIBRES EN LA CONSTRUCCIÓN Y/O FUNCIONALIZACIÓN DE INDOLES Y PIRROLES

Luis D. Miranda
Instituto de Química, UNAM



Durante los últimos años, nuestro grupo de investigación se ha involucrado en el estudio del uso de reacciones de radicales libres para la construcción y/o funcionalización del sistema de pirrol e indol. Las metodologías desarrolladas permiten acceder de manera práctica y en pocos pasos a los núcleos centrales de una variedad de productos naturales. En la presentación se mostrará el desarrollo de

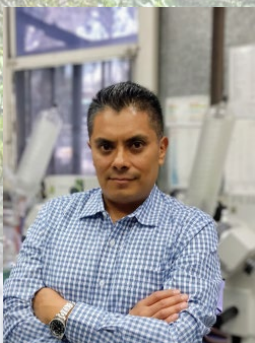
metodologías fotocatalíticas (y clásicas) para la síntesis total de productos naturales de alcaloides idolmonoterpénicos y de pirrol (rhazinal y rhazinilam), entre otros.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Jesús Armando Luján Montelongo, Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.**



El Dr. J. Armando Luján realizó los estudios de licenciatura, maestría y doctorado en la Facultad de Química de la UNAM (2003, 2005 y 2009 respectivamente). Posteriormente realizó una primera estancia posdoctoral en el Instituto de Química de la UNAM en el grupo del Dr. Luis Demetrio Miranda. En otoño de 2011 viaja a los EE. UU. para efectuar una segunda estancia posdoctoral, ahora en la Bayer School of Natural and Environmental Sciences dentro del grupo del Prof. Fraser Fleming (Duquesne University, Pittsburgh, PA, 2011-2014). Ha publicado 26 artículos de investigación en revistas internacionales, 2 capítulos de libro, 2 patentes con registro en los EE. UU y artículos de difusión científica. Desde finales del 2014, el Dr. Luján se encuentra adscrito al Departamento de Química del Cinvestav como investigador, donde además de desarrollar líneas de investigación sobre química de nitrilos, isonitrilos y compuestos de organoazufre, con incursiones en química enzimática y medicinal, imparte cursos a nivel doctorado en Química Orgánica. En la actualidad es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y posee el Perfil Deseable PRODEP por parte de la SEP. Además, ha sido revisor de manuscritos sometidos a revistas de prestigio. Tiene más de 20 años de experiencia docente, incluyendo niveles medio superior, superior y posgrado (doctorado).

76

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

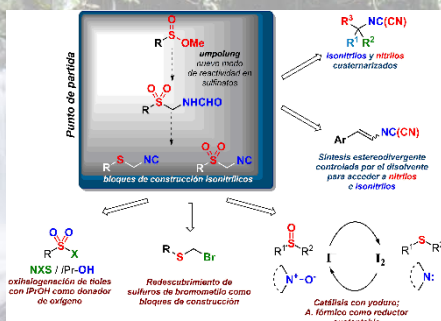
**AVANCES EN SÍNTESIS CON UN ENFOQUE SUSTENTABLE: METODOLOGÍAS SIN METALES
PARA EL ACCESO A NITRILOS, ISONITRILOS, Y PROCESOS REDUCTIVOS**

Dr. Jesús Armando Luján-Montelongo

Departamento de Química

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

jalujanm@cinvestav.mx



La síntesis química debe perseguir la meta de la "elegancia práctica", tal como destacó Ryoji Noyori, galardonado con el Premio Nobel de Química en 2001. En sus palabras, resaltaba la importancia de la practicidad y la eficiencia en los procesos sintéticos, componentes fundamentales de la Química Verde, como elementos esenciales para la supervivencia de nuestra especie.

Es innegable que los avances sintéticos a lo largo del siglo XX y hasta la fecha en el siglo XXI han estado en gran medida ligados a procesos mediados por metales de transición. Sin embargo, el contexto geopolítico, económico y ambiental actual demanda la exploración de alternativas que no dependan de metales preciosos, con el propósito de disponer de materiales de alto valor en condiciones sostenibles.

En esta presentación, abordaremos los esfuerzos llevados a cabo en nuestra investigación para desarrollar (y redescubrir) rutas preparativas con el fin de llevar a cabo reacciones fundamentales, como las olefinaciones y reacciones redox. Prestaremos especial atención a los compuestos basados en los grupos ciano e isociano, debido a su valor intrínseco como plataformas de diversidad y aplicabilidad sintética.

Asimismo, se tendrá oportunidad para examinar otras metodologías derivadas de estas investigaciones. Estos "spin-offs sintéticos" han sido fundamentales para proponer rutas prácticas y confiables en la preparación de bloques de construcción organoazufrados, que poseen un gran valor en el ámbito de la química sintética.

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

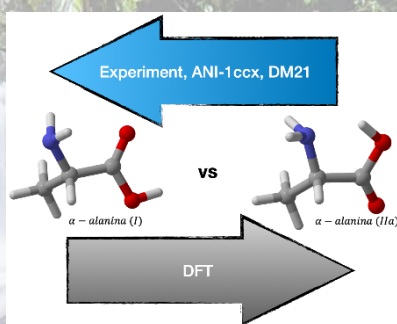
CONFERENCIA PLENARIA
DFT AND ML APPROACHES TO THE DESCRIPTION OF THE
CONFORMATIONAL ORDERING OF AMINO ACIDS

DR. ALBERTO VELA AMIEVA.

DEPARTMENT OF CHEMISTRY, CINVESTAV-ZACATENCO, CDMX

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 19:00 – 20:00 H



The conformational flexibility of amino acids is crucial to gaining insight into how and why these essential building blocks participate in establishing the secondary and tertiary structures of peptides. Much experimental and theoretical effort has been devoted to determining, accurately and reliably, the conformational landscape of amino acids, starting with the simplest ones, glycine, and alanine. Surprisingly, the theoretical prediction of the correct conformational ordering has been more complicated than expected, as seen in references [1] and [2],

especially for DFT approaches. In this talk, I will present our tour de force in describing the conformational ordering of the simplest amino acids, glycine, α -alanine, and β -alanine, with well-known density functional approximations (DFAs) to the exchange-correlation energy, and also using some of the DFAs that we have proposed in the last two decades, with dismaying results. Finally, I will show that, surprisingly, two machine learning approaches, ANI-1ccx[3] and DM21 [4], reproduce the observed conformational ordering correctly and do it at impressive speeds.

We thank Conahcyt for financial support.

References

- [1] D. Nguyen; A. C. Scheiner; J. W. Andzelm; S. Sirois; D. R. Salahub; A. T. Hagler, Journal of Computational Chemistry 1997, 18, 1609–1631.
- [2] M. A. Ribeiro da Silva.; M. d. D. M. Ribeiro da Silva; A. F. L. Santos; M. V. Roux; C. Foces-Foces; R. Notario; R. Guzman-Mejia; E. Juaristi, Journal of Physical Chemistry B 2010, 114, 16471–16480.
- [3] J. S. Smith; R. Zubatyuk; B. Nebgen; N. Lubbers; K. Barros; A. E. Roitberg; O. Isayev; S. Tretiak, Scientific Data 2020, 7, 1-10.
- [4] J. Kirkpatrick; B. McMorrow; D. H. Turban; A. L. Gaunt; J. S. Spencer; A. G. Matthews; A. Obika; L. Thiry; M. Fortunato; D. Pfau; L. Román Castellanos; S. Petersen; A. W. R. Nelson; P. Kohli; P. Mori-Sánchez; D. Hassabis; A. J. Cohen, Science 2021, 374, 1385-1389.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



El **Dr. Alberto Vela** es ingeniero químico egresado de la Facultad de Química de la UNAM. Realizó su doctorado en la UAM-Iztapalapa y una estancia posdoctoral en la Universidad de Montreal, Canadá. Ha sido profesor invitado en instituciones como la UAM-Iztapalapa, el Steacie Institute for Molecular Sciences (Canadá), la Universidad Católica de Chile, la Universidad Joseph Fourier (Francia) y el Quantum Theory Project de la Universidad de Florida (EUA). En 2009 ocupó la Cátedra Divisional "Dr. Raúl Remigio Cetina Rosado" en el Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa. Se desempeñó como jefe de área y coordinador del doctorado divisional en la UAM-Iztapalapa. Fue coordinador general de cómputo académico en el Cinvestav y jefe del departamento de Química de esta misma institución. Su tema principal de investigación es el desarrollo formal y aplicaciones de la teoría de funcionales de la densidad (DFT). Cuenta con más de 166 publicaciones las cuales han recibido un número importante de citas en la literatura especializada. Ha dirigido a 10 estudiantes de doctorado, 1 de maestría y 6 de licenciatura. Actualmente tiene bajo su dirección a 4 estudiantes de doctorado. Es Editor en Jefe del Journal of the Mexican Chemical Society y ha sido editor invitado de las revistas International Journal of Quantum Chemistry y Journal of Molecular Modeling. Pertenece al SNI (nivel 3). Ha sido miembro de la comisión dictaminadora del SNI, así como de comisiones dictaminadoras en otras instituciones. La Academia Mexicana de Ciencias le otorgó el premio Weizmann en Ciencias Exactas como estudiante doctoral (1990). En 2009, la Sociedad Química de México le otorgó el Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río" en Investigación. En 2022, el comité organizador de la XX Reunión Mexicana de Físicoquímica Teórica le entregó un reconocimiento a su trayectoria y aportaciones en este campo. Actualmente es profesor-investigador titular del departamento de Química del Cinvestav.

79

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

SIMPOSIO
QUÍMICA TEÓRICA

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 16:00 – 19:00 H

PANELISTAS

- **Prof. S.B. Trickey, Center for Molecular Magnetic Quantum Materials, Quantum Theory Project, Dept. of Physics, University of Florida.**



Samuel Trickey is Prof. (emeritus) of Physics and Chemistry, University of Florida. He received his Ph.D. from Texas A&M in 1968 and joined the faculty at Florida that same year. His research interests are in density functional theory of many-fermion systems, especially constraint-based, orbital-free functionals for ab initio molecular dynamics. Related to this is work on the formal underpinnings of free-energy DFT and its connections to and constraints from rigorous many-body theory. The motivation is predictive simulations of matter under extreme conditions, for example, warm dense matter. Another DFT focus is on simple exchange-correlation approximations accurate enough for high-throughput calculations on molecular complexes, for example, magnetic and spin-crossover materials. He is a Fellow of the American Physical Society, an APS Outstanding Referee, and Miembro Correspondiente de la Academia Mexicana de Ciencias.

80

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

PREDICTIVE, HIGH-THROUGHPUT COMPUTATION OF SPIN-CROSSOVER

S.B. Trickey

Center for Molecular Magnetic Quantum Materials
Quantum Theory Project, Dept. of Physics
University of Florida

Spin-crossover is the phenomenon of a change in the total spin state of a local magnetic ion (typically $3d$) in a molecular complex as a function of perturbation from another degree of freedom, often temperature T . Its most elementary experimental signal is a rather abrupt change in the magnetic susceptibility χ of a bulk system as a function of T . Typically this is reported as $T_{1/2}$. It is the temperature interpreted (from χT vs. T) as being that at which half the molecules are in the high-spin (HS) state and the other half in low-spin (LS). Another important, commonly reported parameter is Γ , the width (in T) of the crossover hysteresis loop.

SCO is believed to be a key ingredient for a quantum information system ecosystem based upon molecular magnetic materials. To achieve that we must have a predictive way to screen myriad candidate molecules for SCO. But they are big molecules in condensed phase at finite T . The number of candidate systems may be in the thousands. Even more dauntingly for theorists, the molecular spectroscopic property that drives SCO, the adiabatic energy difference $\Delta E_{HL} = E_{HS} - E_{LS}$, is inaccessible spectroscopically. It is inferred from $T_{1/2}$ and the spin and vibrational entropy differences. That is, ΔE_{HL} is a molecular property extracted from measurements in bulk.

High-cost, explicit wave-function schemes favored in quantum chemistry clearly are disqualified. Tuning some density functional approximation (DFA) may parametrize experiment but provides no predictive capacity outside a small set of chemically similar complexes. I will discuss our recent progress on this challenge. That includes a method for calculating Hubbard- U corrections to the simple PBE DFA with a half and half LS-HS ensemble scheme that is self-adapted to the complex at issue. With it and careful calculation of entropic and enthalpic contributions (mostly lattice) I will show how we predict $T_{1/2}$ values that are as good as those from much more expensive methods. And I will discuss how we are able to calculate Γ parameters, though the method still is too costly for high throughput.

I am indebted to Angel Albavera-Mata and Richard G. Hennig for a very fruitful collaboration. This work was supported as part of the Center for Molecular Magnetic Quantum Materials, an Energy Frontier Research Center funded by the U.S. Department of Energy, Office of Science, Basic Energy Sciences under Award No. DE-SC0019330.

81

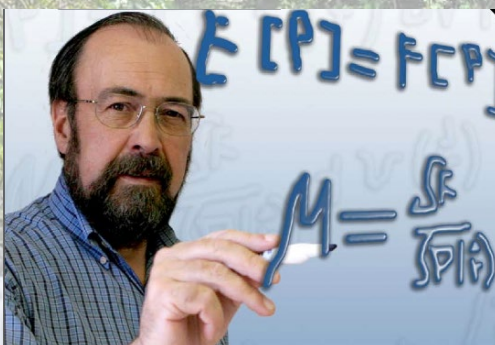


Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Prof. José Luis Gázquez Mateos, Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.



Nació en la Ciudad de México en 1948. Realizó sus estudios de licenciatura en Ingeniería Química en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, de 1967 a 1971, y de doctorado en Físicoquímica Teórica (Ph. D.) en The Johns Hopkins University de 1971 a 1976. A su regreso a México trabajó en la Facultad de Química de la UNAM, de 1976 a 1982, y de 1982 a la fecha, en el Departamento de Química, de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad

Iztapalapa. En ambas instituciones ha realizado tareas de investigación y de docencia, tanto en el nivel de licenciatura como en el de posgrado, en los campos vinculados con la físicoquímica teórica. Es Investigador Nacional Emérito del Sistema Nacional de Investigadores.

En la Universidad Autónoma Metropolitana, ocupó los cargos de Jefe del Área de Química Cuántica (1983-1985), Jefe del Departamento de Química (1985-1989), Director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (1990-1994), Rector de la Unidad Iztapalapa (1994-1997) y Rector General (1997-2001).

De enero de 2002, a mayo de 2005, trabajó en el Instituto Mexicano del Petróleo, donde se desempeñó, primeramente, como Coordinador Académico de Posgrado y, posteriormente, como Director Ejecutivo de Investigación y Posgrado.

Su trabajo de investigación, en química teórica, ha estado centrado en el desarrollo de la teoría de funcionales de la densidad y sus aplicaciones al estudio de reactividad química.

Tiene 106 artículos de investigación en revistas y 8 capítulos en libros. El conjunto de publicaciones han sido citadas alrededor de 6,600 veces en la literatura, hasta julio de 2023. Ha participado como conferencista invitado en 44 ocasiones y, además, cuenta con 92 trabajos presentados en eventos nacionales e internacionales de su campo de investigación. Ha dirigido 17 tesis, 9 de ellas de doctorado, 4 de maestría y 4 de licenciatura. También ha escrito libros para la docencia y artículos sobre diversos temas de educación superior.

82



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Ha participado en múltiples foros relacionados con la educación superior y la investigación en México, y ha formado parte de varias comisiones encargadas de evaluar programas y proyectos en diversos campos de ciencias básicas.

Desde junio de 2005 se desempeña, nuevamente, como Profesor del Departamento de Química, de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, de la Unidad Iztapalapa, de la Universidad Autónoma Metropolitana. El 24 de noviembre de 2009 fue nombrado por el Colegio Académico Profesor Distinguido de la UAM.

83

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

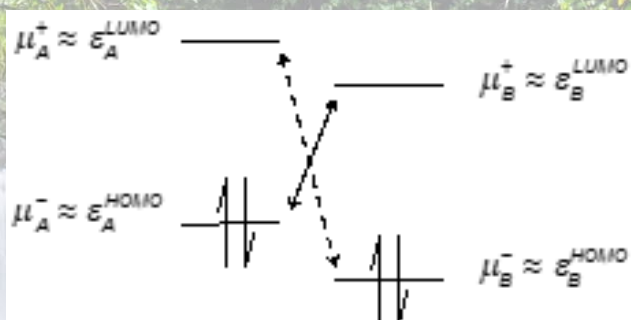
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

FRONTIER ORBITALS AND CHEMICAL REACTIVITY IN DENSITY FUNCTIONAL THEORY.

José L. Gázquez

Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México.



The response functions that arise from changes in the electronic energy with respect to changes in the number of electrons and in the external potential constitute the basis of what is known nowadays as conceptual density functional theory (CDFT). This procedure leads to four fundamental concepts, the first and second derivatives of the electronic energy with

respect to the number of electrons, the chemical potential and the hardness, respectively, that provide information on the global reactivity of a molecule, and the first and second derivatives of the electronic density with respect to the number of electrons, the Fukui function and the dual descriptor, respectively, whose values depend on the position within the molecule, that contain important information about the reacting sites. In this talk, we will make use of a simple charge transfer model and a first order perturbation approach to derive expressions for the amount of charge transferred and the energy change associated with the interaction between two Chemical species, that lead to a relevant description of basic aspects of their reactivity in terms of quantities that are closely linked to intuitive, chemically meaningful, concepts, and that, under certain approximations reduce to the basic variables of frontier orbital theory.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Prof. Alejandro Toro Labbé, Departamento de Química, Universidad Católica de Chile.**



El **Profesor Alejandro Toro-Labbé** es licenciado en Química de la Universidad de Chile y Doctor en Ciencias Físicas de la Universidad de París-Sorbonne. Su tesis de Doctorado la realizó en el Centre de Mécanique Ondulatoire Appliquée (CMOA) donde desarrolló la Teoría de Grupos de Simetría de Moléculas No Rígidas, tesis que fue dirigida por el Profesor Jean Maruani. Luego de cinco años en Francia, realizó un postdoctorado en la Pennsylvania State University, en Estados Unidos, donde realizó estudios pioneros en Dinámica Molecular bajo la conducción del Profesor William A. Steele. A su regreso a la Facultad de Ciencias

de la Universidad de Chile inicia su investigación independiente en Química Cuántica y Dinámica Molecular tratando diferentes sistemas moleculares y tipos de reacciones químicas. Más tarde su investigación se fue acercando a la teoría de funcionales de la densidad electrónica (DFT) donde ha producido interesantes contribuciones en el campo de la reactividad química y de la caracterización de mecanismos de reacciones químicas. En 1998 se incorpora a la Universidad Católica de Chile donde funda y dirige el Laboratorio de Química Teórica Computacional (QTC). Ha sido investigador en más de 40 proyectos científicos nacionales e internacionales, fue Director del Núcleo Milenio Chemical Processes and Catalysis. Ha publicado más de 280 artículos científicos que han sido citados más de 9000 veces. Posee un índice H de 49. Ha dirigido 23 tesis de Doctorado y a un número importante de estudiantes de pregrado y postdoctorandos. Por otra parte, ha organizado varios simposios y congresos nacionales e internacionales y ha participado en diferentes instancias de administración científica, habiéndose desempeñado como Presidente del Consejo Superior de Ciencia de Conicyt y Decano de la Facultad de Química y de Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El Profesor Toro-Labbé ha sido Profesor Visitante en reconocidas instituciones extranjeras entre las que se destacan la Universidad Libre de Bruselas (Bélgica), Université Claude Bernard de Lyon (Francia), University of Georgia (USA), Charles University (República Checa) y Friburg Institute for Advanced Studies (FRIAS, Alemania)

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

ON THE REPRESENTABILITY OF CHEMICAL REACTIONS

Alejandro Toro-Labbé

Facultad de Química y de Farmacia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

The conceptual representability of chemical reactions is a barely reviewed subject, its classic characterization based on the energy changes, the E-representation, has dominated the analysis, models and empirical approaches aimed at explaining chemical reactions. In this presentation we will explore different ways to represent chemical reactions. New concepts and ideas that have been proposed in the last few years allows one to expand the classical description of chemical reactions. Within the frame of the reaction force ^{1,2}, we introduce the F-representation of chemical reactions, a reaction force-based representation that allows a better appraisal of the reaction force concept and produce a complementary, alternative and innovative way to characterize chemical reactions. On the other hand, within the context of the reaction electronic flux (REF) ^{3,4}, defining the electronic activity taking place during a reaction, multiple representations that rise significance and physical meaning of the property are allowed. It will be shown, through many different examples, that a chemical representation of the REF based on reactivity indexes complements the canonical representation grounded on electron polarization and transfer.

References:

1. Toro-Labbé: *Characterization of Chemical Reactions from the Profiles of Energy, Chemical Potential, and Hardness*, J. Phys. Chem. A 1999, **103**, 4398-4403.
2. Toro-Labbé, S. Gutiérrez-Oliva, J. S. Murray, P. Politzer: *A New Perspective on Chemical and Physical Processes: The Reaction Force*, Mol. Phys. 2007, **105**, 2619-2625.
3. E. Echegaray, A. Toro-Labbé: *Reaction Electronic Flux: A New Concept To Get Insights into Reaction Mechanisms. Study of Model Symmetric Nucleophilic Substitutions*, J. Phys. Chem. A, 2008, **112**, 11801-11807.
4. M.L. Cerón, E. Echegaray, S. Gutiérrez-Oliva, B. Herrera, A. Toro-Labbé: *The Reaction Electronic Flux in Chemical Reactions*, Sci. China Chem., 2011, **54**, 1982-1988.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

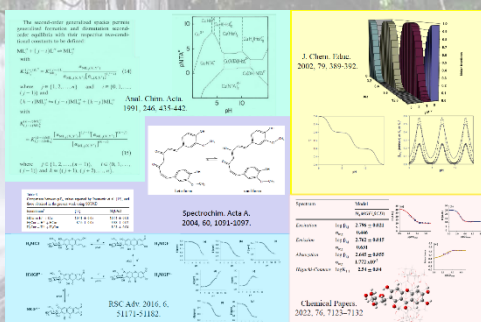
**CONFERENCIA PLENARIA
PROPUESTAS Y LOGROS DEL ÁREA DE QUÍMICA ANALÍTICA DE LA UAM-
IZTAPALAPA PARA EL MUNDO.**

DR. ALBERTO ROJAS HERNÁNDEZ.

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

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

JUEVES 5 DE OCTUBRE, 18:00 – 19:00 H



El Área de Química Analítica comenzó a operar como tal en el año 2000 y desde entonces ha trabajado en actividades académicas de docencia e investigación con una visión surgida de las propuestas de Gaston Charlot en Francia (1940-1991), pero que ha evolucionado en el Departamento de Química de la UAM-I, dándole un sello propio a la concepción de la Química Analítica.

En docencia se ha trabajado en la puesta a punto de cursos de Química Analítica que mantienen la formación básica con la metodología instrumentada por Charlot, que incluye el aprendizaje y aplicación del Método de Especies y Equilibrios Generalizados (MEEG, desarrollado por nosotros).

En investigación se ha aplicado el MEEG para plantear y resolver problemas de especiación química, introduciendo también estudios de Química Computacional para complementar los estudios que llevan a la resolución de los problemas abordados. Se ha trabajado también en poner a punto métodos instrumentales de análisis, sobre todo de Electroquímica Analítica y diferentes espectroscopias, utilizando métodos quimiométricos para el tratamiento de los datos.

Estos estudios han permitido aportar conocimiento básico y técnico en múltiples problemas que involucran especies de la Química Inorgánica y la Química Orgánica en diferentes campos.

En la plática se mostrarán algunas de las propuestas concretas y problemas abordados en las que se han tenido logros académicos y aplicados.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



Dr. Alberto Rojas Hernández

Categoría: Titular C

Nivel: Doctorado (SNI III)

Área de investigación: Química Analítica

Ubicación: Edificio R. Laboratorios R105 y R107.

Teléfono: 5804 4600 Ext. 4378

Correo: suemi918@xanum.uam.mx

El profesor Alberto Rojas Hernández estudió la Licenciatura en Química en la Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán de la UNAM, obteniendo el título de Químico en 1981. Obtuvo también el grado de Maestro en Ciencias en la Facultad de Química de la UNAM en 1988, y el grado de Doctor en Ciencias en el Departamento de Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-Iztapalapa en 1995. Realizó una estancia posdoctoral con el Profesor Josef Havel del Departamento de Química Analítica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Masaryk, en Brno, República Checa, en 1996.

Es Profesor Titular C de Tiempo Completo con contratación por Tiempo Indeterminado, adscrito al área de Química Analítica del Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa desde 1986 hasta la fecha (casi 35 años).

Sus líneas de investigación son: la fisicoquímica de soluciones acuosas y no acuosas, la especiación química, la quimiometría y la electroforesis capilar. Una de las principales líneas de investigación del doctor Alberto Rojas es el estudio del equilibrio químico en sistemas multicomponentes y multirreaccionantes, tanto la descripción de los procesos química en estos sistemas como la determinación de constantes de equilibrio en ellos por diferentes métodos. Sus investigaciones han sido financiadas por diversas instituciones, como el CONACyT, el IMP, y la red SIATA del PRODEP. También fue parte de un proyecto de la red Alfa de la Comunidad Europea donde participaron varias instituciones europeas y latinoamericanas. Su labor académica le ha permitido dirigir 16 proyectos terminales de licenciatura en la UAM-Iztapalapa, 20 tesis de licenciatura en la UNAM, 21 tesis de maestría y 16 tesis de doctorado.

88

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Ha publicado alrededor de 150 artículos de investigación y docencia en revistas de circulación internacional con arbitraje, la mayoría registradas en el Journal Citation Reports (JCR), en los temas de su especialidad e interés. En promedio (según los índices del Web of Science y de Scopus) ha recibido unas 1900 citas a su trabajo con un índice h de 23. Ha escrito del orden de 10 artículos de divulgación y 3 libros editados por la UAM-Iztapalapa.

Ha fungido como árbitro de múltiples revistas como Contactos, Educación Química, Journal of Chemical Education, Talanta, Journal of Physical Chemistry, Inorganica Chimica Acta, entre otras. Ha sido evaluador académico de proyectos CONACyT. Asimismo, ha participado en procesos de evaluación para el CENEVAL y el CONAECQ. Ha coeditado del orden de 10 libros de memorias que compendian trabajos de investigación y docencia presentados en diferentes Congresos Nacionales de Química Analítica, organizados por la Asociación Mexicana de Química Analítica. Fue miembro de los Comités Editoriales de las revistas Educación Química (de la Facultad de Química de la UNAM) y ContactoS (de la División de CBI de la UAM-Iztapalapa). Es miembro de la Sociedad Química de México, la Sociedad Mexicana de Electroquímica, la Asociación Mexicana de Química Analítica y la American Chemical Society.

El doctor Rojas Hernández ha sido miembro de múltiples órganos colegiados, tanto en la UNAM como en la UAM. Fue Jefe del Departamento de Ciencias Químicas y miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Químicas, de la FES-Cuautitlán, UNAM. Fue Jefe del Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa, Miembro del Consejo Académico de la misma unidad y miembro del Colegio Académico de la UAM, que es la máxima autoridad colegiada de esa institución. También fue miembro fundador del Consejo Técnico del Examen General de Egreso de la Licenciatura-Química (EGEL-Q) para el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL). Actualmente es Coordinador de la Licenciatura en Química en la UAM-Iztapalapa.

Se le otorgó el Premio a los Libros de Texto de la UAM-Iztapalapa 1993 (por su libro Los Diagramas de Zonas de Predominio Aplicados al Análisis Químico), el Premio a la Docencia 2000 de la DCBI de la UAM-Iztapalapa, el Premio a la Investigación 2007 de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM y el Premio Nacional "Andrés Manuel Del Río" 2011, por su labor en docencia, que otorga la Sociedad Química de México.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1989 y actualmente tiene el nombramiento de **Investigador Nacional Nivel III**. Y tiene el Perfil Deseable de Profesores del PRODEP de la SEP desde 2003.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**SIMPOSIO
QUÍMICA ANALÍTICA**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
JUEVES 5 DE OCTUBRE, 15:00 – 18:00 H

PANELISTAS

- **Dra. María del Pilar Cañizares Macías, Departamento de Química Analítica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.**



Soy Química Farmacéutica Bióloga por la Facultad e química de la UNAM y Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Córdoba, España, y soy profesora de carrera de la Facultad de Química de la UNAM desde hace 27 años.

Mi área de investigación y trabajo es en Química Analítica enfocada a análisis de flujo continuo y microfluídica, desarrollando métodos en todas las áreas de la química: ambiental, bioquímica, farmacéutica, alimentos, etc.

Mi trabajo de investigación y docencia me han permitido escribir dos libros para licenciatura y publicar 44 artículos científicos. También soy revisora de varias revistas científicas como Food Chemistry, Microchemical Journal, Talanta, Analytical Chimica Acta, etc., así como de proyectos de CONAHCYT y de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM.

He presentado las investigaciones de mi grupo de trabajo en 100 congresos nacionales e internacionales e impartido cursos y conferencias en diferentes universidades como la Universidad Autónoma de Querétaro, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Coahuila, universidad Juárez del Estado de Durango, Universidad la Salle y Universidad de las Américas.

He sido asesora de 35 tesis de licenciatura y 15 de posgrado, así como asesora de 50 servicios sociales y más de 30 estancias de investigación.

He sido asesora del Comité de Vinculación de la Facultad de Química por 5 años y Jefa de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria de 2016 a junio de 2023.

90



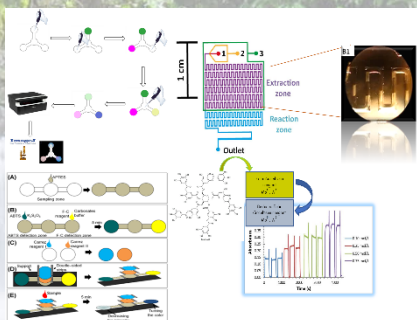
**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

¿SON CONFIABLES LOS RESULTADOS DE LOS DISPOSITIVOS MICROFLUÍDICOS?

María del Pilar Cañizares Macías

Departamento de Química Analítica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad universitaria, CdMx, 04510



El principal objetivo en el área de Química Analítica es identificar y/o cuantificar un analito. Para esto es necesario métodos cualitativos y cuantitativos precisos y robustos. Existen varios procedimientos que permiten corroborar la fiabilidad de los resultados de un análisis, pero en realidad son pocos los trabajos que demuestran que nuevas detecciones cumplan con los requisitos de un método confiable. En muchas ocasiones hemos intentado reproducir algún artículo de investigación y no ha sido posible; ¿qué falla? ¿soy yo que no

entiendo lo que hay que hacer? ¿son los reactivos usados?, y así, mil preguntas imposibles de contestar, y gasto de tiempo y reactivos nada despreciable.

Uno de los principales problemas en la reproducción de estos trabajos es que en ellos no se han validado ni los métodos implementados ni los métodos nuevos. Aunque este problema existe en cualquiera de las áreas de química analítica, es en las nuevas tecnologías analíticas donde hay que hacer más hincapié. Tal es el caso de la microfluídica, una ciencia y tecnología multidisciplinaria, donde en muchas ocasiones los interesados olvidan la parte analítica proporcionando valores, cualitativos y sobre todo cuantitativos, que no han sido validados y por lo tanto no son reproducibles ni confiables. Así, aunque un método parezca muy novedoso, no es aplicable si no se puede reproducir con precisión.

La microfluídica utiliza sistemas miniaturizados con gran variedad de formas y funcionalidades para procesar y manipular cantidades pequeñas de fluidos (desde 10^{-18} a 10^{-6} litros), en canales cuyo tamaño está entre decenas y cientos de micras. Esto evidentemente es muy prometedor por lo que en las últimas décadas es cada vez más utilizada en áreas sobre todo biológicas y bioquímicas. Pero es importante recalcar que la mecánica de los fluidos a microescala no es la misma que cuando se trabaja a macroescala y que los volúmenes utilizados son muy pequeños. Por lo tanto, los efectos de las fuerzas superficiales o las fuerzas de tensión superficial, que no son tan importantes a escala macroscópica, pueden jugar un papel decisivo en la funcionalidad y precisión de los dispositivos de microfluídica.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Con esta primicia, la pregunta sería qué procedimiento seguir para obtener métodos confiables por microfluídica. Se presentarán diferentes microdispositivos en PDMS y papel para determinación de anticuerpos de artritis reumatoide, capacidad antioxidante en alimentos y tratamiento de muestras como extracción líquido-líquido y precipitación, donde se describirán los principales criterios que se requieren validar en un microdispositivo para que sean una alternativa a los métodos de prueba que se utilizan en la actualidad.

92

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé, Departamento de Materiales, Área Ingeniería de Materiales, División de Ciencias e Ingeniería, UAM-Azcapotzalco.



ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2944-3599>,

Scopus Autor ID: [6603788018](https://orcid.org/0000-0002-2944-3599)

Google Académico: [Manuel Palomar-Pardavé](https://orcid.org/0000-0002-2944-3599)

Estudió la *Licenciatura en Química* (1992), la *Maestría en Química* (1995) y el *Doctorado en Ciencias* (1998) en la *Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa* (Departamento de Química, Área de Electroquímica). Es *Profesor-Investigador* de la Universidad Autónoma Metropolitana desde 1991 y actualmente es Titular "C" tiempo completo, definitivo en la *UAM-Azcapotzalco*,

Departamento de Materiales, Área Ingeniería de Materiales de la División de Ciencias e Ingeniería. Es Miembro del *Sistema Nacional de Investigadores* desde 1996 y actualmente es Nivel III, le fue otorgado el *Premio Nacional de Electroquímica 2019* por la Sociedad Mexicana de Electroquímica y el *Reconocimiento al Mérito Académico 2016*, otorgado por la ANFEI (Asociación Nacional de Facultades Y Escuelas de Ingeniería). Ha ganado en 3 ocasiones, 2002, 2007 y 2009, el *Premio a la Investigación de la UAM* correspondiente a la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y recibió en 3 ocasiones la *Medalla al Mérito Académico* de las UAM por el mejor promedio en sus estudios de licenciatura, maestría y doctorado y el *Diploma a la Investigación* por el mejor proyecto terminal de la DCBI. Tiene el reconocimiento al perfil deseable del PROMEP desde 2003 y en 2022 esta distinción le fue otorgada por 6 años. Ha publicado 171 artículos en revistas internacionales indizadas (JCR), 69 artículos publicados en revistas internacionales con estricto arbitraje, 18 capítulos publicados en libros científicos internacionales, 610 trabajos en extenso en Memorias de Congresos Nacionales e Internacionales. Cuenta con 486 trabajos presentados en Congresos Nacionales e internacionales y 4 títulos de patentes de invención. Ha sido 4 veces Editor de libros Científicos internacionales, 4 veces Editor Principal de la revista "*Electrochemical Society Transactions*" y sus publicaciones han recibido 6556 citas, fuente "Google Scholar", 14 de julio de 2023 correspondiente a un índice $h = 43$. Ha dirigido 47 tesis de Posgrado, 13 de Doctorado y 34 de Maestría y 69 tesis de licenciatura y proyectos terminales, ha sido responsable de 12 proyectos posdoctorales apoyados por el CONACYT, el Gobierno del DF y PROMEP. Fue Coordinador del Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales de la DCBI de la UAM-Azcapotzalco desde 2001 hasta septiembre de 2005 y Coordinador Divisional de Investigación y Posgrado de la DCBI de octubre de 2005 al junio de 2008, Jefe del Departamento de Materiales 2008 a junio de 2012. Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Electroquímica de 2009 a 2011 y "Vice-chairman of the Mexican Section of the Electrochemical Society" de 2008 a 2012. Es Responsable desde 2006 del Cuerpo Académico Consolidado (PROMEP)

93

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Ingeniería de Materiales y ha sido revisor de más de 260 artículos de investigación sometidos a 20 diferentes revistas JCR de más de 36 proyectos de investigación sometidos en convocatorias de diferentes organismos nacionales e internacionales y ha sido responsable de 6 Proyectos de investigación financiados por El CONACYT.

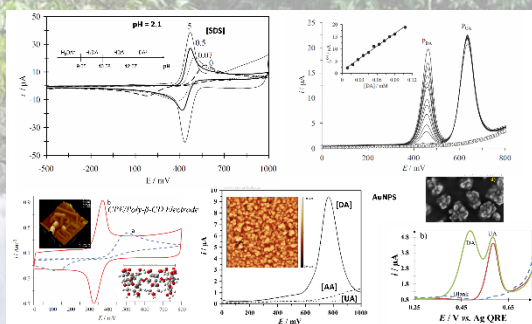
Su interés en investigación se ha centrado en la electroquímica fundamental y aplicada, particularmente en temas relacionados con la electrocristalización de metales y aleaciones, la condensación de moléculas anfifílicas sobre electrodos, el electrodeposición de polímeros conductores, de películas anódicas y de nanomateriales tanto en medios acuosos como en disolventes eutécticos profundos. Ha investigado sobre la evaluación y protección contra la corrosión y la contaminación ambiental, sobre la fisicoquímica de disoluciones y la aplicación de la Química Cuántica computacional a procesos electroquímicos y de la Química Analítica al estudio de los Materiales y el desarrollo de electrodos modificados para su uso en la cuantificación de materiales inorgánico, orgánicos y biomoléculas y la generación limpia de energía.

94

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

DESARROLLO DE SISTEMAS SUPRAMOLECULARES Y NANOESTRUCTURADOS PARA LA CUANTIFICACIÓN ELECTROQUÍMICA DE DOPAMINA EN MEDIO ACUOSO.



Esta conferencia tratará sobre las diferentes estrategias que nuestro grupo de investigación ha desarrollado para la cuantificación selectiva de la dopamina, uno de neurotransmisores más importantes, en medio acuoso mediante la modificación de electrodos [1-10]. Previamente se mostrará estudios teórico-experimentales que llevamos a cabo para determinar las especies involucradas durante la deprotonación de la dopamina al variar el pH de la disolución [11] y sobre el comportamiento electroquímicos [12].

Referencias

1. Georgina Alarcón-Angeles, Silvia Corona-Avedaño, María Teresa Ramírez-Silva, Alberto Rojas-Hernández, Mario Romero-Romo, Manuel Palomar-Pardavé. *Selective electrochemical determination of dopamine in the presence of ascorbic acid using sodium dodecyl sulfate micelles as masking agent*, *Electrochimica Acta*, 53 (2008) 3013-3020.
2. G. Alarcon Angeles, B. Pérez López, M. Palomar-Pardave, M. T. Ramírez-Silva, S. Alegret, A. Merkoçi. *Enhanced host guest electrochemical recognition of dopamine using cyclodextrin in the presence of carbon nanotubes*, *CARBON*, 46 (2008) 898-906.
3. S. Corona-Avedaño, M. T. Ramírez-Silva, M. Palomar-Pardavé, L. Hernández-Martínez, M. Romero-Romo, G. Alarcón-Ángeles. *Influence of CTAB on the electrochemical behavior of dopamine and on its analytic determination in the presence of ascorbic acid*. *Journal of Applied Electrochemistry* 40 (2010) 463-474.
4. M. Palomar-Pardavé, G. Alarcón-Angeles, M.T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo, A. Rojas-Hernández, S. Corona-Avedaño, *Electrochemical and spectrophotometric determination of the formation constants of the ascorbic acid- β -cyclodextrin and dopamine- β -cyclodextrin inclusion complexes*. *J Incl Phenom Macrocycl Chem* (2011) 69:91-99. DOI 10.1007/s10847-010-9818-0.
5. E. Colín-Orozco, S. Corona-Avedaño, M. T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo, M. Palomar-Pardavé. *On the Electrochemical Oxidation of Dopamine, Ascorbic Acid and Uric Acid onto a Bare Carbon Paste Electrode from a 0.1 M NaCl Aqueous Solution at pH 7*. *Int. J. Electrochem. Sci.*, 7 (2012) 6097 - 6105.
6. E. Colín-Orozco, M.T. Ramírez-Silva, S. Corona-Avedaño, M. Romero-Romo, M. Palomar-Pardavé, *Electrochemical quantification of dopamine in the presence of ascorbic acid and uric acid using a simple carbon paste electrode modified with SDS micelles at pH 7*. *Electrochimica Acta* 85 (2012) 307- 313.
7. S. Corona-Avedaño, M.T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo, A. Rojas-Hernández, M. Palomar-Pardavé. *Influence of the HClO₄ concentration on the β -CD electropolymerization over a carbon paste electrode and on dopamine's electrochemical response*. *Electrochimica Acta* 89 (2013) 854- 860.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

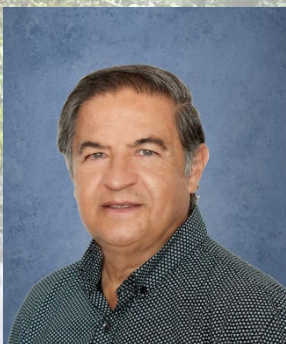
"La Química de México para el Mundo"

8. J. Aldana-González, M. Palomar-Pardavé, S. Corona-Avedaño, M.G. Montes de Oca, M.T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo. *Gold nanoparticles modified-ITO electrode for the selective electrochemical quantification of dopamine in the presence of uric and ascorbic acids.* **Journal of Electroanalytical Chemistry** 706 (2013) 69–75.
9. M. Palomar-Pardavé, S. Corona-Avedaño, M. Romero-Romo, G. Alarcón-Angeles, A. Merkoçi, M.T. Ramírez-Silva. *Supramolecular interaction of dopamine with β -cyclodextrin: An experimental and theoretical electrochemical study.* **Journal of Electroanalytical Chemistry** 717-718 (2014) 103–109.
10. E. Godoy-Colin, S. Corona-Avedaño, M.T. Ramírez-Silva, J. Aldana-Gonzalez, G. Vázquez-Huerta, D. Ángeles-Beltrán, M. Romero-Romo, M. Palomar-Pardavé. *Mechanism and kinetics of Gold Nanoparticles Electrodeposited from Au (III) Ions Dissolved in a Deep Eutectic Solvent and Its Analytical Performance Towards Dopamine Quantification.* **Journal of The Electrochemical Society** 169 (2022) 092506.
11. Silvia Corona-Avedaño, Georgina Alarcón-Angeles, Giselle A. Rosquete-Pina, Alberto Rojas-Hernández, Atilano Gutierrez, M. Teresa Ramírez-Silva, Mario Romero-Romo, Manuel Palomar-Pardavé. *New insights on the nature of the chemical species involved during the process of dopamine deprotonation in aqueous solution. Theoretical and experimental study,* **Journal of Physical Chemistry B**,111(2007) 1640-1647.
12. Silvia Corona-Avedaño, Georgina Alarcón-Angeles, Marí Teresa Ramírez-Silva, Giselle Rosquete-Pina, Mario Romero-Romo, Manuel Palomar-Pardavé. *On the electrochemistry of dopamine in aqueous solution. part I: The role of [SDS] on the voltammetric behavior of dopamine on a CPE,* **Journal of Electroanalytical Chemistry**, 609 (2007) 17-26.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Ricardo Navarro Mendoza, Departamento de Química. División de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Guanajuato.**



ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9980-1067>

Scopus Autor ID: [57203842347](https://orcid.org/0000-0001-9980-1067)

Google Académico: [Ricardo Navarro Mendoza](#)

ResearchGate: [Ricardo Navarro-Mendoza](#)

Estudió la Licenciatura en Química (1983) y la Maestría en Química Inorgánica (1988) en la Universidad de Guanajuato. Obtuvo el "Diplôme d'Etudes Approfondies de Chimie Analytique" (DEA) (1990) en la Universidad "Pierre et Marie Curie, Paris 6", Francia y el grado de Doctor en Química de la Universidad "Pierre et Marie Curie, Paris 6" (1994).

Ingresó a la Universidad de Guanajuato (UG) en 1982 y actualmente es Profesor Titular C, en el Departamento de Química de la División de Ciencias Naturales y Exactas. Es responsable del Cuerpo Académico Consolidado Química Analítica Ambiental y de Procesos Industriales y responsable del Laboratorio de Microscopía Electrónica del Laboratorio Nacional de Caracterización de Propiedades Físicoquímicas y Estructura Molecular.

Su investigación está orientada principalmente al estudio de procesos de separación y el desarrollo de nuevos materiales para sistemas de separación y para aplicaciones dosimétricas (termoluminiscentes) y fotoelectrocatalíticas. Estos estudios se han desarrollado con proyectos apoyados con financiamiento de la propia UG, o con financiamiento externo (CONACYT, CONCYTEG, PROMEP, ECOS-ANUIES, Gobierno Francés (PCP), Comunidad Europea (programa ALFA), empresas privadas, etc.

Ingresó al SNI en 1993 y actualmente cuenta con el Nivel III y tiene el reconocimiento de Perfil PRODEP deseable. Cuenta con 67 publicaciones de artículos en revistas con arbitraje y difusión internacional, 3 capítulos de libro, 76 memorias en extenso, 2 libros (docencia), 77 presentaciones en congresos nacionales y 85 en internacionales. El impacto de los trabajos publicados se refleja en el número de citas reportadas (Google Scholar): 2,847, con un índice h=27.

Participa impartiendo cursos y en el diseño curricular de programas educativos a nivel licenciatura, maestría y doctorado. Bajo su dirección, se han concluido 16 tesis de licenciatura, 9 de maestría y 7 de doctorado.

97



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Fue Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado de la UG y miembro de múltiples órganos colegiados de la UG. También fue Director del Consejo Editorial de la revista Acta Universitaria y ha sido revisor de propuestas de publicación de revistas de prestigio. Ha participado como evaluador de proyectos de investigación (UG, PROMEP, CONCYTEG, CONACYT, y Programas bilaterales México-Francia) y participó en Comités de evaluación de profesores en la Universidad de Guanajuato, del CIATEJ y en evaluaciones de Cátedras CONACYT (IXM). Además, ha sido evaluador de las solicitudes de apoyo presentadas al PROMEP y en la Evaluación de programas de posgrado del PNPC de CONACYT. Ha participado además como árbitro en eventos académicos, incluyendo el Premio Estatal de la Juventud 2015, entre otros.

98

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



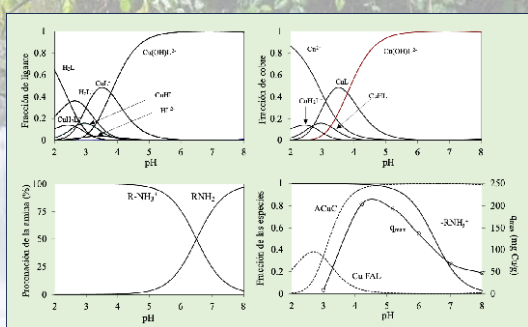
Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

INFLUENCIA DE LA ESPECIACIÓN EN LA EXTRACCIÓN DE IONES METÁLICOS CON QUITOSANO

Dr. Ricardo Navarro Mendoza

División de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Guanajuato



La extracción de los iones metálicos tiene una gran importancia, ya sea para recuperar metales de alto valor económico (como los metales preciosos) o para remover metales tóxicos que pueden causar daños a la salud o al medio ambiente. Las condiciones del medio (pH, fuerza iónica, concentraciones de los metales, presencia de agentes complejantes, etc.) determinan en gran parte la forma en que estos iones se encuentran y sus propiedades fisicoquímicas,

además de que pueden influir también en el comportamiento de otros componentes del sistema de extracción, por ejemplo, de los extractantes o adsorbentes, dependiendo de la técnica de extracción.

La especiación de los iones metálicos, bajo una determinada condición experimental, puede determinar el mecanismo, la eficiencia y la capacidad de extracción. El conocimiento de las especies involucradas puede contribuir a la comprensión de los equilibrios en el sistema de extracción, a fin de identificar el efecto de las diferentes variables experimentales y las mejores condiciones de extracción.

Para ejemplificar lo anterior, en esta plática se presentarán resultados del estudio de la extracción de diferentes iones metálicos con quitosano.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Julio Arturo Soto Guerrero, 3M México.**



Realizó sus estudios de Química en la UNAM. Posteriormente, realizó una maestría en Físicoquímica, también en la UNAM. En sus proyectos de tesis se investigaron compuestos de coordinación con fenantrolinas. Estos los realizó bajo la tutela del Prof. Alberto Rojas-Hernández, hoy en la UAM-Iztapalapa. Durante ese tiempo, Julio fue docente de asignatura dentro del Departamento de Química Analítica de la FES-Cuautitlán. Sus estudios de doctorado, en química analítica, los realizó en la Universidad de Masaryk, en la ciudad de Brno, República Checa, con el grupo de investigación del Prof. Josef Havel. La química de coordinación, el análisis de datos por computadora, la espectrofotometría, así como la espectrometría de masas MALDI-TOF MS, fueron algunos de los campos incurridos en ese entonces.

A su regreso a México en 2003, se incorpora a 3M México para ser el responsable del Laboratorio Analítico de Investigación y Desarrollo, en la ciudad de San Luis Potosí. Su participación ha tenido que ver con el crecimiento del laboratorio y el desarrollo de las técnicas y métodos instrumentales. La colaboración ha contemplado desarrollo de producto, de aplicación, hasta soporte para la resolución de problemas de manufactura.

100

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



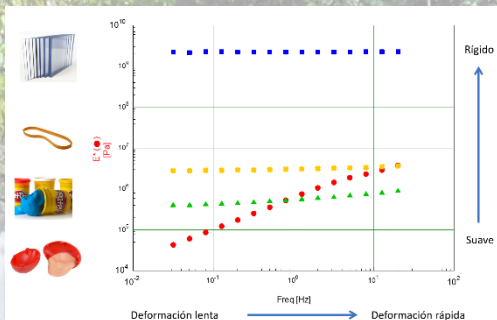
Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

LA CIENCIA ANALÍTICA PARA LA CREACIÓN DE SOLUCIONES EN UN CONTEXTO INDUSTRIAL



Se presentan ejemplos donde la química analítica busca ir más allá de un dato sobre una muestra. En este sentido, se desea crear soluciones, a veces modelos, que describan una realidad o ayuden a resolver preguntas o problemas.

Se plantea como la ciencia analítica puede comprender técnicas instrumentales concebidas inicialmente en otras áreas de la ciencia, como la ciencia de materiales, a veces incluso la física. La ciencia analítica puede ser central y englobadora, incluyente. Esto también permite que el químico analítico se permita sumar e intente añadirse a grupos colaborativos más grandes y diversos.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

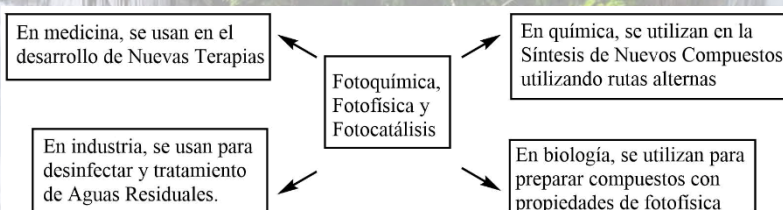
**CONFERENCIA PLENARIA
FOTOQUÍMICA, FOTOFÍSICA Y FOTOCATÁLISIS DE COMPUESTOS
ORGÁNICOS. ASPECTOS BÁSICOS Y APLICACIONES EN QUÍMICA,
BIOLOGÍA, INDUSTRIA Y MEDICINA.**

DRA. ELISA LEYVA RAMOS.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
UASLP, S.L.P, MEXICO**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200

VIERNES 6 DE OCTUBRE, 12:00 – 13:00 H



Dependiendo de las condiciones de reacción, un compuesto orgánico participa en procesos de fotoquímica, fotofísica o fotocatalisis. En este trabajo, presentamos conceptos básicos y aplicaciones de estos procesos.

En procesos industriales, se utiliza la fotocatalisis para degradar compuestos orgánicos presentes en aguas residuales, por medio de luz y un catalizador. En el laboratorio, se pueden generar intermediarios, o especies altamente reactivas, por medio de irradiación de diferentes compuestos orgánicos, como azidas aromáticas, que pueden ser utilizadas para marcar biomoléculas. Uno de los experimentos bioquímicos más utilizados en biología es el reconocimiento específico de un ligando y un receptor. El marcado por fotoafinidad es una técnica capaz de proporcionar el etiquetado directo de una enzima o proteína por medio de un enlace covalente entre un ligando y un receptor específico. Recientemente, las azidas aromáticas se están utilizando para preparar diversos compuestos heterocíclicos por Química Click. Algunos de estos compuestos presentan actividad biológica, otros se utilizan en biología para estudiar diferentes aspectos de biomoléculas. En este trabajo se presentarán las diferencias y aplicaciones de fotoquímica, fotofísica y fotocatalisis de compuestos orgánicos, así como algunos avances recientes y aplicaciones de Química Click.

1.Introducción

La fotoquímica se ha convertido en una parte integral de diferentes áreas de la ciencia como química, bioquímica, medicina, biofísica, ciencia de los materiales, química analítica y otras.^{1,2} En nuestra vida diaria utilizamos materiales que son producidos por medio de reacciones fotoquímicas o que utilizan procesos de fotofísica en sus aplicaciones. Por ejemplo, la información que se

102

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

almacena en computadoras, los materiales de nanotecnología, el almacenamiento de energía solar, los cosméticos que se utilizan como protectores solares y como colorantes. En este trabajo se presentan algunos aspectos básicos de los procesos fotoquímicos, fotofísicos y fotocatalíticos.

2. Conceptos básicos y aplicaciones

La fotoquímica puede ser definida como la parte de la química que estudia las reacciones químicas que proceden con absorción de luz. Normalmente una reacción ocurre cuando una molécula adquiere la energía de activación necesaria para experimentar cambios. En el caso de las reacciones fotoquímicas esa energía de activación la proporciona la luz.^{1,2}

La interacción de la luz con los materiales desencadena una serie de eventos que pueden resultar en cambios químicos o físicos. La energía radiante según su fuente puede ser de diferente energía y ocasionar diferentes cambios en las moléculas. Así, la radiación ultravioleta puede ocasionar transiciones de los electrones. La radiación infrarroja no tiene suficiente energía para ocasionar transiciones electrónicas, pero puede ocasionar cambios en los estados vibracionales de los enlaces moleculares y permite identificar grupos funcionales. Por otro lado, la radiación de rayos X tiene suficiente energía para romper enlaces moleculares.³

La fotocatalisis es la combinación de la fotoquímica y la catálisis, donde por medio de la luz y un catalizador se inicia y acelera una reacción química.⁴⁻⁷ La mayoría de los trabajos de investigación que se realizan en fotocatalisis van encaminados a la solución de problemas ambientales. Existen algunos trabajos sobre su aplicación en la síntesis de compuestos orgánicos. En un proceso de fotocatalisis un material absorbe luz y genera especies activas que conducen a una oxidación de los componentes orgánicos presentes en aguas residuales. Este material es comúnmente un semiconductor que absorbe fotones o energía radiante fácilmente. Los semiconductores de interés en fotocatalisis son sólidos (generalmente óxidos) donde los átomos constituyen una red tridimensional infinita. La fotoactividad de un semiconductor esta determinada por la posición energética de sus bandas de valencia y conducción. La absorción de luz genera electrones y huecos con potenciales redox cercanos a los límites de estas bandas. Sólo si los límites de estas bandas concuerdan con los potenciales de las reacciones de reducción y oxidación interfaciales, la fotocatalisis es posible. La principal ventaja de la fotocatalisis es que utiliza energía radiante para producir especies altamente reactivas como radicales hidróxilo. El fotocatalizador más utilizado es el TiO_2 debido a su estabilidad física y química, bajo costo, disponibilidad, no-toxicidad, propiedades ópticas y electrónicas. Se han realizado un gran número de estudios sobre la degradación fotocatalítica de contaminantes orgánicos presentes en agua utilizando este catalizador.⁵⁻⁷

La técnica de marcado por fotoafinidad es una técnica bioquímica que se utiliza para estudiar la estructura de biomoléculas como proteínas, enzimas y ADN. También se utiliza para estudiar las interacciones de biomoléculas como receptor-ligando o enzima-sustrato.^{1,2} Por ejemplo, un ligando o sustrato, generalmente fluorescente o radioactivo, con un grupo fotoactivo es irradiado para

103

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

generar un intermediario que reacciona entonces con los grupos funcionales localizados en la vecindad y genera un enlace covalente permanente. La nueva biomolécula generada con este proceso es entonces estudiada química o espectroscópicamente. Los grupos fotoactivos deben de ser estables a las condiciones de reacción y sus reacciones deben de ser rápidas de manera que se pueda llevar a cabo una reacción entre el complejo receptor-ligando o enzima-sustrato.

Las azidas aromáticas son compuestos que se sintetizan fácilmente y se utilizan en el mercado por fotoafinidad. Generalmente absorben fuertemente en la región UV-Visible del espectro electromagnético. La irradiación de estos compuestos genera nitrógeno molecular y un intermediario altamente reactivo conocido como nitreno que puede llevar a cabo una serie de reacciones. Por medio de algunas de estas reacciones se puede lograr el marcado específico de biomoléculas.⁸⁻¹²

En las últimas décadas, se están desarrollando métodos sencillos y eficientes para preparar compuestos orgánicos. Utilizando Química Click se pueden preparar diversos compuestos heterocíclicos con aplicaciones en bioquímica y medicina. Utilizando fuentes alternas de energía como luz, ultrasonido o microondas se pueden preparar una gran variedad de compuestos de una manera más rápida y eficiente.¹³⁻¹⁵

3. Conclusiones

Aunque la fotoquímica es ampliamente usada en muchos procesos de química, bioquímica y medicina, algunos procesos como síntesis fotoquímica no han sido ampliamente estudiados.¹² La fotoquímica es un área que puede ser muy útil por varias razones.¹ En contraste con los procesos térmicos, en los procesos fotoquímicos sólo se requiere de luz y algunos se pueden realizar a bajas temperaturas o en estado sólido. Las reacciones fotoquímicas generalmente proceden muy rápido ya que involucran la generación de intermediarios altamente reactivos. Algunas de estas reacciones se pueden considerar de química verde ya que utilizan sólo luz radiante para llevarse a cabo. El estudio básico de la fotoquímica, fotofísica y fotocatalisis de materiales es un prerrequisito para una futura aplicación de estas áreas en la síntesis de nuevos materiales y para el desarrollo de tecnologías modernas para bioquímica y medicina.

En la química moderna, se están implementando métodos de síntesis más simples y eficientes como la Química Click o procesos utilizando fuentes alternas de energía como luz, ultrasonido y microondas. En algunos casos, estos procesos reducen los tiempos de reacción permitiendo la preparación de una gran variedad de compuestos en tiempos muy cortos. Esto definitivamente tendrá un fuerte impacto en Bioquímica, Medicina y en el desarrollo de nuevos compuestos farmacéuticos.

4. Agradecimientos

Se agradece a la fundación L'oréal-UNESCO-Academia Mexicana de Ciencias por un apoyo para realizar investigación (Grant G2022). A la UASLP por el apoyo al CA de Química (CA30) de la FCQ.

104

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

5. Bibliografía

1. Klán, P., Wirz, J. (2009). *Photochemistry of organic compounds: from concepts to practice*. John Wiley & Sons. USA.
2. Turro, N. J. (1991). *Modern molecular photochemistry*. University science books. USA.
3. Hesse, M., Meier, H., Zeeh, B. (1999). *Métodos Espectroscópicos en Química Orgánica*. Ed. Síntesis, S.A. España.
4. Fox, M. A., Dulay, M. T. (1993). Heterogeneous photocatalysis. *Chemical Reviews*, 93(1), 341-357.
5. Moctezuma, E., Leyva, E., Palestino, G., de Lasa, H. (2007). Photocatalytic degradation of methyl parathion: Reaction pathways and intermediate reaction products. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 186(1), 71-84.
6. Moctezuma, E., Leyva, E., Aguilar, C. A., Luna, R. A., Montalvo, C. (2012). Photocatalytic degradation of paracetamol: Intermediates and total reaction mechanism. *Journal of hazardous materials*, 243, 130-138.
7. Acosta, I., Moctezuma, E., López de la O, K., Leyva, E., Zermelo, B. (2022). Photocatalytic Degradation of High Concentration Aqueous Solutions of Ketoprofen: Adsorption, Reaction Kinetic and Product Studies. *Topics in Catalysis*, 65(13-16), 1361-1372.
8. Leyva, E., de Loera, D., Leyva, S. (2008). Photochemistry of 7-azide-1-ethyl-3-carboxylate-6, 8-difluoroquinolone: a novel reagent for photoaffinity labeling. *Tetrahedron Letters*, 49(48), 6759-6761.
9. de Loera Carrera, D. A., Leyva, E., Cataño, R. J. (2009). Fotoquímica de azidas aromáticas: intermediarios, reacciones y su aplicación biológica. *Bol. Soc. Quím. Méx*, 3(2), 93-106.
10. Leyva, E., Leyva, de Loera Carrera, D. (2013). *Fluorinated Nitrene Precursors in Nitrene and Nitrenium Ions*. Ed. D.D. Falvey, A.D. Gudmundsdottir., John Wiley & Sons, EUA.
11. Leyva Ramos, E., Leyva Ramos, S., & Cortés García, C. J. (2013). Agentes quelantes bifuncionales utilizados en la síntesis de radiofármacos. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 44(1), 7-23.
12. Leyva, E., Platz, M. S., Moctezuma, E. (2022). Investigation of phenyl azide photochemistry by conventional and time-resolved spectroscopy. Elucidation of intermediates and reaction mechanisms. *Journal of Photochemistry and Photobiology*, 100126.
13. Leyva, E., Rubén Rodríguez-Gutiérrez, I., Moctezuma, E., Noriega, S. (2022). Mechanisms, Copper Catalysts, and Ligands Involved in the Synthesis of 1, 2, 3-Triazoles Using Click Chemistry. *Current Organic Chemistry*, 26(23), 2098-2121.
14. Aguilar, J., Leyva, E., Cárdenas-Chaparro, A., Martínez-Richa, A., Hernández-López, H., López-Hernández, Y., López, A. (2023). Synthesis of novel fluoro phenyl triazoles via click chemistry with or without microwave irradiation and their evaluation as anti-proliferative agents in SiHa cells. *Current Organic Synthesis*.
15. Navarro-Tovar, G., Vega-Rodríguez, S., Leyva, E., Loredó-Carrillo, S., de Loera, D., López-López, L. I. (2023). The Relevance and Insights on 1, 4-Naphthoquinones as Antimicrobial and Antitumoral Molecules: A Systematic Review. *Pharmaceuticals*, 16(4), 496.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



Dra. Elisa Leyva Ramos

1. Formación Académica

Licenciatura en Química en UASLP. Maestría y Doctorado en Química en Universidad Estatal de Ohio, EUA

2. Experiencia Profesional

Trabajo por varios años en el laboratorio de Análisis Industriales SA de CV en SLP.

Ha trabajado por más de treinta años de Profesora Investigadora en UASLP como Docente de Licenciatura y

Posgrado de Química Orgánica y Espectroscopía.

Trabajó por once años en Universidad Estatal de Ohio, EUA. Asistente de profesor, Asistente de Investigador, Postdoctorado y Profesor de Asignatura de Química General y Química Orgánica.

3. Estancias Académicas

Universidad Estatal de Ohio con Dr. Matthew S. Platz

Universidad Estatal de Tejas en Austin con Dr. Mary Ann Fox

Universidad de California en Los Angeles con Dr. Miguel Angel García Garibay

Universidad de Western Ontario con Dr. Hugo de Lasa y Dra. Kim Baines

Universidad de Brisbane, Australia con Dr. Curt Westrup

4. Generación de Recursos Humanos

Tutoría de alumnos de FCQ en Servicio Social y Verano de la Ciencia Local, Nacional e Internacional.

Asesoría de 52 estudiantes en tesis de Licenciatura, Maestría o Doctorado.

Egresados del grupo de Investigación a nivel licenciatura y maestría trabajan en la industria Química en México, Estados Unidos, Canadá o Europa.

Actualmente, 18 Egresados del grupo de investigación son miembros del SNI.

5. Generación de Programas de Posgrado y Licenciatura

Ha participado activamente en la creación de varios programas de posgrado en la Región Centro de México. Posgrado en Ingeniería Química, Posgrado en Ciencias Químicas y Licenciatura en Biofísica en UASLP. Posgrado en Ciencias Químicas de Universidad de Guanajuato.

6. Aportaciones en Ciencia y Tecnología

Primera investigadora de la UASLP en recibir un apoyo de Repatriación y varios proyectos de CONACyT de infraestructura e Investigación para crear un laboratorio de Síntesis Orgánica. Actualmente trabaja en varias líneas de investigación: 1. Síntesis de compuestos farmacéuticos utilizando fuentes alternativas de energía como luz, ultrasonido y microondas. 2. Fotoquímica, fotofísica y fotocatalisis de compuestos orgánicos.

106

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Miembro del SNI desde 1991, actualmente **NIVEL III**.

Ha publicado **84** artículos en revistas indexadas, **30** artículos de divulgación, **4** libros de química en español y **4** capítulos de libros en Inglés.

7. Comités Editoriales

Editor Invitado de Journals de la American Chemical Society de 2005 a la fecha.

Editor Invitado de Journals de Elsevier desde 2005 a la fecha.

Miembro Comité Editorial, Journal Current Organic Chemistry (Bentham Publishers) de 2018 a la fecha.

8. Creación y Participación en Academias y Consejos.

Miembro Fundador de AMQO o Academia Mexicana de Química Orgánica en 2002.

Miembro Fundador de CONAECQ, Consejo Nacional de Evaluación de programas en C. Químicas en 2004

Miembro del Comité Ejecutivo de SQM de 2014 a 2017.

9. Distinciones y Premios

Por trabajo en Investigación y Docencia he recibido varios Premios y Distinciones:

Premio Estatal en Ciencias "Francisco Estrada" en seis ocasiones.

Mención Honorífica en Investigación Tecnológica "Premio Nacional CANIFARMA" en 1999.

Premio Estatal "Una Gran Mujer" por dedicación a favor de la educación, en 2005.

Premio Universitario a la Investigación Científica y Tecnológica UASLP, en 2008.

Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río" en "Docencia" por SQM en 2012.

Premio Nacional a la Mejor Tesis de Maestría. Otorgado a su alumna Regina González por SQM en 2014.

Presea Rafael Nieto por 30 años de Servicio como Profesor en FCQ, UASLP en 2020.

Premio L'oréal-UNESCO-Academia Mexicana de Ciencias en 2022.

Premio Nacional a la Mejor Tesis de Maestría. Otorgado a su alumna Johana Aguilar por SQM en 2022.

Actualmente, Miembro de la Junta Suprema de Gobierno de la UASLP.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**SIMPOSIO
FISICOQUÍMICA**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 9:00 – 12:00 H

PANELISTAS

- **Dr. Luis Chacón García, Laboratorio de Diseño Molecular, Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.**



El Dr. Luis Chacón García, Profesor Investigador, cursó sus estudios de licenciatura en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Maestría en Ciencias en la especialidad en Química Bioorgánica, en el Instituto Politécnico Nacional y el Doctorado en la Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F., en donde obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Químicas.

Su producción científica consta de 50 artículos publicados en revistas de prestigio internacional, 4 capítulos de libro, varios artículos de divulgación y en conjunto ha recibido más de 1000 citas según Google Scholar. Ha dirigido y co dirigido 5 tesis de doctorado, 20 tesis de maestría y 20 de licenciatura tanto en la Universidad Michoacana como en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Universidad de Guanajuato.

Ha sido director del Instituto de Investigaciones Químico Biológicas de la Universidad Michoacana, miembro por invitación de la American Chemical Society y tiene el reconocimiento de investigador nacional SNI nivel 2.

Actualmente desarrolla, en el Instituto de Investigaciones Químico Biológicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la línea de investigación dedicada al Diseño de Fármacos anticancerígenos, química supramolecular y reacciones químicas catalizadas con Oro. Lo apoyan para su investigación CONACYT y la Coordinación de la Investigación Científica.

108

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

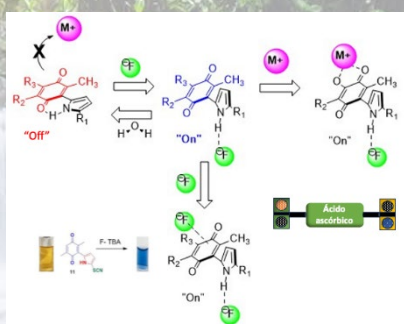
"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

INTERRUPTORES MOLECULARES: (HETEROARIL)QUINONAS

Luis Chacón García

Laboratorio de Diseño Molecular, Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, Edificio BI. Ciudad Universitaria, Morelia, Mich. México
lchacon@umich.mx



El concepto de interruptor molecular forma parte de los sistemas biológicos como es el caso de los mecanismos de la visión o de neuropéptidos en la activación del sistema endocrino tales como la activación de la oxitocina a través de la coordinación con el catión magnesio. (Meyerowitz, 2022) Por otra parte, desde el punto de vista sintético, a los interruptores moleculares se les ha encontrado una amplia gama de aplicación como son en administración de fármacos, sensores moleculares, biosensores, ordenadores y máquinas

moleculares. Dentro del campo de los interruptores moleculares, es muy poco lo que se ha abordado con el uso de benzoquinonas.

Las 1,4-benzoquinonas unidas covalentemente al heterociclo nitrogenado pirrol (PQ) presentan propiedades interesantes: desde el punto de vista de la química orgánica han sido aprovechadas para obtener estructuras complejas como la obtención de análogos de alcaloides (Gallardo, 2020, Panicker, 2010) así como por su capacidad de catalizar reacciones de óxido reducción tales como la amidación oxidativa. (Mejía-Farfán, 2019) Por otra parte, en lo que corresponde a la química supramolecular, estos compuestos tienen la capacidad de reconocer metales con cambios colorimétricos (Valle-Sánchez, 2013) y aniones como el fluoruro mediante un puente de hidrógeno con el NH del pirrol provocando un cambio conformacional en su estructura, pasando de un estado coplanar (gobernado por un puente de hidrógeno intramolecular) a una conformación ortogonal (a causa de un puente de hidrógeno intramolecular con el anión) entre la quinona y el heterociclo, lo cual conlleva a su vez a un cambio en el comportamiento electrónico en la quinona. Un efecto primario como consecuencia de lo anterior es el reconocimiento de la quinona por otro anión fluoruro (PQ-F) dando lugar a intermediarios, aparentemente radicalarios. La $f(r)0$ de las funciones de Fukui fueron usadas como descriptores de estabilidad buscando zonas dentro de las PQ que pudieran estabilizar radicales libres. El descriptor $f(r)0$ indicó regiones en las cuales un electrón desapareado podría ser potencialmente localizado después de una redistribución de la densidad electrónica inicial. (Mejía-Farfán, 2019) Como consecuencia, lo anterior que se ve reflejado en un

109

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

comportamiento "anómalo" en las señales obtenidas por RMN ^1H y un cambio de coloración a simple vista que puede ser cuantificado mediante espectroscopía de UV/vis. (Tapia-Juárez, 2014) La reversibilidad del proceso en el reconocimiento del anión fluoruro que puede ser controlado por la presencia de éste, siendo ambos (PQ y PQ-F) dos estados estables ("on – off"), confiere a las pirrolilquinonas, características propias de los interruptores moleculares. Ejemplo de ello es el derivado del producto natural perezona, que presenta un reconocimiento por el catión Ni^{2+} cuando la hidroxiquinona es activada por el anión fluoruro. (Valle-Sánchez, 2021) y del tiocianato de la pirrolilquinona cuyos estados pueden ser controlados por la presencia de ácido ascórbico.

Bajo el comportamiento supramolecular que presentan la PQ, en esta ponencia se describen estructuras de compuestos derivados de quinonas que han sido diseñadas para funcionar bajo los principios de los interruptores moleculares frente a aniones y metales.

Referencias:

1. Chacón-García, L., Valle-Sánchez, M., Contreras-Celedón, C. (2013). A Novel Semisynthetic Anion Receptor: Synthesis and Ion Recognition of (1-H-pyrrol-2-yl)-4-oxo-perezone. *Lett. Org. Chem.*, 10(9), 632-636. <https://doi.org/10.2174/15701786113109990035>.
2. Gallardo-Alfonzo, S., Cortés-García, C., Mejía-Farfán, López, Y., Mojica, M., Contreras-Celedón, C., Chacón-García, L. (2021). A Two-Step Synthesis of a Novel 7,8-Dihydro-5,8-ethanoindolizine-6,9(5H)-dione. *Synlett*, 32(02), 185-191. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1707182>
3. Juárez-Tapia, M., González-Campos, J.B., Contreras-Celedón, C., Corona, D., Cuevas-Yáñez, E. Chacón-García, L. (2014). A new type of anion receptor: pyrrolyl quinones. *RSC Adv.* 4, 5660-5665. <https://doi.org/10.1039/C3RA46594B>.
4. Mejía-Farfán, I., Solís-Hernández, M., Navarro-Santos, P., Contreras-Celedón, C., Cortés-García, C., Chacón-García, L. (2019). Oxidative amidation of benzaldehyde using a quinone/DMSO system as the oxidizing agent. *RSC Adv.*, 9, 18265-182670. <https://doi.org/10.1039/c9ra02893e>.
5. Meyerowitz, J. G., Robertson, M.J., Barros-Álvarez, X., Panova, O., Nwokonko, R., Gao, Y. Skiniotis, G. The oxytocin signaling complex reveals a molecular switch for cation dependence. (2022) *Nat Struct Mol Biol.* 2022 Mar;29(3):274-281. <https://doi.org/10.1038/s41594-022-00728-4>.
6. Panicker, C. Y., Varghese, H. T., Pillai, K. M., Mary, Y. S.; Raju, K., Manojkumar, T. K., Bielenica, A., Van Alsenoy, C. (2010). *Spectrochim. Acta, Part A*, 75, 1559.
7. Valle-Sánchez, Contreras-Celedón, C., M., Terán, A., Chacón-García, L. (2021). Cooperative Recognition of Ni^{2+} Triggered by Fluoride Ions in Naturally Occurring α -Hydroxyquinone Derivative. *ACS Omega*, 6, 16419-16427. <http://pubs.acs.org/journal/acsodf>.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Juan Carlos Fierro-Gonzalez, Departamento de Ingeniería Química, Tecnológico Nacional de México en Celaya.**



El Dr. Fierro-González se graduó de la licenciatura en Ingeniería Química por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en 2001. Posteriormente, realizó estudios doctorales en la Universidad de California, Davis bajo la dirección del Prof. Bruce C. Gates (2005). Su trabajo de tesis fue reconocido con el *Zuhair A Munir Award*, que se otorga a la mejor tesis del College of Engineering de la Universidad de California, Davis. Desde 2006, es Profesor-Investigador en el Departamento de Ingeniería Química del Tecnológico Nacional de México en Celaya. Es miembro del Sistema

Nacional de Investigadores (Nivel III) y Líder del Cuerpo Académico de Química de Nanomateriales. Recientemente, fue nombrado coordinador del Centro de Desarrollo de Materiales Estratégicos del TECNM en Celaya. Su grupo está interesado en la comprensión a nivel molecular del funcionamiento de catalizadores de metales soportados mediante técnicas espectroscópicas utilizadas en condiciones de reacción. Ha publicado alrededor de 50 artículos de investigación que han sido citados en conjunto en más de 2000 ocasiones. Ha dirigido trabajos de tesis de 24 estudiantes (3 de licenciatura, 18 de maestría y 3 de doctorado). El Dr. Fierro-Gonzalez ha sido usuario de diversos laboratorios de Luz Sincrotrón, como el Brookhaven National Laboratory (NY, USA), Stanford Synchrotron Radiation Laboratory (CA, USA), Advanced Photon Source (IL, USA) y el Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrón (Campinas, BR). Actualmente, es secretario de la Academia de Catálisis de México (ACAT) y Editor Asociado del *Journal of the Mexican Chemical Society*.

111

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023
"La Química: de México para el Mundo"

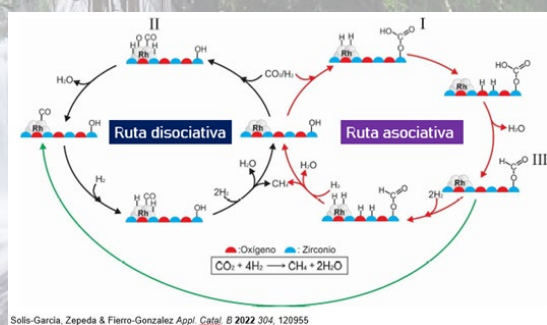
Conferencia

COEXISTENCIA DE RUTAS DE REACCIÓN EN LA METANACIÓN DE CO₂ CATALIZADA POR METALES SOPORTADOS

Alfredo Solís-García,^{1,2} Trino A. Zepeda,² Jorge Cornejo Romerol y Juan C. Fierro-González^{1*}

¹Departamento de Ingeniería Química, Tecnológico Nacional de México en Celaya. Celaya, GTO. México.

²Centro de Nanociencias y Nanotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México Ensenada, B. C. México.



Solís-García, Zepeda & Fierro-González. *Appl. Catal. B* 2022, 304, 120955

Existe un debate sobre el modo en que ocurre la metanación de CO₂ sobre las superficies de catalizadores de metales soportados. Específicamente, hay propuestas contrastantes sobre la naturaleza de los sitios en los que el CO₂ se adsorbe y se activa para su posterior transformación. Además, la identidad de especies intermedias y el modo que eventualmente se convierten en metano está también en discusión.

En esta plática se presentarán resultados sobre el estudio de catalizadores de metales (i.e., Rh, Ru, Ni) soportados en óxidos metálicos (ZrO₂, γ-Al₂O₃) mediante el uso de espectroscopía infrarrojo (IR) acoplada a espectrometría de masas. Los datos indican que, dependiendo de las condiciones de reacción y de la estructura superficial cada catalizador, múltiples rutas pueden coexistir y estar incluso interconectadas para favorecer la formación de metano. Los resultados enfatizan la importancia de (a) los grupos hidroxilo del soporte, (b) el transporte de hidrógeno a través de la interfase metal-soporte (spillover) y (c) la reactividad de distintos tipos de carbonilos de metales soportados. De manera más amplia, este trabajo es un ejemplo de la relevancia de investigar la estructura de catalizadores mientras funcionan.

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Juan Faustino Aguilera Granja, Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.**



El Dr. Juan Faustino Aguilera Granja es Profesor-Investigador nivel VI de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), adscrito al Instituto de Física desde el 1 de marzo de 1986, miembro del SNI desde 1986 y nivel III desde 2004. El Dr. Aguilera-Granja es egresado de la Escuela Física en julio 1980 y graduado con el mejor promedio histórico de la escuela hasta ese entonces (9.43). Realizó estudios de posgrado en el Departamento de Física del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del I.P.N., México D.F., obteniendo el grado de Maestro en Ciencias, octubre 1982 y Doctor en Ciencias, febrero 1986.

Es coautor de más de 150 artículos de investigación en diversos temas: materia condensada, superficies, magnetismo, aleaciones, y sistemas de baja dimensionalidad, en revistas internacionales publicadas por varias editoriales como APS, ACS, IOP, AIP, Springer, Elsevier, John Wiley and Sons, MDPI, etc., y aproximadamente 25 artículos en memorias de congresos.

Como investigador ha colaborado con grupos de investigación en varias Universidades de España (Valladolid, Santiago de Compostela, Burgos, Bilbao y San Sebastian (UPV)), Chile (Temuco y Santiago), Argentina (Buenos Aires, San Martín y La Plata), Francia (Estrasburgo, Bretagne y Lyon) y Brasil (Sao Paulo).

113

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

ADSORPTION OF SELECTED MOLECULES ON (TiO₂)₂₀ NANO-CLUSTERS:
A DENSITY-FUNCTIONAL-THEORY STUDY

F. Aguilera-Granja¹, Rodrigo H. Aguilera-del-Toro^{2,3} and Erik Díaz-Cervantes⁴

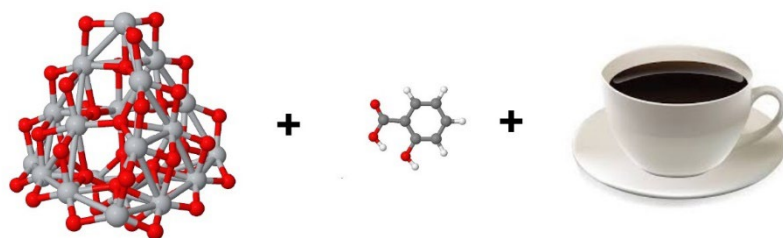
¹Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí 78000, Mexico

²Donostia International Physics Center (DIPC), 20018 Donostia, Spain

³Centro de Física de Materiales-Materials Physics Center (CFM-MPC), 20018 Donostia, Spain

⁴Departamento de Alimentos, Centro Interdisciplinario del Noreste (CINUG), Universidad de Guanajuato, Tierra Blanca, Guanajuato 37975, Mexico

TiO₂ possible vehicle to delivered drugs



In this work, the adsorption energies and some of the main electronic properties of selected biological molecules adsorbed onto a (TiO₂)₂₀ cluster were studied. With this aim, Density-Functional Theory (DFT) calculations were performed using SIESTA

code. The Perdew-Burke-Ernzerhof (PBE) functional within the Generalized Gradient Approximation (GGA) was used for the exchange and correlation potential. For this study, we chose molecules with very different characteristics and applications in everyday life, including antibiotics, anti-inflammatory drugs, vitamins, and so on. The TiO₂ substrate was considered due to its harmless and versatility of application in various industries. In particular, we studied the changes in some of the main electronic properties of the molecules after adsorption onto titanium dioxide. For all of the molecules studied here, we observed that this substrate can increase the stability of the adsorbed molecules, with values in the range of 12–150 meV/atom. The reliability of our calculations was verified through additional optimizations with other DFT codes, considering the hybrid functionals B3LYP and M06-L. Our results showed a reasonably good agreement among these three functionals, thereby revealing the possibility of adsorption of the selected biological molecules onto the vertex of the TiO₂ nanoclusters. We are not aware of any systematic study that has focused on the adsorption of the selected molecules on a (TiO₂)₂₀ substrate within the same framework, including the analysis of the differences in electronic properties through the use of different functionals.

114

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Francisco Méndez Ruiz, Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa.**



Es Profesor del Departamento de Química de la UAM-I, México.

Obtuvo la licenciatura en QFB en la Universidad Michoacana (1982), la maestría en FQ en el CIEA-IPN (1987), y el doctorado en Q en la UAM-I (1993).

Pasó un año sabático en la Universidad VUB, y ha sido profesor visitante en diversas universidades de México y del extranjero (Canadá, EUA, España, Francia y Alemania).

Sus intereses de investigación abarcan la reactividad química y la síntesis de nuevos materiales.

Conferencia

INTERACCIONES ÁCIDO-BASE DE BRØNSTED-LOWRY-LEWIS

En este trabajo se presentan las contribuciones de las transferencias de protones y electrones a las propiedades ácido-base Brønsted-Lowry y Lewis de un conjunto de fenoles *p*-sustituidos.

115

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CONFERENCIA PLENARIA
LA ELECTROQUÍMICA: UNA CIENCIA IDÓNEA PARA ESTUDIAR LA
REACTIVIDAD DE ESPECIES QUÍMICAS, PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS
MATERIALES Y PROCESOS.**

DR. IGNACIO GONZÁLEZ.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 18:00 – 19:00 H**

La electroquímica proporciona el marco teórico/experimental para modular la energética del proceso de transferencia de carga, para así encontrar parámetros asociados a la reactividad de las especies químicas y su modificación por reacciones químicas diversas. Esta reactividad se modela sólo con los parámetros: potencial de celda, intensidad de corriente y tiempo; por lo que es necesario utilizar la química de soluciones y la del estado sólido, así como técnicas de caracterización, de preferencia *"in situ"*, para soportar el modelo propuesto. Para mostrar la versatilidad de esta estrategia en el estudio y diseño de procesos industriales de importancia para México, así como la aportación al conocimiento de México hacia el mundo, en esta conferencia se resumen los alcances de esta estrategia. Se presentan las estrategias novedosas para evaluar la reactividad de concentrados minerales y residuos mineros, asociados a la industria hidrometalúrgica de México, que permitieron diseñar alternativas menos contaminantes de lixiviación, recuperación de metales y de control del impacto ambiental de los residuos mineros (drenaje de roca ácido). Por otra parte, esta estrategia se utilizó para estudiar y controlar, los procesos de corrosión e incrustación de superficies de acero al carbono, en contacto con los ambientes presentes en las refinerías de petróleo en México. Por otra parte, se han estudiado desde las etapas iniciales, tanto del electrodeposición como de la disolución, de metales y aleaciones; de esta manera ha sido posible diseñar y escalar procesos novedosos de lixiviación de minerales, de recuperación de metales de efluentes; así como la preparación de materiales fotocatalíticos, procesos que han sido patentados y en algunos casos, se encuentran en operación a nivel industrial. La caracterización por ESR *in situ* de los radicales correspondientes ha permitido estudiar la citotoxicidad tanto de quinonas de origen natural, como de complejos de metales de transición, diversificando la gran tradición en el estudio de productos naturales en México; así mismo, el estudio de la reactividad de colorantes azo y compuestos organoclorados ha permitido diseñar procesos de tratamiento de efluentes industriales. El grupo de investigación ha logrado mediante la aplicación de un campo eléctrico de baja intensidad, modificar el metabolismo de microorganismos de interés biotecnológico. Utilizando esta tecnología, el metabolismo de microorganismos degradadores de compuestos derivados del petróleo se ha orientado hacia la producción biosurfactantes o enzimas lipolíticas

116



Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Semblanza



El **Prof. Dr. Ignacio González Martínez** es Profesor Titular del departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Ciudad de México, desde 1984. Licenciatura en Química por FES-Cuautitlán-UNAM y Doctorado en Química Analítica (Electroquímica) por la Universidad París VI. Investigador Nacional Emérito SNI. Ha publicado 285 trabajos en revistas indizadas, de circulación internacional y con arbitraje, con 9900 citas e índice H 54. Posee diez patentes mexicanas y cinco PCT internacionales, relacionadas a procesos hidrometalúrgicos y reactores electroquímicos. Ha dirigido 46 tesis de doctorado, 42 tesis de maestría y 10 trabajos finales de licenciatura. Se le han otorgado diferentes premios entre lo que destaca el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río 2007 en Investigación de la Sociedad Química de México (SQM). Miembro del Editorial Board del Electrochemistry Communications. Editor en jefe del Journal of the Mexican Chemical Society (2014-2018). Presidente de la Sociedad Mexicana de Electroquímica (1993-1996). Presidente de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (2012-2014). Presidente de la Sociedad Química de México (2020-2021). Los campos de investigación a los que se dedica actualmente son: hidrometalurgia; bio-electroquímica; electrorremediación de aguas y suelos contaminados, acumuladores y generadores electroquímicos de energía.

117

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**SIMPOSIO
ELECTROQUÍMICA**

SALA ONLINE SQM / SALA 5+6 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 18:00 – 19:00 H

PANELISTAS

- **Dr. Carlos Eduardo Frontana Vázquez**, Investigador Titular, CIDETEQ, S.C.



FORMACIÓN

- Licenciado en Química – Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México
- Doctor en Ciencias (Química) – Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa
- Estudios Postdoctorales en CINVSTAV-Zacatenco, Departamento de Química

DATOS RELEVANTES

- Premio Early Career Chemist – Pacifichem (coorganizado por Sociedad Químicas de la Rivera del Pacífico, incluyendo a la American Chemical Society) 2015
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2
- 40 publicaciones en revistas científicas indexadas en el Journal Scitation Reports, con 405 Citas por parte autores no relacionados – citas clase A-, h-index: 15)
- 46 Cursos impartidos a nivel pregrado y posgrado
- 17 Tesis dirigidas hasta conclusión (8 de licenciatura, 4 de maestría, 5 doctorado)
- 40 conferencias impartidas por invitación
- Ha sido representante regional de México ante la International Society of Electrochemistry durante el periodo 2012-2017
- Vocal Académico de la Sociedad Química de México 2017-2021
- Vice-chair de la Division 6, Molecular Electrochemistry, International Society of Electrochemistry, 2013-2015 y 2015-2017

118

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Member at large, división de Electroquímica Orgánica y Molecular, Electrochemical Society (actual)
- Revisor para Monatshefte für Chemie – Chemical Monthly (Springer), Tetrahedron Letters (Elsevier), Electrochimica Acta (Elsevier), Journal of the Brazilian Chemical Society, Journal of Organic Chemistry, Organic and Biomolecular Chemistry, Journal of the American Chemical Society, Analytica Chimica Acta, Journal of Solid State Electrochemistry, Journal of Molecular Structure (THEOCHEM)
- Editor Invitado para Electrochimica Acta y organizador de varios eventos con copatrocinio de la International Society of Electrochemistry, American Chemical Society, Electrochemical Society, Sociedad Mexicana de Electroquímica, Conacyt.
- Actualmente Subdirector de Investigador en Salud en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, SC (Centro SEP-Conahcyt)

SEMBLANZA

Trabajo sobre diversas líneas de investigación incluyendo Electroquímica Molecular (mecanismos de reacción para moléculas activadas electroquímicamente), estudios *in-situ* de resonancia espectroelectroquímica de spin electrónico, Análisis de interacciones químicas débiles (puentes de hidrógeno, p-p stacking), Bioelectrocatalisis, Química analítica y química de productos naturales. Como parte de mi trabajo en investigación básica, se desarrollaron proyectos para el desarrollo de nuevos productos electrodomesticos, en colaboración con el Centro de Tecnología y Proyectos de MABE, SA de CV.

Como parte de mis actividades de difusión y divulgación científicas, a partir del año 2019, participo regularmente en el programa Sinapsis, transmitido por Radio Universidad Autónoma de Querétaro, 89.5 FM comentando sobre temas relacionados con COVID-19, vacunas, virus, microorganismos, energías alternativas, etc, así como análisis crítico sobre desinformación y aclaración de mitos y dudas sobre temas científicos diversos. En este trabajo he acumulado ya cerca de 170 programas radiofónicos como colaborador y coproductor del programa, dedicando también los esfuerzos en realizar comunicación pública de la ciencia a través del periodismo científico. En el año 2022, fui seleccionado para formar parte de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia como miembro allegado y he dedicado mi trabajo a promover un enfoque crítico y de valoración de la labor científica, trabajando temas que incluyen aspectos de equidad de género en la academia, desestigmatización de cáncer y otras enfermedades y trabajando para combatir la desinformación y sus consecuencias. Asimismo, he colaborado al desarrollo de diversas secciones estudiantiles que trabajan en ambos campos de comunicación (divulgación y difusión), como parte de la Sociedad Química de México, el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica y la Electrochemical Society. Este trabajo tiene por objeto la promoción desde los procesos formativos de una cultura de comunicación y enfoque a otros públicos para la disseminación de la ciencia y sus beneficios.

119

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

**¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE LA QUÍMICA A TRAVÉS DE LA ELECTROQUÍMICA? UNA
CARTA DE AMOR A LA ELECTROQUÍMICA MOLECULAR**

Dr. Carlos Eduardo Frontana Vázquez

cfrontana@cideteq.mx

Investigador Titular, CIDETEQ, SC

Es común entre quienes trabajan en ramas de la química, auxiliarse de ciencias afines derivadas de la física o biología. Y también es común encontrar en estos elementos de apoyo a otras vertientes de la química, incluyendo a la ciencia de materiales, la cinética química o a la espectroscopía molecular, entre otras. La electroquímica, como tal, se encuentra casi siempre en el segundo grupo, siendo vista como una "química auxiliar", más empleada con fines analíticos e incluso en ocasiones de forma absolutamente cualitativa, con apenas una comprensión general de conceptos como el potencial de electrodo o el significado de parámetros como la corriente de intercambio o el llamado factor de simetría. Estos grados de especialización también son requeridos en la Electroquímica, estando asociada la llamada Electroquímica Molecular, a aquella área especializada en correlacionar las respuestas que ocurren durante un intercambio de carga interfacial con los correspondientes procesos estructurales que se dan cita en una reacción química, lo que provee de herramientas que permiten hacer inferencias de gran utilidad en aplicaciones formales como la preparación de baterías, el análisis de moléculas con actividad farmacológica e incluso evaluar materiales que, por se, no tendrían ninguna respuesta electroquímica. En este trabajo, a manera de resumen, se presentan algunas de estas alternativas, además de revalorar las contribuciones que esta rama de la Electroquímica permite alcanzar y como puede ser de utilidad para quienes practican variantes más clásicas, como la Química Orgánica, Inorgánica, Organometálica o de más reciente interés, como la Ciencia de los Materiales o el desarrollo de Procesos Industriales.

120

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé, Departamento de Materiales, Área Ingeniería de Materiales, División de Ciencias e Ingeniería, UAM-Azcapotzalco.



ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2944-3599>,

Scopus Autor ID: [6603788018](https://orcid.org/0000-0002-2944-3599)

Google Académico: [Manuel Palomar-Pardavé](https://orcid.org/0000-0002-2944-3599)

Estudió la *Licenciatura en Química* (1992), la *Maestría en Química* (1995) y el *Doctorado en Ciencias* (1998) en la *Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa* (Departamento de Química, Área de Electroquímica). Es *Profesor-Investigador* de la Universidad Autónoma Metropolitana desde 1991 y actualmente es Titular "C" tiempo completo, definitivo en la *UAM-Azcapotzalco*,

Departamento de Materiales, Área Ingeniería de Materiales de la División de Ciencias e Ingeniería. Es Miembro del *Sistema Nacional de Investigadores* desde 1996 y actualmente es Nivel III, le fue otorgado el *Premio Nacional de Electroquímica 2019* por la Sociedad Mexicana de Electroquímica y el *Reconocimiento al Mérito Académico 2016*, otorgado por la ANFEI (Asociación Nacional de Facultades Y Escuelas de Ingeniería). Ha ganado en 3 ocasiones, 2002, 2007 y 2009, el *Premio a la Investigación de la UAM* correspondiente a la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y recibió en 3 ocasiones la *Medalla al Mérito Académico* de las UAM por el mejor promedio en sus estudios de licenciatura, maestría y doctorado y el *Diploma a la Investigación* por el mejor proyecto terminal de la DCBI. Tiene el reconocimiento al perfil deseable del PROMEP desde 2003 y en 2022 esta distinción le fue otorgada por 6 años. Ha publicado 171 artículos en revistas internacionales indizadas (JCR), 69 artículos publicados en revistas internacionales con estricto arbitraje, 18 capítulos publicados en libros científicos internacionales, 610 trabajos en extenso en Memorias de Congresos Nacionales e Internacionales. Cuenta con 486 trabajos presentados en Congresos Nacionales e internacionales y 4 títulos de patentes de invención. Ha sido 4 veces Editor de libros Científicos internacionales, 4 veces Editor Principal de la revista "*Electrochemical Society Transactions*" y sus publicaciones han recibido 6556 citas, fuente "Google Scholar", 14 de julio de 2023 correspondiente a un índice $h = 43$. Ha dirigido 47 tesis de Posgrado, 13 de Doctorado y 34 de Maestría y 69 tesis de licenciatura y proyectos terminales, ha sido responsable de 12 proyectos posdoctorales apoyados por el CONACYT, el Gobierno del DF y PROMEP. Fue Coordinador del Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales de la DCBI de la UAM-Azcapotzalco desde 2001 hasta septiembre de 2005 y Coordinador Divisional de Investigación y Posgrado de la DCBI de octubre de 2005 al junio de 2008, Jefe del Departamento de Materiales 2008 a junio de 2012. Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Electroquímica de 2009 a 2011 y "Vice-chairman of the Mexican Section of the Electrochemical Society" de 2008 a 2012. Es Responsable desde 2006 del Cuerpo Académico Consolidado (PROMEP)

121

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Ingeniería de Materiales y ha sido revisor de más de 260 artículos de investigación sometidos a 20 diferentes revistas JCR de más de 36 proyectos de investigación sometidos en convocatorias de diferentes organismos nacionales e internacionales y ha sido responsable de 6 Proyectos de investigación financiados por El CONACYT.

Su interés en investigación se ha centrado en la electroquímica fundamental y aplicada, particularmente en temas relacionados con la electrocristalización de metales y aleaciones, la condensación de moléculas anfifílicas sobre electrodos, el electrodeposición de polímeros conductores, de películas anódicas y de nanomateriales tanto en medios acuosos como en disolventes eutécticos profundos. Ha investigado sobre la evaluación y protección contra la corrosión y la contaminación ambiental, sobre la fisicoquímica de disoluciones y la aplicación de la Química Cuántica computacional a procesos electroquímicos y de la Química Analítica al estudio de los Materiales y el desarrollo de electrodos modificados para su uso en la cuantificación de materiales inorgánico, orgánicos y biomoléculas y la generación limpia de energía.

122

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



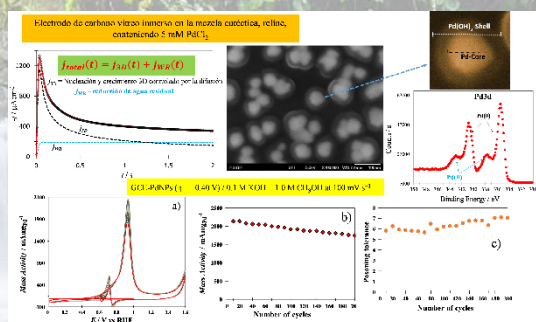
Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química de México para el Mundo"

Conferencia

MECANISMO Y CINÉTICA DE NUCLEACIÓN Y CRECIMIENTO POTENCIOSTÁTICO DE NANOPARTÍCULAS DE PALADIO SOBRE CARBONO VÍTREO, A PARTIR DE IONES Pd(II) DISUELTOS EN DISOLVENTES EUTÉCTICOS PROFUNDOS, Y SU ACTIVIDAD MÁGICAS EN LAS REACCIONES DE OXIDACIÓN DE ÁCIDO FÓRMICO, METANOL Y ETANOL.



Esta conferencia abordará aspectos termodinámicos y cinéticos [1, 2] involucrados en la modificación de la superficie del electrodo de carbono vítreo (GCE) con nanopartículas base paladio (PdNPs) mediante la aplicación de pulso potenciostáticos y la aplicación del electrodo modificado (GCE/PdNPs) en la oxidación eficiente de moléculas orgánicas (ácido fórmico [1, 4], metanol [3] y etanol) utilizadas como combustibles en las llamadas celdas de combustible

de alcohol directas. El electrodeposición de PdNPs sobre la superficie de GCE se llevará a cabo con el GCE sumergido en disolventes eutécticos profundos (DES): "ethaline" [1, 7, 8], mezcla eutéctica de cloruro de colina (CCl) y etilenglicol (EG), o "reline" [2-4, 8, 9] los cuales son líquidos iónicos, relativamente nuevos, que han mostrado ser muy útiles para remplazar a los medios acuosos (evitando con ello la contaminación de agua con iones de metales pesados) ya que son de muy fácil preparación, de bajo costo, muy baja o nula toxicidad, baja presión de vapor y poco higroscópicos [5] en comparación con los líquidos iónicos tradicionales. Más aun estos DES, a diferencia del agua, pueden disolver óxidos [6] y permiten el electrodeposición de metales imposibles o difíciles de electrodeponer a partir de medios acuosos como Al [7, 8] y Fe [9, 10] respectivamente.

Referencias

1. I.E. Espino-López, M. Romero-Romo, M.G. Montes de Oca-Yemha, P. Morales-Gil, M.T. Ramírez-Silva, J. Mostany, M. Palomar-Pardavé. Palladium Nanoparticles Electrodeposited onto Glassy Carbon from a Deep Eutectic Solvent at 298 K and their Catalytic Performance towards Formic Acid Oxidation. *Journal of The Electrochemical Society*, 166 (2019) D3205-D3211.
2. L. Juárez-Marmolejo, B. Maldonado-Teodocio, M. G. Montes de Oca-Yemha, M. Romero-Romo, M. T. Ramírez-Silva, E. M. Arce-Estrada, P. Morales-Gil, J. Mostany, M. Palomar-Pardavé. Mechanism and Kinetics of Palladium Nanoparticles Electrochemical Formation onto Glassy Carbon, from a Deep Eutectic Solvent (Reline). *The Journal of Physical Chemistry B*. 124 (2020) 3973–3983.
3. L. Juárez-Marmolejo, B. Maldonado-Teodocio, M. G. Montes de Oca-Yemha, M. Romero-Romo, M. T. Ramírez-Silva, E. M. Arce-Estrada, P. Morales-Gil, J. Mostany, M. Palomar-Pardavé. Electrochemical Deposition of Pd@Pd(OH)₂ Core-Shell Nanoparticles onto Glassy Carbon from a Deep Eutectic Solvent (Reline) and their Use

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- as Electrocatalyst for the Methanol Oxidation Reaction. *Journal of The Electrochemical Society*. 167 (2020) 112509.
4. L. Juárez-Marmolejo, B. Maldonado-Teodocio, M. G. Montes de Oca-Yemha, M. Romero-Romo, E.M. Arce-Estrada, A. Ezeta-Mejía, M. T. Ramírez-Silva, J. Mostany, M. Palomar-Pardavé. Electrochemical oxidation of formic acid by palladium nanoparticles electrochemically synthesized from a deep eutectic solvent. *Catalysis Today*. 394-396 (2022) 190-197.
5. E. L. Smith, A. P. Abbott, K. S. Ryder. Deep Eutectic Solvents (DESS) and Their Applications. *Chem. Rev.* 114 (2014) 11060-11082.
6. A.P. Abbott, G. Capper, D.L. Davies, K.J. McKenzie and S.U. Obi. Solubility of Metal Oxides in Deep Eutectic Solvents Based on Choline Chloride. *J. Chem. Eng. Data*. 51 (2006) 1280.
7. E. Rodríguez-Clemente, Tu Le Manh, C. E. Guinto-Pano, M. Romero-Romo, I. Mejía-Caballero, P. Morales-Gil, E. Palacios-González. M. Palomar-Pardavé. Aluminum Electrochemical Nucleation And Growth Onto A Glassy Carbon Electrode From A Deep Eutectic Solvent. *Journal of The Electrochemical Society*. 166 (2019) D3035-D3041.
8. G. Vidal-García, C.E. Guinto-Pano, I. García-Hernández, E. Rodríguez-Clemente, P. Morales-Gil, M. T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo, M. Palomar-Pardavé. Electrochemical nucleation and growth of aluminum nanoparticles and leaf-like flat microstructures from reline deep eutectic solvent. Effect of temperature and angular speed of the working electrode. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China Transactions of Nonferrous Metals Society of China*. 32 (2022) 1050-1060.
9. Tu Le Manh, E. M. Arce-Estrada, I. Mejía-Caballero, E. Rodríguez-Clemente, W. Sánchez, J. Aldana-González, L. Lartundo-Rojas, M. Romero-Romo, M. Palomar-Pardavé. Iron Electrodeposition from Fe(II) Ions Dissolved in a Choline Chloride: Urea Eutectic Mixture. *Journal of The Electrochemical Society*. 165 (2018) D808-D812.
10. M. Palomar-Pardavé, J. Mostany, R. Muñoz-Rizo, L. E. Botello, J. Aldana-González, E. M. Arce-Estrada, M. G. Montes de Oca-Yemha, M. T. Ramírez-Silva, M. Romero-Romo. Electrochemical study and physicochemical characterization of iron nanoparticles electrodeposited onto HOPG from Fe(III) ions dissolved in the choline chloride-urea deep eutectic solvent. *Journal of Electroanalytical Chemistry*. 851 (2019) 113453.

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- **Dr. Roel Cruz Gaona, Instituto de Metalurgia, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.**



Es Profesor – Investigador Nivel VI del Instituto de Metalurgia – Facultad de Ingeniería Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente ocupa la Dirección del Instituto de Metalurgia para el periodo 2021-2024. Licenciatura y maestría en ciencias en Ingeniería Química, por la UA de Coahuila y la UASLP, respectivamente, con doctorado en Química (especialidad en electroquímica, en la Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa). Cuenta con más de 25 años de experiencia en servicios de asesoría y de investigación para la industria minero-metalúrgica, desarrollando proyectos académicos y de investigación científica y tecnológica para la industria extractiva (metales base y preciosos). Además, es especialista en procesos hidrometalúrgicos (lixiviación, purificación y recuperación electrolítica de metales) y ha desarrollado investigación en diversos sistemas donde la caracterización mineralógica, la electroquímica y los fenómenos interfaciales son determinantes (caracterización y tratamiento de residuos mineros, procesos de adsorción de metales, concentración de minerales, etc). Realizó una Estancia Postdoctoral en The Department of Metals and Materials Engineering en University of British Columbia, Vancouver Canadá (2001-2002). Ha dirigido 4 Tesis de Licenciatura, 17 Tesis de Maestría y 4 Tesis de Doctorado. Tiene 40 Artículos internacionales con arbitraje (JCR), 4 Capítulos de Libro, 60 Artículos in extenso de congresos nacionales e internacionales, cerca 1000 Citas a publicaciones, 22 Congresos y seminarios internacionales, 22 Proyectos de investigación (15 como responsable técnico). Es Investigador Nacional Nivel II y obtuvo el Premio José Antonio Villaseñor y Sanchez, del Gobierno de San Luis Potosí, SLP en 2004: Eje de Desarrollo Económico.

125

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Conferencia

ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO ELECTROQUÍMICO DE MINERALES EN MÉXICO.

Dr. Roel Cruz Gaona

Instituto de Metalurgia, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

La metalurgia ha estado presente en el desarrollo de civilizaciones como una manifestación temprana de la aplicación de la química. Aunque la química se diversificó a partir del siglo XVI, siguió siendo esencial en la optimización de procesos de procesamiento de minerales y extracción de metales. Fue hasta finales del siglo XX cuando los sistemas extractivos fueron perdiendo el interés de los científicos, porque se consideraban sistemas ya comprendidos o completamente estudiados. Sin embargo, a más de medio siglo de que los procesos metalúrgicos hayan sido establecidos, se presentan importantes cambios en la mineralogía de las menas, lo que da lugar a las denominadas menas complejas, las cuales no responden del todo a los procesos establecidos. Por otra parte, la alta demanda de metales generada por el desarrollo tecnológico y la transición energética hacen necesarias nuevas formas y fuentes de extracción, no sólo de los metales primarios, sino también de los metales estratégicos y críticos. Por lo tanto, se requieren estudios químicos y fisicoquímicos fundamentales que sirvan de base para encontrar soluciones innovadoras a los desafíos emergentes y complejos que enfrenta la industria minero-metalúrgica para satisfacer el suministro continuo de metales necesarios para el desarrollo sostenible de la sociedad.

Cabe señalar que en la década de los años 90 hubo una migración de los grupos de investigación en procesos metalúrgicos primarios hacia el desarrollo de nuevos materiales avanzados, su síntesis y manufactura. Sin embargo, en México, investigadores de la UASLP y la UAM-I han mantenido una investigación sostenida sobre los fundamentos que rigen los procesos de interés industrial y ambiental relacionados con los principales minerales de interés en la producción de metales base y preciosos, como los sulfuros minerales. Los procesos químicos relacionados con los sulfuros minerales involucran reacciones de óxido-reducción, por lo que la aplicación de técnicas electroquímicas en combinación con técnicas de caracterización química y mineralógica ha permitido alcanzar un importante conocimiento al respecto. Este conocimiento ha sentado las bases tanto para la mejora y optimización de procesos metalúrgicos, como para el seguimiento de la alteración de residuos mineros y su potencial impacto en el ambiente. Esta presentación resalta las principales contribuciones del grupo de investigación en electroquímica de minerales de México, así como las nuevas tendencias en el estudio de sistemas extractivos, buscando fomentar el interés de la comunidad química en esta nuevamente relevante línea de investigación para el desarrollo sostenible.

126

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

- Dr. Víctor Sánchez-Vázquez, UAM- Iztapalapa, México. Departamento de Ingeniería y Procesos e Hidráulica, Área de Ingeniería Química.



Ingeniero Químico, formado en la UAM Iztapalapa, donde realizó sus estudios de Maestría y Doctorado en Biotecnología. Actualmente es Profesor Investigador en el Área de Ingeniería Química, del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, de la UAMI.

Su carrera docente, tanto como en investigación se ha enfocado en Bioingeniería, aplicando los fundamentos sobre los fenómenos de transporte, la termodinámica y la cinética de reacciones biológicas en la Ingeniería de Reactores, aplicados en sistemas biológicos. De ahí surge una combinación de las dos disciplinas que lo caracterizan:

la Ingeniería Química y la Biotecnología. Las líneas de investigación que desarrolla están enfocadas al diseño de Bioprocesos y Biotecnología ambiental, acoplando métodos electroquímicos y microbiológicos para estimular la actividad de microorganismos, con ello producir compuestos de valor agregado a partir de la degradación de residuos y/o compuestos contaminantes. Es miembro del SNII, nivel I. Ha publicado sus trabajos en revistas como *Chemical Engineering Journal*, *Journal of Hazardous Materials*, *Bioresource Technology*, *Chemosphere* y en la Revista Mexicana de Ingeniería Química, en las que ha sido también revisor de otros artículos.

Además de la academia, sus intereses profesionales se basan en la formación de grupos de trabajo, interdisciplinarios, generando colaboraciones de diferentes sectores, que incluyen al sector académico y gubernamental, a través de las cuales, se puedan formular, en conjunto, proyectos enfocados al Desarrollo Sostenible, que a mediano plazo logren vincular a dichos sectores con el sector productivo.

127

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

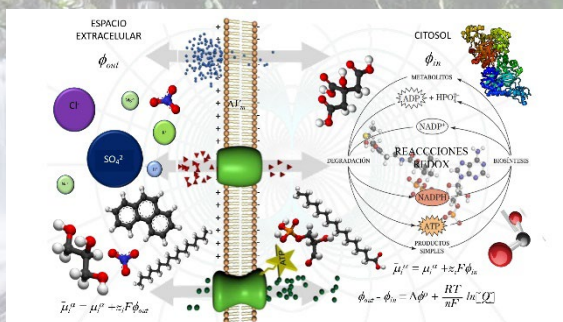
Conferencia

LA FUSIÓN ENTRE LA BIOINGENIERÍA Y LA ELECTROQUÍMICA, UNA
"NUEVA" DISCIPLINA ENFOCADA AL MEJORAMIENTO DE BIOPROCESOS.

Victor Sánchez-Vázquez *

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México. Departamento de Ingeniería y Procesos e Hidráulica, Área de Ingeniería Química.

*vsv@xanum.uam.mx; iqvsv86@gmail.com



La microbiología industrial es una de las áreas más utilizadas y, al mismo tiempo, rezagadas desde el punto de vista fundamental e ingenieril. Los microorganismos, sugeridos como un conjunto de enzimas que actúan de manera sinérgica, son un conjunto de catalizadores con una alta especificidad, que permiten obtener productos de valor agregado, de manera selectiva, impulsando su utilización para diferentes sectores industriales. Desafortunadamente, la alta

especificidad y selectividad de los procesos microbianos requieren mecanismos de regulación tan complejos, que las biorreacciones se vuelven lentas. En las últimas décadas, la aplicación de un campo eléctrico de baja intensidad en procesos microbianos ha demostrado ser una manera eficaz para mejorar las tasas de los procesos biotecnológicos. Siguiendo esa estrategia, dentro de nuestro grupo de investigación se ha logrado modificar el metabolismo de algunos microorganismos, por ejemplo: (i) Al exponer a un campo eléctrico de pequeña magnitud a *Aspergillus brasiliensis (niger)*, creciendo en un medio sólido que contiene hidrocarburos como fuente de carbono y energía, se redirige su metabolismo hacia rutas catabólicas; esta modificación permite utilizarlo como un biocatalizador inmovilizado en un soporte poroso capaz de degradar grandes cantidades de hidrocarburos produciendo pequeñas cantidades de biomasa, esto asociado a que adquiere la capacidad de producir moléculas emulsificantes, mejorando su eficiencia de degradación. (ii) Este mismo hongo al crecer en un medio líquido responde de manera diferente dependiendo de su estado fisiológico; es decir, cuando es espora, germina de manera polarizada, formando estructuras alineadas, cuya composición química es diferente por la exposición al campo eléctrico; este crecimiento polarizado constituye un proyecto de reciente creación, que se ha enfocado al mejoramiento en la síntesis y secreción de enzimas extracelulares, en soportes orgánicos como residuos lignocelulósicos. (iii) Otro caso que se ha explorado con éxito es el uso de *Streptomyces lividans*, una bacteria filamentosa capaz de producir pigmentos y compuestos antimicrobianos, que

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

al ser expuesta a un campo eléctrico modifica tanto la composición química de la biomasa producida, como sus propiedades superficiales *e.g.* potencial zeta, además de mejorar: ya sea la producción de los compuestos antimicrobianos de interés, o desviando su metabolismo hacia la síntesis de carbohidratos y lípidos contenidos en la biomasa, dependiendo de la estrategia de aplicación del campo eléctrico, este es un caso interesante ya que *S. lividans*, tiene múltiples aplicaciones biotecnológicas a nivel industrial, generando un campo exploratorio con diferentes vertientes. Por último, (iv) al utilizar consorcios microbianos aplicados en el tratamiento de aguas residuales por digestión anaerobia, se ha logrado mejorar tanto las tasas de reacción como los rendimientos de metano, debido a la generación un ambiente microaerobio asociado a las reacciones de electrólisis de agua, esto mejora la etapa de hidrólisis de materia orgánica y en consecuencia la digestión anaerobia se vuelve más eficiente. Los casos mencionados, anteriormente, constan del uso de microorganismos capaces de transformar una gran cantidad de compuestos orgánicos, presentes en residuos sólidos o líquidos, en compuestos de valor agregado, en consonancia con los principios de la Economía Circular. Es por ello que, esta plática pretende mostrar cómo el acoplamiento de métodos electroquímicos a procesos microbianos es una estrategia eficiente para mejorarlos, así mismo, pretende despertar el interés de colaboraciones interdisciplinarias que permitan llevar estas pruebas de concepto hacia un desarrollo tecnológico, aplicable, escalable y alineado con los principios del Desarrollo Sostenible.

129

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 1A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:00 H

CISQM-QMET-PO01, Javier Ernesto Vilasó Cadre, Iván Alejandro Reyes Domínguez. Variabilidad estadística de las microflotaciones en la celda Hallimond.

CISQM-QMET-PO02, Diana Alejo Guerra, Alejandro López Valdivieso, Aurora Robledo Cabrera. Precipitación Selectiva de iones Mn^{2+} de Soluciones Acuosas con Ozono como Oxidante.

CISQM-QMED-PO01, Cristina Martínez-Nava, Cuahtémoc Pérez-González, Carlos Alberto Méndez-Cuesta, Miguel Ángel Zavala-Sánchez. Caracterización del efecto citotóxico de clorhidratos de naftalenacetamidas en células derivadas de cáncer pulmonar.

CISQM-QMED-PO02, Teresa Mancilla Percino, Maricarmen Hernández Rodríguez, Elvia Mera Jiménez. Isoindolinas derivadas de L- α -aminoácidos: Síntesis, caracterización y evaluación de su actividad citotóxica en líneas celulares cancerosas y sanas.

CISQM-QMED-PO03, Flor Paulina Garrido González, Martha Edith Macías Pérez, Octavio Rodríguez Cortés, Elvia Mera Jiménez, Teresa Mancilla Percino. Estudio de los efectos inhibitorios y apoptóticos de 2,6-

diketopiperazinas derivadas de α -aminoácidos sobre la línea celular de cáncer de mama MDA-MB-231.

CISQM-QMED-PO06, Rosa Isela Martínez Lara, Penélope Merino Montiel, Sara Montiel Smith, José Luis Vega Baez, Óscar López, José G. Fernández-Bolaños, Adrián Puerta, José M. Padrón. Selenocianatos derivados de ácido oleanólico con potencial actividad antiproliferativa.

CISQM-QMED-PO11, Erick Correa, Alejandro Hernández, Gabriel Cuevas, Abraham Madariaga, Karina Martinez. Los cambios en la piperazina afectan la actividad antiviral de nucleozina.

CISQM-QMED-PO08, María Leonor Vila Luna, Elizabeth de la Luz Ortiz Vázquez. Evaluación antimicrobiana de cuatro plantas usadas en la medicina tradicional maya.

CISQM-QMED-PO10, Sandra Paulina Coronado Tovar, Abigail Pérez Valdespino, Everardo Curiel Quesada, Alicia Romualda Reyes Arellano. Síntesis de azinas y azoles y su evaluación como inhibidores del quorum sensing en *Pseudomonas aeruginosa*.

130

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 1B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:00 H

CISQM-QBIN-PO01, Alejandra Pilar López Pacheco, Dra. Paola Gómez-Tagle. Amidoxima de zinc como enzima artificial.

CISQM-QPOL-PO02, Andres Lemus Urzúa, Ilse Paulina Verduzco Navarro, José Antonio Rivera Mayorga, Nely Rios Donato. Liberación de urea en condiciones Sink mediante microesferas de alginato-urea.

CISQM-QPOL-PO03, Iván Zapata-González, Robin Hutchinson, Judith Cabello-Romero, Román Torres-Lubián, Javier Enríquez-Medrano. Depropagation on PEGMA Homopolymerization and Copolymerization with DEAEMA.

CISQM-QPOL-PO04, Francisco Javier Enríquez Medrano, Hortensia Maldonado Textle, Alvaro Leonel Robles Grana, Ramón Díaz de León. (Co)polimerización controlada de monómeros metacrílicos empelando un tritioarbonato simétrico conteniendo grupos difenilmetilo.

CISQM-QPOL-PO05, Iván Zapata-González, Gabriela Ramos-Durán, Ricardo López-González, Adrián Ochoa-Terán, Karla Juárez-Moreno, Hened Sade-Caballero. Síntesis de nanoacarradores intrínsecamente

fluorescentes para estrategias teranósticas contra el cáncer.

CISQM-QPOL-PO08, Jaime Maldonado Estudillo, José Eduardo Báez García, Gustavo Cruz Jiménez, Rodrigo Navarro Crespo. Estudio del Impacto de las Proporciones Molares en la Síntesis y Propiedades de Poli(éster-uretano)s.

CISQM-QPOL-PO09, Oscar Francisco González Belman, J. Oscar C. Jiménez-Halla, José E. Báez. Exploración Catalítica del Acetato de Indio III en la Polimerización de la L-lactida por Apertura de Anillo.

CISQM-QPOL-PO06, Ana Maribel Dzul Cocom, Alejandro Avila-Ortega, Jesús A. Barrón-Zambrano, David Muñoz-Rodríguez, Cristian Carrera-Figueiras, Yamile Pérez-Padilla. Caracterización y evaluación de películas híbridas para la extracción de compuestos lipofílicos por contacto directo con muestras sólidas.

131

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 2A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 16:00 – 18:15 H

CISQM-QAMB-PO18, Diana González-Tenorio, Alfonso Durán-Moreno, Isael Emiliano Ramos, García Saldaña Elba. Aplicación de aditivos para la mejora de la codigestión anaerobia de biomasa lignocelulósica.

CISQM-QAMB-PO19, Edinson Castellar Arroyo, Edgardo Meza Fuentes, Johana Rodriguez Ruiz. Remoción de diclofenaco en solución acuosa a través de hidróxidos dobles laminares soportados en carbón activado.

CISQM-QAMB-PO20, Víctor Alcántara-Concepción, Edelmira García-Nieto, Marisa Mazari-Hiriart. Estudios de riesgo ecotoxicológico para 71 compuestos orgánicos en sedimentos del río Tula, Estado de México, México

CISQM-QAMB-PO21, Laura Erika Sosa, Lidia Melendez Balbuena, Esteban Sanchez Muñoz. Análisis del comportamiento de diversos extractos vegetales con propiedades antioxidantes en la recuperación de la plata metálica contenida en las placas radiográficas.

CISQM-QAMB-PO01, Ruben Aguilar Corrales, Martha Patricia González Araoz, Gabriela Vidal García. Diagnóstico de corrosividad de suelos.

CISQM-QAMB-PO06, Montes Gorgua Yatziry, Valle Hernández Brenda Liz, Neria Hernández Alma Angélica, Ramírez-Velázquez Axel, Millán Vázquez Fernando, Mugica Álvarez Violeta. Estimación de la exposición a compuestos orgánicos mutagénicos y cancerígenos asociados a PM2.5 en dos sitios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

CISQM-QAMB-PO08, Fernando Millán Vázquez, Claudia Adriana Martínez Reyes, Brenda Liz Valle Hernández, Yatziry Montes Gorgua, Veronica Laksmi Villareal Sánchez, Axel Aguiñaga Plata. Niveles y variación de metales en partículas respirables PM2.5 de dos sitios de la Ciudad de México

CISQM-QAMB-PO04, Ilse Guadalupe Sierra Sanchez, Néstor Guevara García, Rene Ventura Houle, Efraín Neri Ramírez, Lorenzo Heyer Rodríguez. Tasa de Emisión de Metano de la Laguna de Oxidación Los Puerquitos de Victoria, Tamaulipas.

132

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 2B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
MARTES 3 DE OCTUBRE, 16:00 – 18:15 H

CISQM-QPNT-PO01, Eduardo Lozano Guzmán, Adolfo Padilla Mendiola, Maribel Cervantes Flores, Julieta Grajales Conesa, José Alfonso López García, Víctor Jesús Albores Flores. Combinaciones de mieles de abejas del Soconusco y ciprofloxacino contra SARM.

CISQM-QPNT-PO03, Karol García Aguilar, Manuel de Jesús Quezada Mendoza, Adriana Ancer Arellano, María de Lourdes Chávez Briones, Ivett Miranda Maldonado, Jenifer Hernández Martínez, Jesús Ancer Rodríguez, Marta Graciela Ortega Martínez, Gilberto Jaramillo Rangel. La peroxisomicina A1, un potencial agente antineoplásico, causa micropexofagia además de macropexofagia.

CISQM-QPNT-PO06, Erick Alejandro Herrera Jurado, Estefanía de Jesús Terán Sánchez, Luis Gerardo Zepeda Vallejo. Perfil metabólico basado en RMN 1H de muestras minoristas de cuachalalate (*Juliania adstringens*).

CISQM-QPNT-PO02, Eduardo Lozano Guzmán, Adolfo Padilla Mendiola, Maribel Cervantes Flores, Julieta Grajales Conesa, José Alfonso López García, Víctor Jesús Albores Flores. Valor hipoglucemiante de extractos comerciales de orégano en un modelo murino.

CISQM-QPNT-PO07, Gloria Alicia Domínguez Quintero, Zurisadai López Vega, Ana Daniela Ramírez Villegas, Alejandra Prieto-Davó, Julian L. Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. Citotoxicidad inducida por peróxido de hidrógeno y ácido nalidíxico en el modelo eucarionte de *Saccharomyces cerevisiae*.

CISQM-QPNT-PO08, Nahuel Matías Ko, Leticia Itzel Diaz Ramos, Dacia Sharai Guido Gómora, María José Ramírez Esquivel, Alejandra Prieto Davó, Julian L. Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. Antibacterial activity of isolated bacteria from a sinkhole located in Sisal, Yucatan against *Pseudomonas aeruginosa*.

CISQM-QPNT-PO12, Alicia Evelyne Ramírez Hernández, María Luisa del Carmen Garduño Ramírez. Modelado Molecular de los componentes de una Nanoemulsión preparada para Coatlina B, flavonoide con potencial Antiinflamatorio.

CISQM-QPNT-PO13, Nancy Dayan Torres Rodríguez, Julian L. Wissner, Wendy Itzel Escobedo Hinojosa. Establecimiento del modelo para la identificación del gen TDO (Toluene Dioxygenase) en *Pseudomonas putida* en muestras ambientales provenientes de la Península de Yucatán

133

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 3A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:00 H

CISQM-CATL-PO01, Christian A. Romero-Soto, Ana L. Iglesias, Amor F. Velázquez-Ham, Juan P. Camarena-Díaz, Daniel Chávez, Erick Correa-Ayala, Jessica L. Gomez-Lopez, Douglas B. Grotjahn, Arnold L. Rheingold, Miguel Parra-Hake, y Valentín Miranda-Soto*. **Complejos de medio sándwich de Ru(II) con ligandos triazenuro funcionalizados con N-heterociclos y sus propiedades catalíticas en la reducción de nitroarenos.**

CISQM-BTEC-PO06, Diana González-Tenorio, Karol Dudek, Idania Valdez-Vazquez. **Producción de butanol y caproato a partir de celulosa empleando la evolución adaptativa sobre una comunidad fermentativa.**

CISQM-CATL-PO03, Edgardo Meza-Fuentes, Javier Morelos-Batista, Édgar Peláez-Taborda. **Degradación de PET usado empleando catalizadores a base de Zinc y Níquel obtenidos de hidrocalcitas.**

CISQM-BTEC-PO08, Wendy Escobedo-Hinojosa, María Agustina Vila, Julian L. Wissner, Natalie Härterich, Philip Horz, César Iglesias, Bernhard Hauer. **Glycerol dehydrogenase GldA from E. coli BW25113 displays unexpected affinity towards cis-dihydrocatechol derivatives.**

CISQM-CATL-PO05, Luis Gomez Valeta, Edgardo Meza Fuentes, Johana Rodriguez Ruiz. **Evaluación catalítica de sólidos a base de CeO₂-ZnNiAl en la degradación de PET-posconsumo vía glicólisis.**

CISQM-BTEC-PO10, Julian L. Wissner, José Carlos Parada-Fabián, Norma Angélica Márquez-Velázquez, Wendy Escobedo-Hinojosa, Alejandra Prieto-Davó. **Enzymatic diversity identified in Gram-positive bacteria isolated from a Mayan sinkhole.**

CISQM-CATL-PO06, M. en C. Elizabeth Alpizar Juárez, Dra. Paola Gómez-Tagle. **Reactividad de las ramas terminales de dendrímeros PAMAM-NH₂: aminólisis de 4-nitrofenilacetato.**

CISQM-BTEC-PO11, Fatima Navarro Cetina, Amayrani Jiménez Escobar, Alejandra Prieto-Davó, Julian Lewin Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. **Detección molecular de biocatalizadores tipo prenil transferasa en bacterias marinas de la península de Yucatán.**

134

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 3B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 9:15 – 12:00 H

CISQM-QANA-PO02, Arturo Soria Soria, Myrna Elena Olvera García, Gonzalo Villar Patiño. Desarrollo de un método para la cuantificación de α -tocoferol en suero de aves de corral por Cromatografía de Líquidos de Ultra Resolución acoplada a un Detector de Arreglo de Diodos (UPLC-PDA).

CISQM-ELEQ-PO01, Q. Cinthya A. Anrango-Camacho, Dr. Eduardo G. Delgado-Lamas, Dr. Bernardo A. Frontana-Uribe. Transformaciones electroquímicas de la ftálica Z-ligustílida para la síntesis de derivados de ftálica y evaluación de actividad biológica.

CISQM-ELEQ-PO02, María Irene López-Cázares, Luz María Torres-Rodríguez. Biosensor electroquímico del antineoplásico 5-Fluorouracilo a base de grafito de lápiz oxidado y exfoliado; y una aproximación con beta-CD intercalada para la inmovilización de su receptor.

CISQM-ELEQ-PO04, Antonio Montes Rojas, Oswaldo Eliécer Cárdenas González, Luz María Torres Rodríguez. Modificación voltamperométrica de una membrana permeable a los cationes con polipirrol, potencialmente a utilizar en la concentración de soluciones de litio: síntesis y caracterización de su selectividad.

CISQM-ELEQ-PO05, Georgina Armendariz Vidales, Yaritza Enriquez Izazaga, Carlos Frontana. Estudio termoelectroquímico y teórico de los efectos conformacionales del puente de hidrógeno durante la formación de radicales iónicos a partir de nitrocompuestos y quinonas.

CISQM-ELEQ-PO06, Aurea Carolina Rodríguez Hernández, Araceli Espinoza Vázquez, Elsie Ramírez Domínguez, Alma Sánchez Eleuterio, Ricardo Orozco Cruz, Ricardo Galván Martínez, Guillermo E. Negrón Silva. Evaluación electroquímica de la cisteína como inhibidor de corrosión para el acero API 5L X70 inmerso en NaCl 3% p/v.

135

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 4A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 16:00 – 18:15 H

CISQM-QMAT-PO01, Carlos Hernández Fontes, Oscar Fernando Plascencia Hernández, Heriberto Pfeiffer. Li_2MnO_3 : modificación de sus propiedades microestructurales y el efecto en la sorción de CO.

CISQM-QMAT-PO02, Dámaso Navarro Rodríguez, Rosa Julia Rodríguez González, Leticia Larios López, Liliette Barcelona Cazanova, Isaura Felix Serrano. Síntesis del cristal líquido pyridiletinil-azobenceno y su ensamble con yodoperfluorofenil decanoato e hidroxifenil decanoato vía puente de halógeno e hidrógeno.

CISQM-QMAT-PO03, Edgardo Meza-Fuentes, Jaime Imitola Garcia, Johana Rodríguez Ruiz. Estudio de hidrotalcitas de tipo de NiZnAl y NiMgAl y de los sólidos obtenidos por procesos de calcinación.

CISQM-QMAT-PO04, Ricardo González Cruz, Juan Carlos Segura Silva, Martín Flores Martínez, Irma Idalia Rangel Salas, José Anzaldo Hernández. Obtención de material tipo grafeno a partir del tratamiento de estopa de coco en plasma de alta temperatura.

CISQM-QMAT-PO06, Alfonso Ramón García Márquez. Síntesis de compuestos orgánicos con propiedades cristal líquido potenciales para su aplicación en la síntesis de perovskitas híbridas bidimensionales.

CISQM-QMAT-PO07, Yulissa Castellón Piña, Dr. Jorge Carlos Ríos Hurtado, Dra. Elia Martha Muzquiz Ramos, M. C. José Alfonso Rodríguez Nañez. Síntesis de óxidos para la obtención de un biovidrio por molienda mecánica y tratamiento térmico.

136

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 4B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
MIÉRCOLES 4 DE OCTUBRE, 16:00 – 18:15 H

CISQM-QORG-PO10, Joseph Anderson Alarcón Gonzales del valle, Julio Cesar Santiago Contreras. Síntesis hidrotermal de 5-feniltetrazol catalizada por $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_{2x} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ vía cicloadición [3+2] entre $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$ y NaN_3 . Optimización de la eficiencia de reacción por MSR y estudio teórico-experimental del mecanismo de reacción

CISQM-QORG-PO13, Carlos Jesús Cortés García, Cesia Manuella Aguilar Morales, Viridiana Alejandre Castañeda, Jorge Barajas Villanueva, América Anahí Frías López, Hugo Cervantes Valencia, Alejandro Islas Jácome, Luis Chacón García, Victor Meza Carmen. Síntesis y Actividad Antifúngica Frente a *Mucor Lusitanicus* De Un Nuevo Sistema Heterocíclico Indol-Tetrazol 1,5-Disustituido Vía Una Reacción De Multicomponentes De Alto Orden.

CISQM-QORG-PO14, Carlos Jesús Cortés García, Gabriela Servín García, Mitzi Nohemí Piña Gordillo, Ma. Guadalupe Villa Lopez, Luis Chacón García, Rosa E. del Río. Semisíntesis De Derivados de 6b-Acetoxyvouacapane Vía Una Reacción De Multicomponentes De Groebke-Blackburn-Bienaymé.

CISQM-QORG-PO01, Edgar Eduardo Aguilar Campos, Fabiola Noemi de la Cruz Durán, Catalina María Pérez Berumen. Síntesis y Estudio de Reactividad de Heterochalconas por Diversas Metodologías Verdes.

CISQM-QORG-PO11, Octavio Adrián Valle González, Jesús Armando Luján-Montelongo. Síntesis estereoselectiva vinil nitrilos a través de la reacción de Ramberg-Bäcklund.

CISQM-QORG-PO12, Pedro López-Mendoza, Luis F. Porras-Santos, Alejandro Cordero-Vargas, Leticia Quintero-Cortés, Fernando Sartillo-Piscil. Nueva Aproximación a Naftopirranonas Quirales Fusionadas a Tetrahidrofuranos: Síntesis de la (+)-Lasionectrina

137

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 5A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
JUEVES 5 DE OCTUBRE, 15:00 – 17:15 H

CISQM-QALI-PO01, Hassan Villegas Quintero, José Luis Medina Franco, Fernanda Isabel Saldívar González. Moduladores de dianas epigenéticas para el tratamiento y/o prevención de múltiples enfermedades.

CISQM-QALI-PO02, Estefanía de Jesús Terán Sánchez, Erick Alejandro Herrera Jurado, Elvia Becerra Martínez, Luis Gerardo Zepeda Vallejo. Análisis metabolómico de chile pimienta morrón (*Capsicum annuum L.*): relación entre el color y el perfil químico.

CISQM-FISQ-PO01, Karla Elsa Calva Cano, Héctor Domínguez Castro. Simulaciones de dinámica molecular para la retención de zinc en agua por el surfactante SB3 – 12.

CISQM-FISQ-PO02, Gerardo Omar Hernández Segura, Ricardo Manuel Antonio Estrada Ramírez, Amii Sharon González Rivera, Diego Yahir Pérez Sereno, Rey David Rangel Tenorio. Determinación de las entalpías de disolución para sales inorgánicas en medio acuoso.

CISQM-FISQ-PO03, Ricardo Manuel Antonio Estrada Ramírez, Gerardo Omar Hernández Segura. Determinación experimental de los cambios de entropía en un proceso físico.

CISQM-BIOQ-PO03, Norma Olgún-Lopez, Víctor Hugo Hernández-Elizárraga César Ibarra-Alvarado, Alejandra Rojas-Molina. Un análisis transcriptómico y proteómico revelan nuevas toxinas en el coral de fuego *Millepora alcicornis*.

CISQM-BIOQ-PO01, Juan José de Jesús Gómez Castro, Salomón J. Alas Guardado. Estudio de la termoestabilidad del homodímero de la histona rHMfA de la arquea termófila *Methanothermus fervidus* por dinámica molecular

CISQM-BIOQ-PO02, Julio C. González-Olvera, Cyntia R. Flores-Juárez, Radovan Fiala, Reynaldo C. Pless. Protonación de grupos citosina y 5-metilcitosina en ADN de cadena sencilla y doble hebra.

138

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 5B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
JUEVES 5 DE OCTUBRE, 15:00 – 17:15 H

CISQM-QPNT-PO04, M. en C. Abrham Ismael De Loera Méndez, Dra. Denisse Atenea de Loera Carrera, Dra. Erika García Chávez. Evaluación de la ganancia de peso y concentración de citocinas proinflamatorias durante la administración de kéfir acuoso en un modelo murino de dieta rica en grasa.

CISQM-QPNT-PO14, Luis Fernando De Anda Ramírez, Abraham Ochoa, Mario Alberto Figueroa Saldívar, Luis Fernando Olguín Contreras*. Extracción, purificación e identificación de compuestos antimicrobianos producidos por *Bacillus sp.*

CISQM-QPNT-PO15, Hibels Rafael Avila Cruz, Eduardo Said Romero Urrego, Orlando Vizuet Uscanga, Alejandra Prieto-Davó, Julian L. Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. Potencial biotecnológico de pigmentos de bacterias aisladas de un cenote costero ubicado en Sisal, Yucatán.

CISQM-QPNT-PO09, Anel Karina Bernal Martínez, Luicita Lagunez Rivera, Rodolfo Solano, Jesús Hernández Juárez. Estudio *in vitro* de la actividad anticoagulante de la orquídea *Prosthechea karwinskii*.

CISQM-QPNT-PO10, Isabel Clark Montoya, Yolanda Terán Figueroa, Bertha Irene Juárez

Flores, Obed Lemus Rojero, Rosa del Carmen Milán Segovia. Evaluación preclínica del efecto anticoagulante del extracto acuoso del ajo *Snow mountain (Allium Ampeloprasum L.)*.

CISQM-QTYC-PO01, Atzimba Ayari Gomez Valdez, Diana Lorena Prado Romero, José Luis Medina Franco. Aplicaciones de inteligencia artificial al estudio de compuestos utilizados como fragancias en la industria cosmética.

CISQM-QTYC-PO02, Ana Beatriz Salazar, Edith Cedillo, Edwin Chávez, Hector Dominguez. El uso de moléculas surfactantes como removedores de contaminantes en soluciones acuosas y en superficies sólidas: Un estudio por simulaciones por computadora.

CISQM-QTYC-PO03, Naira Guadalupe Mendoza Llamas, Alejandro López Valdivieso, Gonzalo Renato Quezada. Modelación molecular de la adsorción de iones Ca^{2+} y Mg^{2+} en la interfase magnetita (Fe_3O_4)/solución acuosa

CISQM-QPNT-CE08, Cristian Roberto Zamudio Pérez, Nahuel Matias Ko, Olivia Arleth Zavala Villena, Alejandra Prieto Davó, Wendy Itzel Escobedo Hinojosa. Inhibitory Efficacy of Common Antibiotics Against *Pseudomonas aeruginosa* Biofilm Formation: A Potential Strategy to Combat Antibiotic Resistance.

139

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 6A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 9:00 – 11:15 H

CISQM-QAMB-PO02, Rogelio Soto Ayala, Natasha Carime Villaseñor Hernández. La asignatura de Sistemas Químicos en Ingeniería como antecedente para el laboratorio de Ingeniería Ambiental I en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Caso de estudio desarrollo de la práctica Transferencia de Gases: Ley de Henry.

CISQM-QAMB-PO09, Brenda Liz Valle-Hernández, Brenda Bautista Ramírez, Erika Rubio Flores, Mirella Gutiérrez-Arzaluz, Violeta Mugica-Álvarez. Diagnóstico de fuentes de emisión de compuestos orgánicos en PM2.5 en varios sitios de la Zona Metropolitana del Valle de México.

CISQM-QAMB-PO05, Jessica Aileen Bass Lozoya, Nely Rios Donato, Ilse Paulina Verduzco Navarro. Tratamiento para la remoción de iones metálicos de residuos de un Laboratorio de Química utilizando perlas de quitosana-magnetita.

CISQM-QAMB-PO07, Ricardo Gallardo, Rosa Idalia Narro, María Cristina Ibarra, Adalí Oliva Castañeda. Etilendiamina (EtDA) y plasma de radiofrecuencia (RF) utilizados para la modificación superficial de polietileno(PE) reciclado.

CISQM-QAMB-PO10, Esperanza Elizabeth Vilchis Barrera, Ricardo Galdino Martínez Pérez, Emmanuel Ruíz Villalobos, Arturo de Jesús García Mendoza, Joan Albert Sánchez Cabeza. Desarrollo de una metodología electroquímica para la determinación indirecta de la materia orgánica electroactiva disuelta en agua de mar.

CISQM-QAMB-PO11, Q. Ricardo Galdino Martínez Pérez, Q. Esperanza Elizabeth Vilchis Barrera, Dr. Arturo de Jesús García Mendoza, Dr. José Alejandro Baeza Reyes. Propuesta analítica para la determinación de la alcalinidad total (AT) en cuerpos marinos.

CISQM-QAMB-PO13, Erandi Irene Rojas Perez, Doctora Julia Liliana Rodríguez Santillán, Maestra Itzany Janet De la cruz Salazar. Tratamiento de agua sintética compuesta por aditivos tóxicos de la industria de los plásticos (ácido ftálico y dimetil ftalato) por ozono y $CeO_2/\delta-MnO_2$.

CISQM-QAMB-PO14, Víctor Manuel González Ortiz, Rodolfo González Chávez, Carolina Martínez Sánchez. Estudio de los parámetros de operación de un proceso electro-Fenton empleando residuos de $FeSO_4$ de la industria acerera para la remoción de un colorante azul comercial.

140

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**
Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**CISQM-QPOL-PO01, Alfonso Mayrén
Gutiérrez, Guadalupe Ramos Sánchez, Ignacio
González Martínez. Qitosano
supramolecular como binder para baterías
de litio-azufre.**

141

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 6B

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 9:00 – 11:15 H

CISQM-QORG-PO04, Ana Laura Villa-Reyna, Milagros del Rosario Aguilar-Martínez, Martín Pérez-Velázquez, Mayra Lizett González-Félix, Juan Carlos Gálvez-Ruíz, Mario Alberto Leyva-Peralta, Dora Edith Valencia-Rivera, Edwin Barrios-Villa y Dulce María González-Mosquera. **Síntesis y Evaluación de la Actividad Antibacteriana y Antiproliferativa de Compuestos Conjugados Derivados de Aminopiridina y Ácidos Carboxílicos y su Relación Estructura-Actividad.**

CISQM-QORG-PO02, Ángel Alejandro Nolasco Hernández, Leticia Quintero Cortés, Silvano Cruz Gregorio, Fernando Sartillo Piscil. **Transition-Metal-Free- β -Alkenylation of Saturated N- Heterocycles Through a C(sp³)-O Bond Wittig-Like Olefination**

CISQM-QORG-PO03, Mónica Farfán-Paredes, Rosa Santillan. **Análisis de las Diferentes Rutas de Síntesis para la Obtención de aza-BODIPYs Asimétricos.**

CISQM-QORG-PO05, Dr. Luis Angel Polindara García, Dr. Sebastian Martínez-Flores. **Estudio del proceso de orto-diarilación C(sp²)-H y doble arilación C(sp²/sp³)-H en aductos de Ugi 4-CR usando el grupo director picolinamida y catálisis por Pd(II).**

CISQM-QORG-PO06, Diana Castro Castro, Dr. Alejandro Álvarez Hernández. **Reacciones de activación C-H para preparar furanos 2,5-diaril sustituidos con posible actividad optoelectrónica.**

CISQM-QORG-PO07, M.C. Francisca Johana Aguilar Costilla, Dra. Elisa Leyva, Dr. Edgar Moctezuma, Dra. Silvia Elena Loredo Carrillo. **Degradación fotoquímica y fotocatalítica de Ketoprofeno.**

CISQM-QORG-PO08, Iván Gallegos Díaz, Gabriela Navarro Tovar, Denisse Atenea de Loera Carrera. **Evaluación de la interacción de derivados de Naftoquinona con Albumina de suero bovino por medio de espectrofluorimetría y acoplamiento molecular.**

CISQM-QORG-PO09, Ivette Morales-Salazar, Paulina Montes-Enríquez, Carlos E. Garduño Albino, Dania A. Nava-Tapia, Napoleón Navarro-Tito, Leonardo David Herrera-Zúñiga, Eduardo González-Zamora, Alejandro Islas-Jácome. **Síntesis de pirrolo[3,4-b]piridin-5-onas vía reacciones de multicomponentes tipo Ugi-Zhu y ensayos In vitro e In silico sobre líneas celulares de cáncer de mama MDA-MB-231 y MCF-7.**

142

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 7A**

SALA ONLINE SQM/ SALA 7 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 15:00 – 17:15 H

CISQM-QAMB-PO15, Verónica Villarreal, Fernando Millán, Mario Murillo, Hugo Saldarriaga, Alhelí Brito, **Violeta Mugica**. **Variación temporal de la presencia de metales asociados a partículas en la la Zona Metropolitana de Cuernavaca.**

CISQM-QAMB-PO16, Rodrigo Ortiz Vieyra, Irma D. Santamaría Pantoja, Lida Solórzano García, Iván Y. Hernández Paniagua, Gema L. Andraca Ayala. **Determinación de carbonilos en fase gas durante la época 2022 de contingencias ambientales en la Ciudad de México.**

CISQM-QAMB-PO17, Lázaro Adrián González Fernández; Nahum Andrés Medellín Castillo; Amado Enrique Navarro Frómeta; Candy Carranza Álvarez, Rogelio Flores Ramírez, Paola Elizabeth Díaz Flores, Hilda Guadalupe Cisneros Ontiveros, Sergio Armando Cruz Briano y Alfredo Israel Flores Rojas. **Aprovechamiento de la biomasa de Sargazo para su empleo en la remoción de Cd(II) y Pb(II) del agua.**

CISQM-QAMB-PO17, Marcos Loredó Toviás, Miguel Ángel Rico Rodríguez, Rodrigo E. Sepulveda Saa, Antonio Guzmán Velasco, **Laura Ivone Puente Luna**, Melisa Denise Arce Martínez, José Ignacio González Rojas. **Cell**

damage caused by heavy metals deposited in oak trees (*Quercus ssp.*).

CISQM-BTEC-PO01, Silvana Vázquez Maldonado, Elizabeth González Escamilla, Luis Díaz-Batalla, María del Rocío Ramírez Vargas, Alejandro Téllez-Jurado, Rogelio Pérez-Cadena. **Hidrólisis química-enzimática de cáscara de semilla de vaina de mezquite, *Prosopis laevigata*.**

CISQM-BTEC-PO03, María Fernanda García Luis, Jonathan Mauricio Hernández Ramírez, Alejandra Ramos Arteaga, Lizeth Sinaí Sánchez Lucio, Dalila Contreras Briones, Ismael Acosta Rodríguez. **Remoción de Cromo (VI) en Solución Acuosa por la Biomasa de la Gobernadora (*Larrea tridentata*).**

CISQM-BTEC-PO04, María Fernanda García Luis, Alejandra Ramos Arteaga, Lizeth Sinaí Sánchez Lucio, Adriana Rodríguez Pérez, Juan Fernando Cárdenas González, Ismael Acosta Rodríguez. **Remoción de Cromo (VI) en Solución Acuosa por la Biomasa de la Cáscara de Sandía (*Citrus lanatus*).**

CISQM-BTEC-PO05, IBQ. Mcthaell Izabyuth Madrid Hernandez, Dra. Mayola Garcia Rivero. **Evaluación de la Degradación de**

143

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**Diclofenaco Sódico mediante Células Libres e
Inmovilizadas de Trametes Versicolor.**

**CISQM-BTEC-PO09, Mariana Rojas Bravo,
Rolando Rueda Luna, Mirian Romero
Hernández, Monserrat Esmeralda Saucedo
Salazar, María Teresa Zayas Pérez.
Emergencia y desarrollo de la plántula de
chile serrano (*Capsicum annuum* L.)
aprovechando hidrogeles superabsorbentes
de goma arábiga de acacia.**

144

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
PRESENTACIONES ORALES
SESIÓN 7B**

SALA ONLINE SQM/ SALA 8 CC200
VIERNES 6 DE OCTUBRE, 15:00 – 17:15 H

CISQM-QMED-PO07, Alma Alicia Ortiz Morales, Juan Benjamín García Vazquez, José Correa Basurto. Síntesis de compuestos con actividad dual sobre ER β y GPER con posible efecto antiproliferativo en línea celular de cáncer de mama.

CISQM-QMED-PO04, Fernanda I. Saldívar González, Gabriel Navarrete-Vázquez, José Luis Medina Franco. Diseño de una biblioteca química virtual para la identificación de compuestos multiobjetivo con actividad antidiabética.

CISQM-QMED-PO09, Berenice Sampayo Andrade, Maribel Arroyo, Paola Maycotte, Armando Ramírez. Evaluación de la actividad antiproliferativa de compuestos medio sándwich de hierro(II) en líneas celulares de cáncer de mama.

CISQM-QOME-PO02, Alfredo Molina Pérez, Milton Horacio Villegas Fernández, Mariana Carpio Granillo, Francisco Javier Zuno Cruz, Gloria Sánchez Cabrera. Síntesis, estudio estructural y aplicación antibacteriana de carbenos NHC de Ag(I), Au(I) y Pd(II).

CISQM-QOME-PO03, Amador Flores Avila, Daniel Mendoza Espinosa. Complejos de rutenio-areno soportados en ligantes zwitteriónicos tipo MIC-CS₂: síntesis, caracterización y evaluación catalítica

CISQM-QOME-PO04, Irma Idalia Rangel Salas, Juan Carlos Segura Silva, Miguel Ángel Cabrera Briseño, Ricardo González Cruz, Sara Angélica Cortes Llamas. Complejos de rutenio, rodio e iridio con ligantes α -diimina como catalizadores en la hidrogenación de dióxido de carbono y la descomposición de ácido fórmico.

CISQM-QOME-PO01, Ramón Enrique Reyes Bravo, Teresa Mancilla Percino, Elvia Mera Jiménez. Síntesis y caracterización de nuevos heterociclos de boro derivados de (carboximetil)L- α -aminoácidos.

145

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

**PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
SESIÓN DE CARTELES ESTUDIANTILES MODALIDAD PRESENCIAL**

VESTÍBULO CC200

JUEVES 5 DE OCTUBRE, 9:00 – 11:00 H

CISQM-BTEC-CE01, Daniel Evangelista Hernández, Alejandra Prieto-Davó, Julian L. Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. Evaluación de la actividad enzimática extracelular de bacterias aisladas de un cenote de la península de Yucatán mediante ensayos en placa de agar.

CISQM-CATL-CE01, Garcia Areola Daniel, Rivera Martínez María Guillermina*. Compuestos organometálicos de iridio (II) con ligantes carbeno N-heterocíclicos y fosfina fluorada y su actividad catalítica en transferencia de hidrógeno.

CISQM-QALI-CE01, Yatzaret Fernanda León-Juárez, Lesly Itzel Rosas Rodríguez, Verónica Jiménez-Vera, Enrique Martínez-Manrique*. Elaboración de un pan tipo cemita con harinas de trigo y mijo.

CISQM-QALI-CE02, Yatzaret Fernanda León-Juárez, Lesly Itzel Rosas Rodríguez, Verónica Jiménez-Vera, Enrique Martínez-Manrique*. Desarrollo de una formulación para la elaboración de una botana de papa nutritiva y funcional.

CISQM-QAMB-CE01, Cynthia Daniela Paez Vázquez, Dr. Arturo Antonio García Figueroa, M. en C. Alma Miriam Novelo Torres, Dr. José Luis López Cervantes, Dr. Jesús Gracia

Fadrique. Análisis de la extracción y teñido de un tinte a partir de la cáscara del fruto del árbol *Juglans sp.*

CISQM-QAMB-CE02, Ashley Donnet Rios Vargas, Dra. Gema Luz Andraca Ayala, Tania Lizet Martínez Ferrer, Gabriela Guerrero Quinard, Dra. Elizabeth Vega Rangel, Mtro. Ezequiel Sánchez Ramírez, Dra. María del Pilar Castañeda Serrano, Dr. Iván Y. Hernández Paniagua. Determinación de la exposición a amoníaco del Personal Ocupacionalmente Expuesto en un ambiente laboral (granja de producción avícola).

CISQM-QAMB-CE03, Mares Medrano Estefanía, Peña Baños José Antonio, Andraca Ayala Gema Luz, Hernández Paniagua Iván Yassmany, Solórzano García Lida Andrea, García Villanueva Luis Antonio. Resultados preliminares de un método para determinar glifosato y su metabolito AMPA en agua de la región de la presa Endhó.

CISQM-QAMB-CE04, Desiree Brito-Mendoza, Griselda González-Cardoso, Axel Aguiñaga-Plata, Miguel Torres-Rodríguez, Fernando Millán-Vázquez, Violeta Mugica-Alvarez. Variación de las Especies Carbonáceas de Partículas Finas y Ultrafinas Ambientes Interiores y Exteriores de la Zona Metropolitana del Valle de México.

146

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CISQM-QANA-CE02, Aguirre Contreras Eleazar Shael*, Arturo de Jesús García Mendoza, Jorge Ruvalcaba Juárez, Norma Rodríguez Laguna. **Determinación de cobre total en disolución acuosa por dos métodos electroquímicos, como una alternativa a la determinación por espectroscopia de absorción atómica.**

CISQM-QANA-CE03, Maitane Itzel Mendoza Sáenz de Buruaga, Dra. Martha Elena García Aguilera, Dra. Nuria Esturau Escofet. **Estudio metabolómico basado en Resonancia Magnética Nuclear de jugo de naranja.**

CISQM-QCYS-CE03, Diego Morales Alvarez, Mariana M. Ruiz Hernández, Roberto Mejía Olvera, Benjamín Velasco Bejarano, Esther Agacino Valdés, Sandy M. Pacheco Ortín. **Determinación de la Eficiencia de Métodos de Oxidación Avanzada para Reducir la presencia de Piroxicam como Contaminante Emergente en Agua.**

CISQM-QMAT-CE01, David Abraham Vega Zavala, Dr. Rafael Arcos-Ramos, Dr. Mauricio Maldonado-Domínguez, Dra. María del Pilar Carreón-Castro. **Desarrollo programado de derivados de BTB como bloques de construcción de materiales moleculares.**

CISQM-QMAT-CE03, José Alfredo Rodríguez Jasso, Susana López Ortiz, Demetrio Mendoza Anaya, Gabriela Navarro Tovar, Daniela Salado Leza. **Síntesis sonoquímica y caracterización de biocerámicos nanoestructurados.**

CISQM-QMED-CE01, Daniela Liliana Gallegos Ibarra, Benjamín Márquez García, Brenda Virginia Loera García, Jaime Cardoso Ortiz. **Determinación de la capacidad bactericida de derivados de benzofuroxano por la técnica de micro dilución en placa.**

CISQM-QORG-CE07, Maribel Vera Rangel, Joel Omar Martínez, Pablo Iván Mendoza Sánchez, René Miranda Ruvalcaba, María Inés Nicolás Vázquez. **Nuevos derivados perezona: Análisis conformacional.**

CISQM-QORG-CE11, María Fernanda Olvera Granados, Dr. Luis Ángel Polindara García. **Exploración del proceso de activación γ -C(sp³)-H mediado por Pd(II) y el grupo director picolinamida (PA) en aductos de Ugi 4-CR para la síntesis de péptidos macrocíclicos novedosos.**

CISQM-QORG-CE12, Valeri Martínez Barrita, Luis Ángel Polindara García. **Funcionalización meta-C(sp²)-H en aductos de Passerini derivados de ácidos hidrocinámicos empleando un grupo director de tipo nitrilo y catálisis por Pd(II).**

CISQM-QORG-CE13, Cristian Rafael Carrillo Vega, Elisa Leyva Ramos, Silvia Elena Loredo Carrillo, Francisca Johana Aguilar Costilla. **El efecto de la estereoquímica en las propiedades organolépticas de los terpenos.**

147

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CISQM-QORG-CE14, Jocelyn Bautista Nava, Pedro López Mendoza, Leticia Quintero Cortes, Fernando Sartillo Piscil. Hacia la síntesis de la semiviriditoxina a través de una secuencia Diels-Alder/aromatización oxidativa.

CISQM-QORG-CE15, Gerardo Sánchez Sánchez, Eder Ivan Martinez Mora. Aplicación de las reacciones de condensación para la síntesis de sistemas conjugados: Heterochalconas.

CISQM-QPNT-CE05 Itzel Acosta Chávez, Daniela Hernández Uscanga, Fernanda Angélica Meneses Hernández, Wendy Escobedo-Hinojosa. Actividad citotóxica de extractos de bacterias aisladas del cenote Pol-Ac.

CISQM-QPOL-CE01, Axel Emiliano Faz Treviño, Luis Alfonso García Cerda, Bertha Alicia Puente Urbina, Jorge Luis Sánchez Orozco. Síntesis de apósitos superabsorbentes de poli(N-Maleil-quitosano-co-2-(dietilamino)etilmetacrilato) para el tratamiento de heridas crónicas.

CISQM-QPOL-CE02, Susan Abigail Flores Peña, Francisco Javier Enríquez Medrano, Iván Zapata Gonzáles, Judith Nazareth Cabello Romero, Ernesto Oyervides Muñoz. Síntesis y caracterización de homopolímeros de metacrilato de 2-(dietilamino)etilo (DEAEMA) a través de polimerizaciones RAFT en solución.

CISQM-QPOL-CE03, Angela Gomez, Ernesto Oyervides, Javier Enriquez, Judith Cabello, Roman Torres, Ivan Zapata. Síntesis y modelo cinético de la polimerización por radicales libres del metacrilato de 2-(dietilamino)etilo y la transesterificación.

CISQM-QPOL-CE04, José D. Maceda-Sosa, José A. Hachity-Ortega, Karla A. Parra-Solar, Vanessa Machuca-Rojas, Laura A. Pazos-Rojas, Eric Cervantes-Reyes, Ismael Juárez-Díaz, Miguel Casillas-Santanana, Alberto V. Jerezano-Dominguez. Membranas mucoadhesivas a base de Quitosano-Glicerol-N-Arilenaminona para aplicaciones en cavidad oral.

CISQM-QPOL-CE05, Emmanuel Martínez Rodríguez, José Eduardo Báez García. Reacciones de polimerización en la síntesis de poli- ω -pentadecanolactona utilizando derivados de ácidos carboxílicos como organocatalizadores.

CISQM-QPOL-CE06, Itzel Nohemi Gutiérrez Barroso, Dr. José Eduardo Báez García. Síntesis de poli(ϵ -caprolactona) usando derivados de ácidos carboxílicos como organocatalizadores.

CISQM-QPOL-CE07, José Eduardo Cano Guerrero, Jaime Maldonado Estudillo, José E. Báez. Reacciones de polimerización y copolimerización con ácidos carboxílicos como organocatalizadores: Un estudio sistemático.

148

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CISQM-QTYC-CE01, Daniela Alvarado-Gonzalez, Roberto Mejia-Olvera, Sandy M. Pacheco-Ortin, Esther Agacino-Valdes. Adsorción de moléculas aromáticas pequeñas sobre superficies de Grafeno y Nitruro de Boro con estructura tipo coroneno utilizando una metodología ONIOM.

CISQM-QTYC-CE03, Francisco Jesús Gil Cruz, Astin Cruz Maza, Fernando Mejía Zarate, Marco Antonio García Revilla, Juan Luis Bautista Martínez. Diseño y caracterización computacional de propiedades químicas y farmacológicas de derivados bioactivos de aril tiazol.

CISQM-QTYC-CE04, Alejandra Rodríguez Villalpando, Hiram Hernández López, Socorro Leyva Ramos. Estudio de Acoplamiento Molecular Para Actividad Anticancerígeno Con Fluoroquinolona Tricíclica en Topoisomerasa IIa Humana.

CISQM-QTYC-CE05, Saira Esperanza Rivera Hernández, Hiram Hernández López, Socorro Leyva-Ramos, José Antonio Varela Silva. Acoplamiento Molecular Para la Síntesis de Boro-Fluoroquinolona-(4-sustituido-1H-1,2,3-Triazol).

CISQM-QTYC-CE06, Andrea Mauricio Barrios, Hiram Hernández López, Socorro Leyva Ramos, Jesús Adrián López. Cálculos de predicción Docking para N-metil fluoroquinolona-boro fusionado a Benzimidazol 2 sustituidos en los receptores

Seix (*Klebsiella pneumoniae*) y 4fm9 (*Homo sapiens*).

CISQM-QORG-CE06, Maribel Vera Rangel, Alejandro Rubiales-Martínez, Joel Martínez, Elvia Mera-Jiménez, Martha E. Macías Pérez, René Miranda, Maricarmen Hernández-Rodríguez, M. Inés Nicolás-Vázquez. Evaluación de perezona y algunos de sus derivados como potenciales inhibidores de la enzima PARP-1; Nuevos derivados perezona.

CISQM-QORG-CE08, Luis Fernando Porras-Santos, Pedro López-Mendoza, Jacinto Sandoval-Lira, Julio M. Hernández-Pérez, Leticia Quintero-Cortés, Fernando Sartillo-Piscil*. New synthetic application of TEMPO(+) salt as Lewis acid to effect C-glycosylations via Ferrier rearrangement.

CISQM-QORG-CE17, Paola Alejandra Argumedo-Castrejón, Alicia Elvira Cruz-Jiménez, Octavio Adrián Valle González, Jesús Armando Luján-Montelongo*. Reducciones de N-óxidos heterocíclicos mediante una metodología sostenible asistida por microondas

CISQM-QPNT-CE02, Octavio Frias Aviña, Dra. Angélica Navarrete Gutiérrez, Dr. Julio Montes Ávila, Dr. Gerardo Aguirre Hernández. Síntesis y actividad antimicrobiana de análogos monobromados de la Amatamida G.

CISQM-QPNT-CE03, Christian Miguel Sanabria Sánchez, Ana María Ramos de León*, Norma Dolores Zamora Ortega*, Ma.

149

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

del Carmen Orozco Mosqueda, Alberto Pascual Vázquez Rentería, María Isabel Fuentes Parra. **Actividad antibacteriana del extracto acuoso de brácteas de Bougainvillea Glabra.**

CISQM-QPNT-CE07, Esmeralda Flores-Díaz, Karla Ortiz-Marcial, Alejandra Prieto-Davó, Julian L. Wissner, Wendy Escobedo-Hinojosa. Actividad antibacteriana de bacterias aisladas de la península de Yucatán.

CISQM-QSML-CE01, Raúl Armando Juárez Rosales, Laura Sofía Cruz Nava, Diego Martínez Otero, Edmundo Guzmán Percástegui. Design and Structural Diversity of Zinc-Based Zwitterionic Metal–Organic Frameworks.

CISQM-QSUS-CE01, Xiadani E. Gutiérrez Cazares, Mariana K. Hernández Escalante, Elizabeth González Escamilla, Andrés Salazar Téxico, Cristian Sarmiento Gómez, Rogelio Pérez-Cadena. Efecto del catalizador y la temperatura en la obtención de biodiesel a partir de grasa de ovino.

CISQM-QSUS-CE02, Fernanda Itzel Calzada González, Joel Omar Martínez, Yolanda Marina Vargas Rodríguez, Luis Barbo Hernández Portilla, María Inés Nicolás Vázquez, René Miranda Ruvalcaba. Estudio de la extracción verde de la plumbagina.

CISQM-QSUS-CE03, Jazmín Pamela Armenta Lezama, Rogelio Cuevas García, Aline Villarreal Medina. Efecto de las condiciones de reacción en la licuefacción hidrotermal de lirio acuático en condiciones subcríticas de reacción.

CISQM-QTYC-CE02, Jorge Toriz Salinas, José Luis López, Héctor Domínguez. Cálculo de tensión superficial de disoluciones acuosas de alcoholes mediante simulaciones de dinámica molecular.

CISQM-QORG-CE05, Luis Arturo Flores Galaviz, Elisa Leyva Ramos, Silvia Elena Loredó Carrillo. Síntesis de derivados de naftoquinonas con diferentes aminoácidos y ácidos aminobenzoicos, por microondas y ultrasonido.

CISQM-QORG-CE10, Compean González Leonardo Fabian, Hugo Salvador, Francisca Johana Aguilar Costilla. Análisis de espectros de masas de alcoholes, compuestos aromáticos y halogenados.

CISQM-QTYC-CP01, Luis Abraham Charcas Lara, Sarai Vega Rodríguez, Irving Rubén Rodríguez Gutiérrez. Análisis teórico de la estructura electrónica de azidas aromáticas.

150

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
SESIÓN DE CARTELES PROFESIONALES MODALIDAD PRESENCIAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMEDICINA CICSAB
JUEVES 5 DE OCTUBRE, 11:00 – 13:00 H

CISQM-BIOQ-CP01, Salomón J. Alas Guardado, Ana K. Gómez Flores, Edgar López Pérez. Cálculo del DCp de las Proteínas Homólogas BstHPr y BshPr por Dinámica Molecular.

CISQM-BTEC-CP01, Rubén R. Córdova Espíritu, Gabriel Luna Bárcenas, Diego A. Bravo Alfaro, Hugo S. García, Francisco Villaseñor Ortega. Desarrollo y caracterización de una nanoemulsión con acetogeninas encapsuladas.

CISQM-BTEC-CP02, Víctor M. Ayala-García, Luz I. Valenzuela-García, Jesús Manuel Gutierrez-Alvarado, Norma Urtíz-Estrada, Marcelo Barraza-Salas, Maribel Cervantes-Flores, Mario Pedraza-Reyes. Relación regulatoria de los niveles intracelulares del segundo mensajero c-di-AMP con la susceptibilidad o resistencia a diversos tipos de antibióticos.

CISQM-BTEC-CP03, Luz I. Valenzuela-García, María Teresa Alarcón Herrera, Víctor Manuel Ayala García, Lizeth Adriana Larreta Betancourt, Manuel Alejandro Gómez Simental, Luis Arturo Torres Castañón, Mario Pedraza Reyes. Biosensor de célula completa generado en *Bacillus subtilis* para detección de As en suelo.

CISQM-BTEC-CP04, José Miguel Quintero Solano, Timoteo Delgado Maldonado, Eya Liliana Ortiz Pérez, Alonzo González González, Alfredo Juárez Saldivar, Lorenzo Ulises Osuna Martínez, Gildardo Rivera Sánchez. Cribado virtual basado en ligando de Omeprazol y análogos contra la Triosa Fosfato Isomerasa de *Giardia lamblia*.

CISQM-BTEC-CP05, Alan Uriel Trejo Acosta, Hugo Minor Pérez. Estudio in vitro de la combinación de cáscara de limón persa (*Citrus latifolia*) y aceites vegetales en emulsiones modelo a una temperatura de 52.5°C, sobre *Listeria monocytogenes*.

CISQM-BTEC-CP06, María Fernanda Gutiérrez Islas, Hugo Minor Pérez. Determinación de fenoles totales y efecto de la combinación de cáscara de lima dulce (*Citrus limmeta*) y una temperatura de congelación de -5°C, sobre *Listeria monocytogenes*.

CISQM-BTEC-CP07, Juan Antonio Gutiérrez Sánchez, Juan Antonio Rojas Contreras, Maribel Cervantes Flores, Marcelo Barraza Salas, Víctor Manuel Ayala García, Aurora Martínez Romero, Norma Urtíz Estrada. Expresión de una proteína recombinante His-FlgK de *Helicobacter pylori* con potencial inmunogénico.

151

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química de México para el Mundo"

CISQM-ELEQ-CP01, Jorge Alfredo Campoy Ramírez, Rosa Natali Pineda Cruces, Jacqueline Paola Martínez Mares, Isela Álvarez González, Eduardo Madrigal Bujaidar, Nikola Batina, Luis Fernando Garcia-Melo. Genosensor electroquímico para identificar la mutación 876 del gen APC.

CISQM-ELEQ-CP02, Rosa Natali Pineda Cruces, Jorge Alfredo Campoy Ramírez, Paulina Hernández Garces, Isela Álvarez González, Eduardo Madrigal Bujaidar, Miguel Morales Rodríguez, Norma Andrea Chagoya Pio, Luis Fernando Garcia-Melo, Nikola Batina. Detección de la mutación del gen p53 utilizando un biosensor de ADN electroquímico.

CISQM-ELEQ-CP03, Sara Andrea Álvarez Alvarado, Judith Amador-Hernández, Miguel Velázquez-Manzanares. Electrodegradación del Colorante Amarillo 4GN en una Celda de Flujo con Electrodos de Ti/Pt.

CISQM-ELEQ-CP04, Javier Ernesto Vilasó Cadre, Iván Alejandro Reyes Domínguez. Sensor electrocatalítico basado en nanopartículas de TiO_2 para la cuantificación de xantatos.

CISQM-FISQ-CP01, Carlos Montaña Osorio, Adolfo Eduardo Obaya Valdivia*, Yolanda Marina Vargas Rodríguez. Evaluación catalítica de cúmulos bimetálicos Cu-Ag soportadas en TiO_2 en la oxidación de disoluciones de azul de timol.

CISQM-QALI-CP02, Araceli Ulloa Saavedra, María de la Luz Zambrano Zaragoza, Janeli Solís Garfias, David Quintanar-Guerrero. Desarrollo y caracterización de nanopartículas de g-orizanol como sistemas conservadores naturales.

CISQM-QALI-CP03, Claudia Idalid García Betanzos, María de la Luz Zambrano Zaragoza, Janeli Solís Garfias. Efecto de la humedad relativa de acondicionamiento en las propiedades mecánicas y de barrera de nanopelículas funcionalizadas con β -caroteno.

CISQM-QALI-CP04, Sergio Arturo Ojeda Piedra, Janeli Solís Garfias, María de la Luz Zambrano Zaragoza. Efecto sinérgico en la actividad antioxidante de la mezcla timol-y-orizanol.

CISQM-QAMB-CP01, Thania Elizabeth Arredondo-Palacios, Gema Luz Andraca Ayala, Michel Alexandre Grutter de la Mora. Desarrollo de un método para determinar amoníaco en fase gas por monitores tipo pasivo.

CISQM-QAMB-CP02, Jesus Ricardo Villarreal Rodríguez, Antonia Martínez Luévanos, Lorena Farías Cepeda, Sofía Estrada Flores. Desarrollo de recubrimientos fotocatalíticos en vidrio para la eliminación de contaminantes orgánicos.

CISQM-QAMB-CP03, Anggy Dabeth Hipólito Peralta, Linda V. González-Gutiérrez. Obtención de materiales de carbón funcionales a partir de desechos por método hidrotermal.

152

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CISQM-QANA-CP01, Karen Hernández Carmona, Miguel Velázquez Manzanares, David Pedroza Escobar y Judith Amador Hernández. Determinación de bisfenoles en recibos comerciales expedidos en el estado de Coahuila, por microextracción con disolventes eutécticos naturales y cromatografía líquida.

CISQM-QANA-CP02, César Alejandro Ruiz Contreras, Hannia Eloisa López Zamarrón, Samantha Krystel Castañeda González, Alejandro Rivera Hernández. Desarrollo de método para la cuantificación específica de isómeros de terpineol en aceite de pino.

CISQM-QANA-CP04, J. Gustavo Ronderos-Lara, Violeta Mugica Álvarez, Mario A. Murillo Tovar, Hugo A. Saldarriaga Noreña, Iris J. Montoya Balbas. Desarrollo y Validación de un Método Analítico para Cuantificar Compuestos Disruptores Endocrinos Contenidos en Partículas Atmosféricas mediante EAU/CG-dMRM.

CISQM-QBIN-CP01, A-Verónica Rodríguez Mayor, Mónica Farfán Paredes, María Eugenia Ochoa, Norberto Farfán, Rosa Santillan. Síntesis de compuestos de organoestaño (IV) derivados de aminoácidos: Contribución al diseño de péptidos conjugados con potencial actividad anticancerígena.

CISQM-QINO-CP01, Mariana Alcántara Xicotencatl, Erandi Bernabé Pablo. Diseño de PLFs tetrilenos/boranos y su aplicación en la

activación de moléculas de interés ambiental.

CISQM-QINO-CP03, Ana Beatriz Maza Martínez, Silvia E Castillo Blum. Desarrollo, caracterización y estudio de propiedades ópticas de polímeros de coordinación de metales de transición e iones lantánidos en la mejora de dispositivos de iluminación LED.

CISQM-QMAT-CP01, Héctor I. Meléndez-Ortiz, Gladis Cortez-Mazatan, Bertha Puente-Urbina, Rene D. Peralta-Rodríguez. Modificación de quitosano (CS) con ácido fólico (FA) para la preparación de nanoacarreadores de fármacos anticancerígenos.

CISQM-QMAT-CP02, M. C. Vanessa Sarahí Galván Romero, Dra. Luz Eugenia Alcatara Quintana, Dr. Fidel Martínez Gutierrez, Dr. Sergio Zarazúa Guzmán, Dr. Rogelio Flores Ramírez. Polímeros de impresión molecular para la liberación de antibióticos.

CISQM-QMAT-CP03, Ivon Valenzuela Jaramillo, Ana Paula Paim Silveira, Juan Carlos Muñoz-Acevedo, Elizabeth Pabón-Gelves. Aplicación de estructuras metalorgánicas a base de Cu funcionalizadas con óxido de grafeno (MOFs-Cu@GO) en la determinación de contaminantes emergentes de diferente naturaleza en soluciones acuosas.

CISQM-QMAT-CP04, Margarita Chávez Martínez, María Cecilia Salcedo Luna, Leonardo Hernández Martínez, María de la

153

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

Luz Soto Téllez, Hermilo Goñi Cedeño, María del Rocío Cruz Colín. **Síntesis de pigmentos verdes para restauración arqueológica prehispánica.**

CISQM-QMAT-CP05, Margarita Chávez Martínez, María Cecilia Salcedo Luna, Leonardo Hernández Martínez, María de la Luz Soto Téllez, Hermilo Goñi Cedeño, Miguel Ávila Jiménez. Estudio de las transformaciones térmicas en la obtención de vidrios verde, azul y negro y la determinación de la cantidad de sodio.

CISQM-QMAT-CP06, Q. Alfredo Jimenez Mondragon, M. en Q. Ana María Soto Estrada, Dr. Iris Natzielly Serratos Álvarez, M. en C. Miriam Soriano Santiago, Iván Humberto Hernández Sánchez, I. Q. Daniel Hernández López. Material nanoestructurado de circonio con cobre vía formación de xerogel.

CISQM-QMAT-CP07, Luis Fernando Gonzalez Salazar, Denisse Atenea de Loera Carrera, Rogelio Flores Ramirez, Luz Eugenia Alcántara Quintana. Aplicación de polímeros de impresión molecular en combinación con derivados de naftoquinonas de actividad antimicrobiana para liberación prolongada.

CISQM-QMED-CP01, Ledy C. De la Cruz Martínez, Samuel Álvarez Almazán, Martin González Andrade, Luz Cassandra Solís Domínguez, Paulina Duperou Luna, Teresa Fuerte Gómez, María E. Aranda-Barradas, Juan Francisco Palacios-Espinosa, Jaime

Pérez Villanueva, Félix Matadamas Martínez, Susana Patricia Miranda Castro, Crisóforo Mercado Márquez y Juan Francisco Cortés Benítez. Actividad antidiabética de derivados del ácido glicirretínico: síntesis, estudios *in vitro* e *in vivo*.

CISQM-QMED-CP02, Rocio Isabel Ramirez Panti, Christian Melecio Aliaga Paucar, Maribel Navarro, Ana Cecilia Valderrama Negrón. Síntesis y caracterización del complejo de Ru(II)-primaquina, potencial agente antimalárico.

CISQM-QMED-CP03, Christian Aliaga Paucar, Jesús Alvarado-Huayhuaz, Henry Gutierrez Vega, Ramirez Panti Rocio, Wilmar Puma-Zamora, Mirko Zimic Peralta, Patricia Sheen Cortavarria, Ana Valderrama Negrón. Pyrazinamide-derived hydrazone outperforms pyrazinamide activity in Mycobacterium tuberculosis DM97: an *in vitro* and *in silico* study.

CISQM-QMED-CP05, Fernanda I. Saldívar González, Luis Juárez-Rivera, Diana L. Prado-Romero, Ana L. Chávez-Hernández, Raziell Cedillo-González, José Luis Medina Franco. Manual electrónico en español para la enseñanza de Quimioinformática.

CISQM-QMED-CP06, Salvador Enrique Meneses Sagrero, Konay Vargas Grijalva, Dana Karen Meza, Yanis Toledano Magaña, Juan Carlos García Ramos, Maria Evarista Arellano García. Efecto antiproliferativo y

154



**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

selectivo de timol y carvacrol sobre la línea celular Jurkat y linfocitos humanos.

CISQM-QMED-CP07, Sebastian Valencia Cossio, Diego Durango, Jesus Gil, Winston Quiñones. Sustituciones en posiciones C7, C3' y C4' de híbridos cumarina-chalcona y evaluación in vitro anticáncer.

CISQM-QMED-CP09, M. en C. Luis Angel Veyna Hurtado, Dra. en C. Denisse Atenea de Loera Carrera, Dr. en C. Alberto Rafael Cervantes Villagrana, Dra. en C. Gabriela Navarro Tovar, Dr. en C. Hiram Hernández López, Dr. en C. Sergio Zarazúa Guzmán, Dra. en C. Fuensanta del Rocío Reyes Escobedo. Evaluación antimicrobiana del compuesto FQB-9 derivado de quinolonas en *S. aureus* y *K. pneumoniae* in vitro e in vivo mediante modelo murino de neumonía.

CISQM-QMED-CP10, Timoteo Delgado-Maldonado, Alonzo González-González, Luis Donaldo González-Morales, Brayan Leonardo Méndez-Molina, Alma D. Paz-González, Gildardo Rivera. Potenciales inhibidores de la enzima Mpro del SARS-CoV-2 identificados por cribado virtual basado en farmacóforo.

CISQM-QMED-CP11, Conteras Delgadillo Cristofer Ulises, Alicia Romualda Reyes Arellano. Síntesis de pirazinas, quinoxalinas y su evaluación en *Pseudomonas aeruginosa*.

CISQM-QMED-CP12, Alejandro Rubiales Martínez, Maricarmen Hernández Rodríguez, Annia Galano Jiménez, Gabriel Eduardo

Cuevas González Bravo, Rene Miranda Ruvalcaba, María Inés Nicolás Vázquez, Joel Martínez. Estudio computacional de derivados de amino y tio perezona, como posibles agentes antineoplásicos.

CISQM-QMED-CP13, Alonzo Gonzalez Gonzalez, Lenci Karina Vazquez Jimenez, Timoteo Delgado Maldonado, Eyra Liliana Ortiz Perez, Alma Delia Paz Gonzalez, Gildardo Rivera. Cribado virtual de derivados de quinoxalina-1,4-di-N-óxido como inhibidores de blancos de *Trypanosoma cruzi* y *Trichomonas vaginalis*.

CISQM-QMED-CP14, Marcelo Barraza Salas, Luz Idalia Valenzuela García, Norma Urtiz Estrada, Daniel Ramos Rosales, Miguel Angel Leyva López, Adolfo Padilla Mendiola. Expresión Diferencial del Gen SKA2 en Corteza Prefrontal de Sujetos Suicidas y Sujetos Control en el Municipio de Durango.

CISQM-QORG-CP01, Lluvia Azhalea Guerrero Hernández, René Darío Peralta Rodríguez, Héctor Iván Meléndez Ortíz y Gladis Yakeline Cortez Mazatán. Síntesis y evaluación citotóxica de novedosos tensoactivos dianiónicos bicéfalos utilizando como precursores ácidos grasos insaturados y saturados.

CISQM-QORG-CP05, Luis J. Benitez-Puebla, Ricardo Ballinas-Indili, Saulo C. Rosales-Amezcuca, José M. Guevara-Vela, Marcos Flores-Álamo, Rubén Alfredo-Toscano, Tomas Rocha-Rinza, Cecilio Álvarez-Toledano. Adiciones

155

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

conjugadas tipo Michael 1,6 y 1,8 de acetales de bis-trimetilcetena a para-quinona metidos, activadas por anhídrido triflico.

CISQM-QORG-CP06, Juan L. Cortes-Muñoz, Javier Ordóñez-Hernández, Arturo Jiménez-Sánchez. Sondas fluorescentes para monitorear vesículas de membrana complejas.

CISQM-QORG-CP08, Julio Romero Ibañez, Diego F. Chicas Baños, Edgar A. Colindres Díaz, Fernando Sartillo Piscil, Bernardo A. Frontana Uribe. Reducción electroquímica y fotocatalítica de N-alcoxitimidias en la construcción de espirociclos.

CISQM-QORG-CP09, Ivette Morales-Salazar, Paulina Montes-Enríquez, Carlos E. Garduño Albino, Annia Galano, Alberto Rojas Hernandez, Eduardo González-Zamora, Alejandro Islas-Jácome. Propiedades ópticas y ácido-base de las pirrolo[3,4-b]piridin-5-onas poliheterocíclicas: un enfoque teórico-experimental.

CISQM-QORG-CP10, Claudia M. Ramírez-Lozano, Juan-Pablo García-Merinos, Rebeca Yépez, Susana Rincón, Ma. Eugenia Ochoa, Yliana López, Norberto Farfán, Rosa Santillan. Síntesis estereoespecífica de 22S-23-acetilsapogenina a partir de esmilagenina.

CISQM-QORG-CP11, Alicia Elvira Cruz-Jiménez, J. Armando Luján-Montelongo*. Efecto de cooperatividad de Brønsted en redes de ácido fórmico en la reducción

sostenible del grupo sulfinilo por el reactivo I-/HCO₂H

CISQM-QORG-CP12, Dra. Martha Menes Arzate, Dr. Omar F. Carrasco Ortega, Dr. Fernando León Cedeño. Aproximación sintética para obtener un derivado bromado del CBD.

CISQM-QORG-CP13, Alondra Bocanegra Zapata, Hiram Hernández López, Alberto Rafael Cervantes Villagrana, Rodolfo Daniel Cervantes Villagrana. Síntesis y evaluación del efecto antitumoral de los compuestos derivatizados de fluoroquinolonas en un modelo de carcinoma pulmonar de Lewis *in vitro*.

CISQM-QORG-CP14, Karla Ramirez Gualito*, Ramiro Quijano, Gabriel Cuevas. Estudios orientados al desarrollo de una enzima sintética para promover cicloadiciones [5+2].

CISQM-QPNT-CP01, Xitlalick García-Nava, César Iván Corpus-Mendoza, Denise de Loera, Omar Cortezano-Arellano, Lilian Yépez Mulia, Fernando Calzada, Brenda Y. Bedolla-García, Elihú Bautista. Aislamiento de dos nuevos diterpenos mayoritarios de *Salvia circinnata* CT amarisólido A.

CISQM-QPNT-CP02, Diana Victoria Navarrete Carriola, Caballero Chávez José Efraín, Gildardo Rivera, Michael Doyle. New 1,2,3-triazine derivatives from natural products with potential antiprotozoal activity.

156

**Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023**

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

CISQM-QPNT-CP03, Brandon Hernández Gutiérrez, Fabiola E. Jiménez Montejo, María del Carmen Cruz López, Aarón Mendieta Moctezuma. Alcoxi-xantonas como potenciales inhibidores de α -amilasa, α -glucosidasa y lipasa pancreática.

CISQM-QPNT-CP04, José Efraín Caballero Chávez, Fabián Eliseo Olazarán Santibáñez, Eyra Ortiz Pérez, Diana Navarrete Carriola, Alma Delia Paz González, Gildardo Rivera Sánchez. Análisis Metabólico y de la Actividad Biológica de Especies de Magnolia spp. Una revisión.

CISQM-QTYC-CP03, Jesús Alonso Cruz Valdez, Juan de Dios Hernández Velázquez, José Gabriel Gómez Avilés, Rosalba Patiño Herrera, Elías Pérez. Efecto de la temperatura en la tensión interfacial de sistemas parcialmente miscibles utilizando Dinámica de Partículas Disipativas (DPD).

CISQM-QTYC-CP04, Gabriela Selene García Mendoza, Víctor Daniel Domínguez Soria, Isaías Hernández Pérez, Raúl García Cruz, Julio González Torres. Comparación de tres posibles rutas de oxidación del sulfametoxazol mediante la Teoría de Funcionales de la Densidad.

CISQM-QTYC-CP05, Edgar López, Gerardo Pérez, Salomón J. Alas. Muestreo del espacio conformacional del péptido PP-50 por simulación computacional.

CISQM-QTYC-CP06, León Daniel Ponce Pérez, Emir Alejandro Galván García, César Omar Nevares Negrete, José Guadalupe García Estrada, José Guillermo Penieres Carrillo, Luis Antonio Martínez Arellano, Lino Joel Reyes Trejo, Rodolfo Gómez Balderas. Elucidación del mecanismo de reacción de la síntesis de la beta-nerolina.

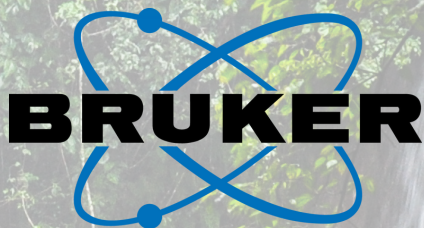
CISQM-QTYC-CP08, César Iván Zaragoza González, León Daniel Ponce Pérez, Didier Nivón Ramírez, Emir Alejandro Galván García, Rodolfo Gómez Balderas. Estudio teórico de la inclusión de compuestos antiacné en ciclodextrinas.

CISQM-QTYC-CP09, Sofía del Carmen Torres Revuelta, Héctor Domínguez Castro. Estudios de bicapas de fosfolípidos, DPPC, con colesterol para el transporte de un monómero de insulina. Un análisis de estabilidad por dinámica molecular.

AGRADECEMOS A NUESTROS SPONSORS



ELSEVIER



DIKEVI
CHIMIE TECHNOLOGIE



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
CIENCIAS DE LA SALUD
Y BIOMEDICINA



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
CIENCIAS
QUÍMICAS



CONAHCYT

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
CIENCIAS
QUÍMICAS

EN EL MARCO DEL 145 ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y EL CENTENARIO DE LA AUTONOMÍA UNIVERSITARIA, LA SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C., AGRADECE AL DR. ALEJANDRO JAVIER ZERMEÑO GUERRA RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, A LA DRA. ALMA GABRIELA PALESTINO ESCOBEDO DIRECTORA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, Y A LA DRA. DENISSE ATENEA DE LOERA CARRERA POR LAS FACILIDADES BRINDADAS PARA EL DESARROLLO DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO 2023 *"La Química: de México para el Mundo"* Y NOS UNIMOS A LOS FESTEJOS POR ESTAS CELEBRACIONES.

159

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



COPOCYT

CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

LA SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C. AGRADECE EL APOYO DEL CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (COPOCYT) A TRAVÉS DE LA ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA: CONVOCATORIA 2023-01 DE PROYECTOS PARA FORTALECER LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, DEL FIDEICOMISO 23871 DE MULTAS ELECTORALES (2023-02, FIDEICOMISO 23871).

160

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS



SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

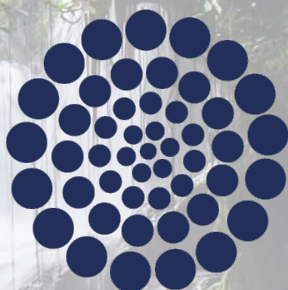


CONAHCYT

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

LA SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C. AGRADECE EL APOYO DEL CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS (CONAHCYT) A TRAVÉS DEL PROYECTO NO. 317612 "CONVOCATORIA DE FORTALECIMIENTO DE ACTIVIDADES VINCULADAS CON LA PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LAS HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS Y LA INNOVACIÓN ACADEMIAS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS 2021".

161

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS

Congreso Internacional de la
Sociedad Química de México 2023

Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"



SOCIEDAD QUÍMICA DE MÉXICO, A.C.

"La química nos une"

162

www.sqm.org.mx | congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
CIENCIAS
QUÍMICAS



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2023 Del 2 al 6 de octubre del 2023

"La Química: de México para el Mundo"

www.sqm.org.mx

congresos@sqm.org.mx

"La química nos une"



145 ANIVERSARIO
FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS