



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

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025

GoTo padlet

PROGRAMA DE ACTIVIDADES



www.sqm.org.mx/congresos-sqm-cvdq/
congresos@sqm.org.mx
+ (52) 555662 6837 y + (52) 555662 6823

"La química nos une"



CONGRESO VIRTUAL DE
**DOCENCIA
EN QUÍMICA**



"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

Créditos

Presidente Nacional de la Sociedad Química de México, A.C.

Dr. David Quintanar Guerrero

Presidente Nacional electo y Presidente de Congresos

Dr. Fernando Cortés Guzmán

Comité Organizador

Dr. Fernando Cortés Guzmán

Dra. Denisse Atenea De Loera Carrera

Dra. Mariana Esquivelzeta Rabell

Dra. Claudia Erika Morales Hernández

Dra. María Olivia Noguez Córdova

M. en D. Alán Javier Pérez Vázquez

Dra. Flor de María Reyes Cárdenas

Comité Evaluador

Dr. Fernando Cortés Guzmán

Dra. Denisse Atenea De Loera Carrera

Dra. Mariana Esquivelzeta Rabell

Dra. Claudia Erika Morales Hernández

Dra. María Olivia Noguez Córdova

M. en D. Alán Javier Pérez Vázquez

Dra. Flor de María Reyes Cárdenas

Expertos/Conferencistas

Dr. Francisco Javier Álvarez Torres

Dr. Oswaldo Eliecer Cárdenas González

Mtro. José Luis Carrillo Ramírez

M. en C. Verónica Coria Olvera

Mtro. Roberto Correa Tello

Dra. Tania Yael Cortés Álvarez

M. en D. Moisés Gómez Palacios

Dr. Victor Hugo González Torres

Dr. Adolfo Eduardo Obaya Valdivia

Dra. Kira Padilla Martínez

Biol. Elena Plácido Jurado

Dr. Erik Pérez Ramírez

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

QFB. Maribel Roblero García
Dr. José de Jesús Rodríguez Sánchez
Est. A.I. Frida Elena Romo Plácido
Dr. Juan Antonio Sánchez Márquez

IQ. María del Carmen Tenorio Chávez
Dra. Yolanda Marina Vargas Rodríguez
Dra. Saraí Vega Rodríguez

Moderadores

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Dra. Denisse Atenea De Loera Carrera
Dra. Mariana Esquivelzeta Rabell
Dra. Claudia Erika Morales Hernández
Dra. María Olivia Noguez Córdova

M. en D. Alán Javier Pérez Vázquez
Dra. Flor de María Reyes Cárdenas
M. en C. Martha Elva Mercado Morales
M. en C. Yeni Karely Sánchez Romero

Staff Voluntario

Integrantes de las Secciones de la Sociedad Química de México, A.C.

Administración, Logística, Planeación, Soporte Técnico, Difusión, Publicación

Alejandro Nava Sierra
Mauricio Vargas Hernández
Adriana Vázquez Aguirre

Ejecución

Alejandro Nava Sierra
Adriana Vázquez Aguirre
Integrantes de las Secciones de la SQM, A.C.

Diseño

Alejandro Nava Sierra

Adriana Vázquez Aguirre

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

Introducción

La Sociedad Química de México, en respuesta a las necesidades de vinculación docente, crea este espacio que integra a toda la comunidad de profesores de química. Este congreso es una invitación a intercambiar ideas y reflexionar sobre los desafíos actuales en la enseñanza de la química, abordando temas clave como la inteligencia artificial, la atención a la diversidad, la sostenibilidad, la formación docente y la articulación entre los distintos niveles educativos: educación básica, media, media superior y superior.

Buscamos ampliar horizontes para construir un espacio de encuentro y colaboración, promoviendo la inclusión en su sentido más amplio.

Objetivo general

Propiciar un espacio de análisis, intercambio académico y reflexión crítica sobre los retos, impactos y oportunidades de la enseñanza de la química en un mundo interconectado.

A partir de ponencias, talleres y presentaciones de trabajos de la comunidad docente química en los diversos niveles educativos con el fin de compartir estrategias innovadoras, multi/interdisciplinarias y contextualizadas que fortalezcan la atención a la diversidad, a la accesibilidad, a la sostenibilidad y a la formación docente.

Objetivos específicos

1. **Favorecer** la construcción de redes de aprendizaje colaborativo que permitan compartir experiencias y propuestas innovadoras en la educación química.
2. **Impulsar** estrategias educativas que integren la química con los desafíos actuales de la sociedad, la sostenibilidad y el impacto ambiental.
3. **Aplicar** el uso de tecnologías emergentes y recursos digitales para potenciar el aprendizaje y la enseñanza de la química en diversos contextos educativos.

Áreas de interés / Temáticas

- Didáctica y Vinculación de educación básica, media, media superior y superior (DyV)
- Innovación tecnológica y digital. Inteligencia artificial (ITD)
- Multi/interdisciplinariedad (MID)
- Atención a la diversidad (AD)
- Química y sostenibilidad (QyS)
- Formación docente en química: modelos en la actualización (FDQ)

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

Categorías de participación

Los interesados podrán asistir al congreso en dos categorías:

1. **Ponente:** Personas que participan en las actividades del congreso y que presentan uno o más trabajos en modalidad oral y/o cartel.
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) presente los detalles del trabajo sometido al congreso. Se darán 3 minutos para resolución de preguntas de la audiencia. Se pueden utilizar herramientas en línea, PPT, PDF, CANVA, etc.
- **Presentación de Cartel:** Se proporciona un espacio destinado para la presentación de un cartel que contenga los detalles del trabajo sometido al congreso. La presentación e interacción con la audiencia se llevará a cabo a través de Padlet.

De acuerdo con su categoría de participación, los congresistas tendrán derecho a:

- **Participar en las actividades académicas:** Aquellas que forman parte del programa del evento.
- **Constancia digital:** Recibirán constancia de asistencia aquellas personas que hayan cumplido con el 80% de su asistencia al congreso (el sistema pasará lista automáticamente), adicionalmente, aquellos ponentes que hayan presentado su(s) trabajo(s) recibirán una constancia como expositores de acuerdo con su tipo de contribución.
- **Publicación:** Todos los trabajos serán evaluados y en caso de ser aceptados serán publicados (previa autorización del ponente) en la Colección de Memorias de los Congresos de la Sociedad Química de México (CMCSQM), que cuentan con ISSN. La publicación se llevará a cabo siempre y cuando el autor haya tomado en cuenta los comentarios de los evaluadores y cumpla con los lineamientos de la publicación.

Modalidad de participación

Virtual (única) con:

- Contenido sincrónico a través de **GoTo**
- Contenido asincrónico a través de **padlet**

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

Recomendaciones

Asistentes en general:

- Las constancias de asistencia al congreso, y constancias de presentación de trabajos se entregarán vía correo electrónico después de verificada su participación efectiva, 15 días hábiles después de finalizado el congreso.
- Manténgase pendiente de su correo electrónico en caso de nuevas comunicaciones por parte del Comité del Congreso.
- Recuerde no comparta su acceso, es personal, de detectar duplicados invariablemente se cerrará una sesión.
- Usted recibirá un acceso personal 1 día y 1 hora antes de que se lleve abra la sala virtual a través de GoTo.
- Si tiene alguna dificultad contacte con el personal del staff a través del chat o bien envíe un correo a congresos@sqm.org.mx

Disfrute el Congreso

"La química nos une"

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.

Programa Académico

2 de julio		3 de julio		4 de julio		5 de julio	
Horario	Actividad	Horario	Actividad	Horario	Actividad	Horario	Actividad
15:00 -17:30	Sesión única de Carteles (Padlet)	09:00 - 9:15	Bienvenida Inauguración	09:00 - 10:00	Conferencia Magistral 1 "Metaverso" Modera: Dra. Claudia Morales	09:00 - 11:00	Sesiones Orales 4 Modera: Dra. Flor Reyes
17:30 - 17:45	Receso	09:15 - 11:15	Simposio 1 "Cuestiones éticas de la IA en la enseñanza de la química" Modera: Dra. Denisse De Loera	10:00 - 12:00	Mesa Redonda "Pensamiento Computacional" Modera: Dra. Flor Reyes	11:00 - 12:00	Conferencia Magistral 2 "Inclusión" Modera: Dra. Claudia Morales
17:45 - 20:00	Hackathon	11:15 - 13:15	Taller 1 "La argumentación en la clase de química como herramienta para identificar las dificultades conceptuales de los estudiantes" Modera: Dra. Mariana Esquivelzeta	12:00 - 14:00	Sesiones Orales 2 Modera: Dra. Mariana Esquivelzeta	12:00 - 14:00	Simposio 2 "Educando en la Sostenibilidad" Modera: Mtro. Alan Pérez Vázquez
 CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA "Hacia la química sin fronteras: enseñando para el futuro" 2 AL 5 DE JULIO DE 2025		13:15 - 15:15	Sesiones Orales 1 Modera: Dra. Olivia Noguez	14:00 - 14:45	Comida	14:00 - 14:45	Comida
		15:15 - 16:00	Comida	14:45 - 16:45	Sesiones Orales 3 Modera: Dra. Claudia Morales	14:45 - 16:45	Taller 4 "Innovación educativa con IA: Transformando la enseñanza" Modera: Dra. Olivia Noguez
		16:00 - 18:30	Taller 2 "Uso de FRAME.vr en la generación de ambientes inmersivos para la enseñanza de la Química" Modera: Dra. Claudia Morales	16:45 - 18:45	Taller 3 "Dibuja la Ciencia: Explorando ChemSketch en Química y Biología" Modera: Dr. Fernando Cortés	16:45 - 17:15	Mesa de Conclusiones Modera: Dr. Fernando Cortés
						17:15 - 17:30	Clausura
www.sqm.org.mx/congresos-sqm-cvdq/							
*Programa sujeto a cambios sin previo aviso							

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

CONFERENCIA MAGISTRAL 1 DEL LABORATORIO AL METAVERSO: NUEVAS REALIDADES EN EL SIGLO XXI

DR. FRANCISCO JAVIER ÁLVAREZ TORRES, DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS,

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

VIERNES 4 DE JULIO, 9:00 – 10:00 H

Resumen. La enseñanza enfrenta el desafío de conectar con nuevas generaciones en entornos profundamente digitales. En esta conferencia, se explorará el potencial del metaverso como herramienta transformadora en la educación, desde experiencias inmersivas que simulan laboratorios virtuales hasta comunidades de aprendizaje colaborativas en mundos digitales. Se discutirán ejemplos prácticos, beneficios pedagógicos y consideraciones éticas de su uso, con énfasis en cómo construir puentes entre la ciencia y la imaginación tecnológica. El objetivo es inspirar a docentes a integrar estas nuevas realidades de manera crítica, creativa y con propósito educativo.



Francisco Javier Álvarez Torres es Profesor-Investigador en la Universidad de Guanajuato, Doctor en Ciencias Administrativas y miembro del SNI. Ha liderado proyectos sobre innovación educativa, tecnología con impacto social y metaverso aplicado a la docencia. Finalista del Premio Mentefactura 2024 y del Programa Fulbright-García Robles, combina su pasión por la ciencia, la montaña y la sostenibilidad con el desarrollo de nuevas formas de aprender y enseñar en entornos digitales.

CONGRESO VIRTUAL DE
**DOCENCIA
EN QUÍMICA**



*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

CONFERENCIA MAGISTRAL 2
INCLUSIÓN

DRA. TANIA Yael CORTÉS ALVAREZ, RESPONSABLE DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO PEDAGÓGICO,
DIRECCIÓN GENERAL DE INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, UNIVERSIDAD DE COLIMA
SÁBADO 5 DE JULIO, 11:00 – 12:00 H

Resumen.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

SIMPOSIO 1

CUESTIONES ÉTICAS DE LA IA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

JUEVES 3 DE JULIO, 9:15 – 11:15 H

CONCIENCIA CRÍTICA Y ÉTICA FRENTE A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA

DR. JOSÉ DE JESÚS RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, COORDINADOR DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA, EDUCACIÓN A DISTANCIA,
SECRETARÍA ACADÉMICA, UASLP.

Resumen. La creciente presencia de la inteligencia artificial (IA) en contextos educativos plantea interrogantes éticos urgentes. Esta ponencia aborda cinco ejes clave: los desafíos éticos del uso de IA en la enseñanza; la responsabilidad humana en el diseño y aplicación de estas tecnologías; los sesgos algorítmicos y su impacto en la equidad educativa; principios y buenas prácticas para un uso ético de la IA en el aula; y el papel del docente como mediador crítico y formador de conciencia. Lejos de ser reemplazados por la tecnología, los educadores están llamados a liderar su integración con responsabilidad, promoviendo autonomía, pensamiento crítico y justicia en los entornos de aprendizaje. La intervención invita a reflexionar sobre cómo las decisiones pedagógicas frente a la IA no solo configuran la experiencia educativa, sino también los valores que ésta transmite.



El **Dr. José de Jesús Rodríguez Sánchez** es ingeniero en computación por la UASLP, maestro en Gestión de Aprendizaje en Ambientes Virtuales por la UdG y cursa el Doctorado en Educación Multimodal en la UAQ.

Es coordinador de tecnología educativa en la UASLP donde trabaja el desarrollo de la Competencia Digital Docente y Educación a Distancia.

Es docente con más de 10 años de experiencia en el ámbito del desarrollo web.

Cuenta con publicaciones de investigación en las líneas de: competencia digital docente, multimodalidad, ambientes digitales de aprendizaje y materiales digitales educativos.

Forma parte del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa e Innovación de la UASLP.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

ÉTICA Y REGULACIÓN EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN
MTRO. JOSÉ LUIS CARRILLO RAMÍREZ, RESPONSABLE, SISTEMA DE EDUCACIÓN DIGITAL,
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Resumen. La inteligencia artificial (IA) ofrece grandes oportunidades en la enseñanza, incluida la química, pero también plantea desafíos éticos: sesgos algorítmicos, riesgos a la privacidad, impacto en el empleo y vacíos legales sobre autoría.

La Universidad de Guanajuato propone principios para su uso responsable, basados en marcos internacionales como la Declaración de Montreal y la OCDE. Se promueve una cultura ética mediante la alfabetización digital, el desarrollo de IA transparente y el diálogo entre actores educativos.

Incorporar la IA en la enseñanza de manera crítica y ética es clave para aprovechar su potencial sin comprometer la integridad educativa.



El **Mtro. José Luis Carrillo Ramírez** es Ingeniero en Telecomunicaciones por la UNAM; Maestro en Desarrollo Organizacional y en Economía y Finanzas por la UG; y Maestro en Ciencias Computacionales y Telecomunicaciones por el IEU. Cuenta con más de veinte años de experiencia como administrador de proyectos y consultor en el sector de telecomunicaciones y tecnologías de la información y la comunicación. Ha sido docente por más de dos décadas en programas de licenciatura y maestría, así como instructor en modalidad presencial y virtual para la iniciativa privada. Actualmente, se desempeña como Responsable del Sistema de Educación Digital de la UG.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

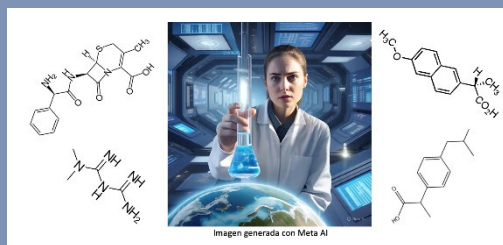
SIMPOSIO 2 EDUCANDO EN LA SOSTENIBILIDAD

SÁBADO 5 DE JULIO, 12:00 – 14:00 H

CONTAMINACIÓN INVISIBLE EN CUERPOS DE AGUA: EL ROL DE LA EDUCACIÓN EN LA PREVENCIÓN

DRA. YOLANDA MARINA VARGAS RODRÍGUEZ, FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES- CUAUTITLÁN,
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Resumen. Los contaminantes de preocupación emergente, como los fármacos presentes en cuerpos de agua y en el agua potable, constituyen una forma de contaminación invisible a simple vista. Estos compuestos pueden tener efectos acumulativos y perjudiciales tanto en los ecosistemas acuáticos como en la salud humana. A través de programas educativos formales y no formales, es fundamental sensibilizar a la sociedad sobre las prácticas cotidianas que contribuyen al problema, tales como la eliminación inadecuada de medicamentos o el uso irresponsable de productos farmacéuticos. La educación y la investigación científica deben fomentar el desarrollo de nuevos materiales y procesos que permitan diseñar plantas de tratamiento de aguas más eficientes, con el fin de evitar que los efluentes liberados contengan contaminantes emergentes y así contribuir a la sostenibilidad del planeta.



La **Dra. Yolanda Marina Vargas Rodríguez** es Profesora titular con 40 años de experiencia en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM. Doctora en Ciencias Químicas, con especialidad en fisicoquímica y catálisis. Ha impartido más de 200 cursos curriculares y extracurriculares. Ha dictado más de 40 conferencias. Ha dirigido tesis de 48 estudiantes de licenciatura y posgrado. Es autora de 7 libros, 63 artículos y 8 materiales didácticos. Le han otorgado 2 patentes (una de ellas para la limpieza de derrames de petróleo derramado en el mar). Reconocida con el Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río" 2021 y el nivel I del SNII por su labor educativa y científica.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

SOSTENIBILIDAD Y CONSERVACIÓN EN MÉXICO:
UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO DESDE LA CIENCIA, EL ARTE Y LA CULTURA
I.Q. MARÍA DEL CARMEN TENORIO CHÁVEZ, ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA,
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Resumen.



La **IQ. María del Carmen Tenorio Chávez** es Ingeniero químico y profesora de asignatura B definitiva en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) plantel Naucalpan, UNAM. Con 19 años de experiencia docente, ha impartido las asignaturas de Química y Física. Se ha formado en diversas áreas como química, física y tecnologías de la información. Ha organizado actividades académicas de divulgación que interrelacionan ciencia, sostenibilidad y cultura. Fue coordinadora del Programa Institucional de Asesorías durante 6 años. Coordina proyectos académicos interdisciplinarios, como el Ajolotario CCH Naucalpan y el grupo de trabajo Axolotl de Siladin. Actualmente se desempeña como secretaria Técnica del Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación en el CCH Naucalpan.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN LA ENP-UNAM: UNA MIRADA A LA EDUCACIÓN SOSTENIBLE

DR. ERIK PÉREZ RAMÍREZ, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES PLANTEL NAUCALPAN,
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Resumen. Educar y formar ciudadanos responsables, activos y críticos, respecto a las diversas problemáticas del mundo actual, no es un trabajo sencillo; en particular con los problemas vinculados con el hombre y la transformación del medio ambiente. En este sentido, educar a las generaciones actuales, implica revisar a conciencia los efectos causados por la revolución industrial, la obsolescencia programada, el establecimiento del PIB como medida del desarrollo económico, los problemas del cambio climático y el boyante desarrollo de la economía lineal. De esta forma, durante las últimas décadas han surgido diferentes enfoques didácticos para el análisis de estas problemáticas en las aulas de química, tales como los 12 principios de la Química Verde (Anastas & Zimmerman, 2003), el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente o CTSA (Aikenhead, 2005; Fernandes et al., 2014), la propuesta de los 17 objetivos para el desarrollo sostenible u ODS (ONU, 2015), e incluso algunos modelos de análisis (Raworth, 2017).



Es bajo este contexto, que cabe hacer mención de los atinados esfuerzos, que la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) ha realizado para atender el análisis de estas problemáticas emergentes en el bachillerato; como se puede advertir en la actualización de los Programas del Colegio de Química de esta institución. En estos programas se presentan los enfoques CTSA y Química Verde, como hilos para la contextualización y conducción del trabajo en las aulas y laboratorios. De esta forma, la discusión y análisis sobre el uso de recursos naturales, la huella de carbono y la huella hídrica son las temáticas de trabajo en los cursos introductorios de química (UNAM - Consejo Técnico, 2017). Mientras que los cursos del nivel propedéutico abordan la discusión de los temas relacionados con las tecnologías amigables con el medio ambiente, biopolímeros y disposición responsable de medicamentos (UNAM - Consejo Técnico, 2018).

Por su parte, el desarrollo de una actitud responsable respecto a las medidas de seguridad, disposición segura de residuos y reconocimiento del impacto ambiental de los reactivos y equipos de laboratorio, es una práctica común en los laboratorios de la ENP, haciendo de esta forma un empate con los principios de QV (Bunning, 2015). En este contexto, el uso de las métricas de evaluación de QV (Vargas-Rodríguez et al., 2016), plantea un área de oportunidad para el análisis de actividades prácticas y el diseño de proyectos experimentales de química; como se ha podido advertir en la ENP Plantel 8, durante el presente ciclo escolar. Esto debido a que, la construcción y discusión de las métricas, es un ejercicio que favorece el desarrollo y análisis de las actividades prácticas, fortaleciendo el aprendizaje crítico, significativo y autónomo del estudiantado.

También en este contexto, se han impartido algunos cursos de actualización docente sobre QV en la ENP, siendo el más reciente el desarrollado en una colaboración entre los Plantes 7 y 8 de la ENP, junto con la FES-Cuautitlán. Un logro, que se suma a los esfuerzos desarrollados por acercar estos temas al bachillerato. Finalmente, cabe destacar que la agenda de trabajo para educar y formar a los

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

preparatorianos, es amplia respecto al conocimiento de estas problemáticas, enfoques y herramientas de análisis; y si bien se han desarrollado algunos materiales relacionados a estos temas, para este nivel de estudios (Miranda Ruvalcaba et al., 2024), hay una importante área de oportunidad para el desarrollo de publicaciones, materiales didácticos y talleres, que orienten los esfuerzos del estudiantado, en el conocimiento y ejercicio de estas estrategias para la formación de una química sostenible.

Referencias bibliográficas:

- Aikenhead, G. (2005). Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame. *Educación Química*, 16(2), 114–124.
- Anastas, P., & Zimmerman, J. (2003). Peer Reviewed: Design Through the 12 Principles of Green Engineering. *Environmental Science & Technology*, 37(5), 94A-101A. <http://pubs.acs>.
- Brunning, A. (2015). *The Twelve Principles of Green Chemistry: What it is, & Why it Matters*. <https://www.compoundchem.com/2015/09/24/green-chemistry/>
- Fernandes, I. M., Pires, D. M., & Villamañán, R. M. (2014). Educación científica con enfoque ciencia-tecnología-sociedad-ambiente. construcción de un instrumento de análisis de las directrices curriculares. *Formacion Universitaria*, 7(5), 23–32. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062014000500004>
- Miranda Ruvalcaba, R., Cid del Prado Mejía, K., Noguez Córdova, M. O., Escobedo González, R. G., Martínez, J. O., Cortés Ruiz Velasco, J. F., & Reyes Sánchez, L. B. (2024). Química Verde. Principio por principio. In *Química Verde. Principio por principio*. Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades. <https://doi.org/10.22201/dgch.9786073087209e.2024>
- ONU. (2015). *Objetivos para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics_ Seven ways to think like a 21st-century economist*.
- UNAM - Consejo Técnico. (2017). *Programa Química III* (Escuela Nacional Preparatorio - Universidad Nacional Autónoma de México, Ed.; 1a ed.).
- UNAM - Consejo Técnico. (2018). *Programa Química IV* (1622).
- Vargas-Rodríguez, Y. M., Obaya Valdivia, A., Lima Vargas, S., Hernández Escamilla, A., Miranda Ruvalcaba, R., & Vargas Rodríguez, G. I. (2016). El diagrama de flujo como semáforo de seguridad ecológica de los experimentos de laboratorio. *Educacion Quimica*, 27(1), 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.04.013>



El **Dr. Erik Pérez Ramírez** es Químico Fármaco Biólogo, egresado de la Facultad de Química de la UNAM, Maestro y Doctor en Ciencias por el Posgrado en Ciencias Químicas de esta misma institución, con Mención Honorífica. Durante sus dos años de estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM-UNAM), estudió el proceso de síntesis de pigmentos híbridos partiendo de tintas naturales. Ha participado como autor y coautor en diez artículos científicos y de investigación educativa indexados, además de ser codirector de una tesis de licenciatura. Actualmente, es profesor de bachillerato en el Plantel 8 de la E.N.P. "Miguel E. Schulz", e imparte los cursos de Química III y Química IV, con el nombramiento de profesor de asignatura, nivel A definitivo. En los últimos años ha participado activamente en la formación de profesores, impartiendo cursos de actualización en el uso de herramientas digitales en Aulas Virtuales Moodle y actualización disciplinar del enfoque en Química Verde. También ha impartido diferentes conversatorios y talleres relacionados con la química de los pigmentos y su uso sostenible.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

DR. ADOLFO EDUARDO OBAYA VALDIVIA, FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES- CUAUTITLÁN,
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Resumen. La educación para el desarrollo sostenible es un enfoque educativo que busca fomentar el conocimiento, los valores y las habilidades necesarias para promover un desarrollo sostenible en todas sus dimensiones: social, económica y ambiental.

Se trata de una educación integral que abarca desde el nivel preescolar hasta la educación superior y se enfoca en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con el cuidado del planeta.

Esta educación no se limita a un tema en particular, sino que se integra en diferentes áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, las ciencias sociales, la ética y la ciudadanía.

Además, se basa en enfoques pedagógicos participativos y activos, que promueven el aprendizaje experiencial y la resolución de problemas.



(Resumen curricular de 2018-2025) El **Dr. Adolfo Eduardo Obaya Valdivia** es Ingeniero Químico, con Maestría en Enseñanza Superior (Fisicoquímica) y Doctorado en Educación (Curriculum e Instrucción)(Química), cuenta con estudios complementarios como la especialidad en MANAGEMENT SYSTEMS FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY por la Universidad de San Diego.

En los últimos 6 años ha asistido a 48 cursos, dirigido 16 tesis e impartido 16 actividades extracurriculares y conferencias.

Entre sus labores docentes se encuentran:

- Licenciatura: En las carreras de Química, Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Bioquímica Diagnóstica, Química Industrial
- Posgrado: En la Maestría de Ciencias Químicas, MADEMS (Química), Maestría en Administración y Finanzas

Ha participado en proyectos académicos, de investigación y/o vinculación a través de los proyectos PAPIME-DGAPA, PAPIIT-DGAPA, PAPIME-FES Cuautitlán.

Responsable del programa de servicio social: Aplicación de la Fisicoquímica a la Industria

Ha participado en 42 exámenes profesionales y de grado, publicado 41 artículos en revistas arbitradas, también ha presentado 45 trabajos en congresos y ha publicado 7 libros entre 2019 y 2023. Asimismo, el Dr. Adolfo Obaya ha sido 44 veces árbitro en publicaciones y artículos de revistas.

Recibió en 2017 el Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río", área Académica, categoría Docencia por la Sociedad Química de México, A.C., fue 2º. Lugar en elaboración de proyecto de investigación en el Posgrado en Ciencias de la Administración "Análisis de las competencias TIC en docentes para una nueva perspectiva en la educación secundaria y 2º. Lugar Carteles Científicos en CIMET FES Cuautitlán UNAM DFT para determinar estructuras químicas de compuestos. Ha participado en distintos cuerpos académicos y órganos colegiados.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

MESA REDONDA PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

VIERNES 4 DE JULIO, 10:00 – 12:00 H

PREGUNTAS DETONADORAS

1. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y POR QUÉ DEBERÍA INTEGRARSE EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA?
2. ¿QUÉ PAPEL JUEGAN LAS HERRAMIENTAS DIGITALES (SIMULADORES, SOFTWARE DE MODELADO MOLECULAR, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN) EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN CLASE?
3. ¿QUÉ RETOS ENFRENTAN LOS DOCENTES (DE QUÍMICA) PARA INCORPORAR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN SU PRÁCTICA DIARIA? ¿CÓMO EVITAR QUE LOS ALUMNOS VEAN COMO CAJAS NEGRAS A LAS HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES? ¿QUÉ HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PUEDE APLICAR UN QUÍMICO EN SU PRÁCTICA DOCENTE?
4. ¿QUÉ RIESGOS O DILEMAS ÉTICOS SE PODRÍAN PRESENTAR AL AUTOMATIZAR PROCESOS DE RAZONAMIENTO EN LA EDUCACIÓN QUÍMICA? ¿LA IA CONSTITUYE UNA AYUDA O UN PROBLEMA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL?
5. ¿CÓMO PODEMOS EVALUAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN ESTUDIANTES DE QUÍMICA MÁS ALLÁ DE LA PROGRAMACIÓN?
6. ¿EXISTE EVIDENCIA DE QUE INTEGRAR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL MEJORA EL APRENDIZAJE EN QUÍMICA? ¿QUÉ INDICADORES PODRÍAMOS UTILIZAR?

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PANELISTAS

**DRA. SARAI VEGA RODRÍGUEZ, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**

Punto de Vista. Durante mis estudios de posgrado, utilicé herramientas computacionales para simular dinámica molecular y estudiar mecanismos de reacción con métodos de estructura electrónica. Esta experiencia me mostró que el pensamiento computacional es clave para resolver problemas complejos en química.

Como docente en el área de fisicoquímica, particularmente en las asignaturas de química cuántica y modelado molecular, busco que los estudiantes comprendan que para entender los fenómenos macroscópicos u observables es necesario analizar la materia a nivel cuántico; sin embargo, los hago conscientes de que las ecuaciones cuánticas solo se resuelven exactamente para sistemas muy simples. De manera que necesitamos aproximaciones y métodos computacionales para estudiar sistemas multielectrónicos, como las moléculas, que son el objeto central de la química.

En este contexto, el pensamiento computacional permite diseñar soluciones y aplicar modelos para explorar desde la geometría molecular hasta las reacciones químicas. Además, su aplicación abarca muchas áreas de la química, como la orgánica, inorgánica, ambiental y de materiales.

Fomentar esta forma de pensar en los estudiantes fortalece habilidades como el análisis, la abstracción y la creatividad. Esta forma de pensar se vuelve indispensable para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos.



Sarai Vega Rodríguez es Licenciada en Química, Maestra en Ciencias Químicas y Doctora en Ciencias Químicas por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (FCQ-UASLP). Durante la maestría realizó simulación de dinámica molecular del equilibrio de fases en el sistema etanol-agua, y durante el doctorado trabajó con métodos de estructura electrónica para evaluar diversos mecanismos de reacción de compuestos derivados de azidas aromáticas.

Actualmente aplica herramientas de química computacional para la comprensión de fenómenos observados en las áreas de química orgánica, química de materiales, electroquímica y química ambiental.

Es profesora en la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la UASLP desde el año 2014, donde ha impartido diversos cursos entre los que se encuentran: Calor y Óptica, Electricidad y Magnetismo, Fisicoquímica I, Q. Cuántica, Q. Inorgánica, Modelado Molecular, Laboratorios de Fisicoquímica I, Termodinámica I, Electroquímica y Modelado Molecular. Adicionalmente, imparte los cursos de Q. Inorgánica y Q. Cuántica al posgrado en Ciencias Químicas (PCQ-UASLP), y el curso de Principios de Simulación Molecular aplicada al Diseño de Fármacos al posgrado de Ciencias Farmacobiológicas (PCFB-UASLP).

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

En el año 2019 alcanzó la categoría de profesor asignatura nivel C, en el año 2022 fue reconocida por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Química (ANFEQUI) como Docente Distinguido, y en el año 2023 fue reconocida como Docente Destacado en Consolidación de la FCQ-UASLP. Es coautora de 14 publicaciones y actualmente es Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores.

Sarai también está comprometida con las acciones para despertar vocaciones científicas tempranas, para lo cual ha coordinado los Veranos de la Ciencia de la UASLP 2021-2024 en la FCQ; ha participado en la organización del concurso de

SEMBLANZA PROFESIONAL

Sarai Vega Rodríguez

carteles de la materia de Desarrollo de Proyectos 2017-2024, y actualmente es delegada de la Olimpiada de Química en el estado de San Luis Potosí, que es un evento dirigido a estudiante de educación media superior de todo el estado. Adicionalmente ha participado como ponente en la Semana de Ciencia y Tecnología 2017-2024, mostrando y explicando experimentos para estudiantes desde preescolar hasta bachillerato.

Por otro lado, en el año 2018 se incorporó a la Comisión de Mejora Continua del programa educativo de Química participando en reestructuraciones, reacreditaciones nacionales y ajustes curriculares del programa de educativo de Química.

Para terminar esta semblanza, cabe mencionar que Sarai disfruta la docencia y se esmera por interesar a sus estudiantes durante sus clases, además trabaja en su mejora continua asistiendo a congresos, cursos y talleres.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

DR. VÍCTOR HUGO GONZÁLEZ TORRES, COLEGIO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR,
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Punto de Vista.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

DR. JUAN ANTONIO SÁNCHEZ MÁRQUEZ, COLEGIO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Punto de Vista. En el contexto actual de la educación media superior en México, impulsar el pensamiento computacional se ha convertido en una necesidad estratégica para transformar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta forma de pensar, que va más allá del simple uso de tecnologías digitales, implica la capacidad de resolver problemas utilizando conceptos y técnicas inspiradas en la informática, como la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y la creación de algoritmos. En esencia este pensamiento nos permite desarrollar soluciones sistemáticas que puedan ser comprendidas, representadas y ejecutadas mediante algoritmos. Incorporar el pensamiento computacional en las aulas significa preparar a las y los estudiantes no sólo para comprender mejor el entorno digital en el que viven, sino también para enfrentarse con mayor eficacia a los desafíos complejos de la vida cotidiana y profesional.

En este sentido, el pensamiento computacional se convierte en un catalizador para el desarrollo de competencias clave del siglo XXI, especialmente la resolución de problemas y el pensamiento crítico, dos capacidades trascendentales para la formación integral del estudiantado. Resolver problemas no es simplemente encontrar respuestas inmediatas, sino comprender los contextos, identificar los elementos relevantes, evaluar posibles alternativas y tomar decisiones fundamentadas, todo lo cual está íntimamente relacionado con las prácticas del pensamiento computacional. Cuando los estudiantes aprenden a pensar computacionalmente, aprenden a enfrentar los problemas con un enfoque lógico, estructurado y creativo. Esta metodología fomenta una actitud proactiva frente a la complejidad, estimulando la autonomía intelectual, la perseverancia y la capacidad para trabajar en equipo, al tiempo que propicia la construcción de aprendizajes significativos y duraderos.

Asimismo, el pensamiento crítico —otra competencia esencial para la vida y el ejercicio de una ciudadanía activa— encuentra en el pensamiento computacional un terreno fértil para su desarrollo. Al analizar un problema desde múltiples perspectivas, cuestionar supuestos, evaluar evidencias y construir argumentos sólidos, los estudiantes fortalecen su capacidad para pensar con profundidad y rigor. En una sociedad marcada por la sobreabundancia de información, aprender a pensar críticamente con ayuda de herramientas computacionales permite a los jóvenes discriminar datos relevantes, identificar sesgos y proponer soluciones fundamentadas en evidencia, ciencia y ética. Este tipo de pensamiento es vital para formar ciudadanos informados, capaces de participar activamente en los asuntos públicos, tomar decisiones responsables y adaptarse con éxito a entornos sociales, laborales y académicos en constante cambio.

Además, en el contexto mexicano, donde persisten profundas desigualdades en el acceso a recursos educativos y tecnológicos, promover el pensamiento computacional puede ser una vía para democratizar el conocimiento y cerrar brechas. Al brindar a todas y todos los estudiantes las herramientas cognitivas y tecnológicas necesarias para comprender y transformar su realidad, se fortalece la equidad educativa y se promueve una formación más inclusiva. En este marco, es fundamental que los docentes de nivel medio superior cuenten con formación continua en enfoques pedagógicos innovadores, que integren el pensamiento computacional de manera transversal en las diversas asignaturas y áreas del conocimiento, desde las matemáticas y las ciencias hasta las

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

humanidades y las artes. Esto implica también una transformación de los modelos educativos tradicionales hacia entornos de aprendizaje más flexibles, colaborativos y centrados en el estudiante, donde el error sea visto como una oportunidad de aprendizaje y la creatividad como un motor para el desarrollo personal y colectivo.

En conclusión, el pensamiento computacional representa mucho más que una competencia técnica; es una habilidad cognitiva de orden superior que permite a los estudiantes del nivel medio superior desarrollar una visión crítica, reflexiva y propositiva del mundo que habitan. Su integración efectiva en la educación media superior no sólo mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que contribuye a la formación de individuos capaces de enfrentar con éxito los desafíos del presente y construir un futuro más justo, sostenible e innovador.



Juan Antonio Sánchez Márquez de formación soy ingeniero químico y tengo una Maestría en optimización de procesos (Integración de Energía) y otra en Docencia Universitaria para la Educación Digital; además de un doctorado en ciencias en ingeniería química. Durante mis estudios doctorales tuve la oportunidad de trabajar en la síntesis de materiales a base de Nanotubos de Carbono y Óxido de Grafeno con aplicaciones en remoción de metales pesados. Cuento, además, con una Especialidad en Multimodalidad Educativa y Diplomados en Formación Docente, Educación Financiera e Integración de Herramientas Tecnológicas en Procesos Educativos. Así como la Certificación Conocer ECO 647, la Certificación en Competencias Docentes, CERTIDEMS ANUIES y la Certificación ECODEMS-CENEVAL. He sido Finalista Estatal del Premio al Talento STEM: National Teacher Prize México 2022, BECARIO DEL PROGRAMA INTERNATIONAL LEADERSHIP IN EDUCATION PROGRAM EN ESTADOS UNIDOS, Kent State University (KSU) & Streetsboro High School, Ohio, USA; The United States Department of State's Bureau of Educational and Cultural Affairs, ECA, Ganador del Premio Estatal al Profesor Investigador 2019, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores y Coautor de Capítulos de libro; Artículos publicados, conferencias impartidas y pláticas de divulgación en eventos Nacionales e Internacionales.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

TALLER 1

LA ARGUMENTACIÓN EN LA CLASE DE CIENCIAS COMO HERRAMIENTA PARA IDENTIFICAR LAS DIFICULTADES CONCEPTUALES DE LOS ESTUDIANTES

JUEVES 3 DE JULIO, 11:15 – 13:15 H

Resumen. La argumentación es una de las prácticas científicas más relevantes y que deben ser enseñadas en las clases de ciencias. Es considerada como una de las habilidades de pensamiento de orden superior ya que permite estructurar las ideas, reconocer los fundamentos de la evidencia, pero también identificar el contraargumento. La argumentación es un ejercicio de comunicación que requiere que los estudiantes desarrollen pensamiento complejo, ya que deben poder identificar los modelos teóricos, las aplicaciones, los experimentos e integrarlos para generar un proceso de argumentación sólido.

DRA. KIRA PADILLA MARTÍNEZ, FACULTAD DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Investigadora Educativa en Ciencias, ha publicado más de 30 artículos, 12 libros, 7 capítulos, ha titulado a 40 estudiantes, ha impartido más de 35 cursos de formación docente y más de 130 cursos a nivel licenciatura. Es profesora de tiempo completo de la Facultad de Química de la UNAM, pertenece al SNII 1, actualmente sus principales líneas de investigación de centran en la enseñanza de las ciencias a través de la indagación, ABP, el Conocimiento Pedagógico de Contenido de los docentes y su impacto en el aula, así como el desarrollo de habilidades.

**MTRO. ROBERTO CORREA TELLO, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, PLANTEL AZCAPOTZALCO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Es Licenciado en Química, Maestro en Docencia para la Educación Media Superior por la Facultad de Química de la UNAM. Recibió el reconocimiento Medalla Alfonso Caso por sus estudios de posgrado. Ha asistido a más de 40 cursos y diplomados de actualización y formación docente. Ha impartido algunos cursos de actualización docente y asesor en las Olimpiadas del Conocimiento Universitario y Ceceachera, tutor del Programa Institucional de Tutorías. Ha presentado su trabajo: La ciencia ficción como herramienta didáctica para la enseñanza de la química en el bachillerato en foros internacionales como el VIII° Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje. Ha publicado en la revista Educación científica, artículos como: La argumentación en las clases de química de secundaria: una experiencia de caso.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

TALLER 2

USO DE FRAME.VR EN LA GENERACIÓN DE AMBIENTES INMERSIVOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

JUEVES 3 DE JULIO, 16:00 – 18:30 H

Objetivo. Proporcionar al profesorado una herramienta digital que les permita crear ambientes inmersivos mediante el uso de entornos virtuales interactivos, en los cuales se integren diversos recursos didácticos. Esto con el fin de facilitar el abordaje de temas de interés y promover una participación activa del alumnado, favoreciendo así un aprendizaje más significativo y acorde con los entornos digitales contemporáneos.

Resumen. El taller "Uso de FRAME.vr en la generación de ambientes inmersivos para la enseñanza de la Química" tiene como propósito dar a conocer una herramienta digital que permite la creación de entornos inmersivos, conformados por salas o espacios virtuales en los que es posible integrar diversos recursos, como imágenes, videos, audios, enlaces a sitios de interés, presentaciones, entre otros.

Las y los usuarios que acceden a estos espacios pueden desplazarse libremente y consultar los materiales de forma aleatoria o seguir una ruta previamente definida por quien diseña el ambiente. FRAME.vr representa una alternativa innovadora y atractiva para que el estudiantado construya su conocimiento de manera activa, considerando que las nuevas generaciones son nativos digitales.

M. EN D. MOISÉS GÓMEZ PALACIOS, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, PLANTEL VALLEJO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Químico de Alimentos y maestro en Educación Media Superior (MADEMS) en el área de Química por la Facultad de Química de la UNAM.

Actualmente soy profesor de carrera Asociado "C" tiempo completo definitivo con 16 años de antigüedad en la ENCCH plantel Vallejo, impartiendo las asignaturas de Química I a IV.

He participado en programas institucionales enfocados al fortalecimiento de la calidad del egreso. Coordinador en la Olimpiada Universitaria del Conocimiento.

De 2015 a 2018. Jefe de los CREA del SILADIN del plantel Vallejo. He diseñado e impartido cursos de formación docente.

Miembro de la Comisión de revisión y ajuste de los programas de estudio de Química III y IV durante el ciclo 2023-2024.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

TALLER 3

DIBUJA LA CIENCIA: EXPLORANDO CHEMSKETCH EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

VIERNES 4 DE JULIO, 16:45 – 18:45 H

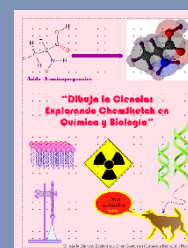
Objetivo general. • Integrar el uso de ChemSketch como herramienta digital para diseñar representaciones gráficas de estructuras químicas, procesos biológicos y materiales de laboratorio con fines educativos y de divulgación científica.

Objetivos específicos.

- Conocer las funciones básicas del software ChemSketch para elaborar representaciones moleculares que apoyen la visualización de estructuras químicas y biológicas.
- Construir elementos visuales como estructuras moleculares orgánica e inorgánicas, procesos celulares básicos, cristalería de laboratorio, señales de seguridad y etiquetas para diseñar materiales didácticos utilizando ChemSketch para contextos educativos.
- Promover el uso de tecnologías gratuitas en la docencia de ciencias experimentales con la finalidad de impulsar el pensamiento visual como herramienta para facilitar la comprensión de conceptos científicos complejos.

Resumen. En el marco del Congreso Virtual de Docencia en Química, este taller busca introducir a los docentes al uso didáctico del software **ChemSketch**, una herramienta gratuita de dibujo molecular ampliamente utilizada en química y biología. A través de una metodología práctica y participativa, se explorará cómo diseñar estructuras químicas, representar compuestos orgánicos e inorgánicos, y crear materiales visuales que favorezcan la comprensión de conceptos moleculares en el aula.

El taller promueve el desarrollo de habilidades digitales aplicadas a la enseñanza, y busca empoderar al profesorado con recursos tecnológicos accesibles y efectivos; que permita una conexión empática que promueva una experiencia de aprendizaje innovadora.



CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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



bachillerato.

M. EN C. VERÓNICA CORIA OLVERA, UNAM, ENCCH, PLANTEL AZCAPOTZALCO

Bióloga por la FES Iztacala-UNAM y Maestra en Ciencias Biológicas (Biología Ambiental) por la UNAM. Desde 2001 imparte Biología I a IV en el CCH Azcapotzalco. Ha sido docente en la FES Iztacala y en la MADEMS. Excoordinadora del Área de Ciencias Experimentales, actualmente es Secretaria Técnica de SILADIN, donde impulsa la iniciación científica y la divulgación de la ciencia en



QFB. MARIBEL ROBLERO GARCÍA, UNAM, ENCCH, PLANTEL AZCAPOTZALCO

Es Química Farmacéutica Bióloga por la UNAM, con estudios de Maestría en Ciencias en Administración de Negocios por el IPN. Docente del CCH Azcapotzalco desde 2011 y Jefa de los Laboratorios LACE en el SILADIN, promueve la enseñanza de la Química mediante TIC como ChemSketch, fortaleciendo el pensamiento visual y la innovación didáctica.

CONGRESO VIRTUAL DE

**DOCENCIA
EN QUÍMICA**

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

TALLER 4

INNOVACIÓN EDUCATIVA CON IA: TRANSFORMANDO LA ENSEÑANZA

SÁBADO 5 DE JULIO, 14:45 – 16:45 H

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA



*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025

100 QUÍMICOS DIJERON
MIÉRCOLES 2 DE JULIO, 17:45 H



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

Descripción

Esta actividad tiene como objetivo el probar los conocimientos de química básica de los concursantes en una dinámica análoga al programa "100 mexicanos dijeron" por lo que equipos conformados por participantes de cualquier modalidad (pregrado, posgrado o profesional) concursarán para conseguir un premio, pasando por un momento de diversión y convivencia sana.

NOTA: LA DETECCIÓN DE CUALQUIER INFRACCIÓN DERIVADA DE FALTAS DE RESPETO, AGRESIONES, O CONDUCTAS ANTIDeportivas RESULTARÁ EN LA DESCALIFICACIÓN DEL EQUIPO INFRACCTOR.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN 1 **GoTo**

JUEVES 3 DE JULIO, 13:15 – 15:15 H

CVDQ-AD-PO01, Teresa de Guadalupe Cordero Cisneros; Valentina Siañez Zapata, René Gerardo Escobedo González. **Uso de inteligencia artificial y actividades experimentales como propuesta de intervención en educación básica para alumnos con discapacidad auditiva para en la asignatura de Ciencias III con enfoque en química.**

CVDQ-AD-PO02, Agripina López Cárdenas, M. en C. Simón Hernández Ortega. **Atención a la diversidad con discapacidad en la enseñanza de la química en educación básica.**

CVDQ-DyV-PO07, Lina Melva De León Covián*, Helen Eve, **María Monserrat de la Luz García Curiel**, Ana Yael Vanoye García, Susan Svoboda. **Experiencia de implementación de metodología COIL con estudiantes de ingeniería de México y Francia-2.**

CVDQ-DyV-PO08, Dr. Benjamín Velasco Bejarano*, Dra. Sandy María Ortín Pacheco, Dr. Adolfo E. Obaya Valdivia, Q. Pedro Daniel Flores Santos, QI. Víctor Eduardo Torres Rosas, MC Lourdes Aguilera Arreola. **Investigación educativa para la enseñanza del efecto del pH sobre el 2-nitrofenol empleando espectroscopia UV-Vis.**

CVDQ-ITD-PO01, Dr. Luis Bello. **Integración de Inteligencia Artificial en la Enseñanza de la Química: Herramientas, Aplicaciones y Reflexiones.**

CVDQ-ITD-PO02, Dr. Carlos Antonio Rius Alonso. **Uso de la Inteligencia Artificial para la enseñanza de la Química.**

CVDQ-ITD-PO03, Paul Olalde Velasco*, Edgar Andrés Hernández Moreno, Luis Eduardo Serrano Mora, Héctor Javier Medel Cobaxin*. **Plataforma educativa basada en Inteligencia Artificial (IA) para mejorar el aprendizaje de la materia estructura de la materia de la carrera de Química de la FES Cuautitlán.**

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN 2 **GoTo**

VIERNES 4 DE JULIO, 12:00 – 14:00 H

CVDQ-DyV-PO01, José Manuel López Zepeda. Química poética, el uso del poema didáctico como estrategia educativa dentro del aula.

CVDQ-DyV-PO02, Ingrid Berenice de la Peña Vallejo*. Del Aula al Entorno: Aprender cantidad de sustancia con sentido y contexto.

CVDQ-DyV-PO10, Celia Sánchez Mendoza, Angelina Torres Ledesma, Luis Miguel Trejo Candelas. Automedicación y su relación con el manejo adecuado de medicamentos caducos o sobrantes desde un enfoque CTS en estudiantes del nivel bachillerato.

CVDQ-MID-PO01, Dr. Aldo Vigueras Garcia, Dra. Aurora Cecilia Godínez Vázquez. Incorporación de asignaturas transversales de género y sostenibilidad en planes de estudio a nivel licenciatura: el caso de la FES Cuautitlán – UNAM.

CVDQ-MID-PO03, Marco Antonio García Guzmán**, Maite Renteria Urquiza*, Salvador García Enríquez, José Anzaldo Hernández, Rosa María Jiménez Amezcua, María Guadalupe Lomelí Ramírez, Eduardo Mendizábal Mijares, Jorge Alberto Cortes Ortega. Educación para la sostenibilidad aplicada a metodologías verdes en la producción de nanocristales de celulosa.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN 3 **GoTo**

VIERNES 4 DE JULIO, 14:45 – 16:45 H

CVDQ-DyV-PO03, Dr. Walter Spencer Viveros Viveros. Las partículas elementales de la materia en clase de química y desarrollo de competencias científicas a nivel preuniversitario.

CVDQ-DyV-PO04, José Manuel López Zepeda. La Química Forense, el pretexto para una reflexión socio-científica en el aula.

CVDQ-DyV-PO11, Laura Gilabert Martínez, Rodrigo Castañeda Rivera* Rosa María Catalá Rodes*, Mariana Esquivelzeta Rabell. Química colorida y creativa: propuesta didáctica integral basada en el estudio de los pigmentos. Parte I.

CVDQ-QyS-PO01, Dra. Graciela Canseco-Melchor*, Dra. Carolina del C. López-Suero.

Incorporación de la sustentabilidad en la materia de Química Orgánica (II) y Espectroscopia en la ambientalización curricular de la carrera de Ingeniería Química en la Universidad Iberoamericana, mediante una secuencia didáctica relativa al calentamiento global y efecto invernadero..

CVDQ-QyS-PO02, Dr. Erik Pérez Ramírez. Química Verde: Análisis y diseño de experimentos del bachillerato ENP.

CVDQ-QyS-PO03, Alejandra Chávez-Riveros*. Motivando la aplicación de la química verde y la sostenibilidad: Talleres de microtitulación como estrategia educativa accesible.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN 4 **GoTo**

SÁBADO 5 DE JULIO, 9:00 – 11:00 H

CVDQ-DyV-PO05, Luis Miguel Trejo Candelas. Introducción a la Termodinámica en carreras de química.

CVDQ-DyV-PO06, Celia Sánchez Mendoza, Angelina Torres Ledesma, Luis Miguel Trejo Candelas. ¿Cómo aplicar el caso de los búcaros para enfriar alimentos sin uso de electricidad? Energía en cambios de fase del agua en el bachillerato general vía un enfoque STEAM.

CVDQ-DyV-PO09, Sergio Cabello Modesto. Coloides a nivel medio superior.

CVDQ-FDQ-PO01, Dr. Carlos Antonio Rius Alonso. Uso de programas de Procesos Industriales, para enseñar las aplicaciones químicas.

CVDQ-FDQ-PO02, M.E. Leda Estefanía Sánchez Olivares*, Ing. Reyes Humberto Timoteo Martínez. Los retos de la educación de la Química en el Nuevo Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS
SESIÓN ÚNICA DE CARTELES



MIÉRCOLES 2 DE JULIO, 15:00 – 17:30 H

CVDQ-DyV-C01, José Antonio Calzada Villafuerte, Verónica Muñoz Ocotero, Susana Méndez Vázquez, Emma Martínez Luna, Pilar Raquel Ovalle Marroquín, Eva Aguirre Hernández, José Luis Galván Madrid. **Kemia-app, Conocimiento Químico Aplicado.**

CVDQ-DyV-C02, Dra. Ana Laura Maldonado Hermenegildo*, Dr. Marcos Flores Alamo. **Estrategias de Enseñanza en Procesos Redox.**

CVDQ-DyV-C03, Q. Angie Carolina Domínguez López*, Q. Wilfre Lean Torres Naranjo*, Dr. Wilson Rodríguez Pérez. **La saponificación como herramienta didáctica para el desarrollo de competencias científicas y la enseñanza de conceptos básicos de química en estudiantes de básica media de la Institución Educativa Rural Santiago de la Selva, Valparaíso-Caquetá.**

CVDQ-DyV-C04, M. en C. Lorena Evangelina Porras Suárez*, Br. Elsy Gina Puga Moguel*, Dra. Reyna Beatriz Rendón Osorio, M. en C. Martha Leticia Mena Reynoso. **Estudio comparativo de la implementación de un módulo de estequiometría impartido a través de dos diferentes metodologías: Una propuesta para un curso de nivelación en química.**

CVDQ-FDQ-C01, Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero, Lucía Mora Tamez, Vicente Esquivel Peña, Alejandro Gutiérrez Sánchez, René González Albarrán, Minerva Monroy Barreto, Mariana Macías Mendoza. **La Enseñanza de Equilibrios Químicos en Disolución: Adaptando la Pedagogía para la Generación Actual.**

CVDQ-QyS-C01, Judith Amador Hernández*, Miguel Velázquez Manzanares, María del Rocío Gutiérrez Ortiz. **Incorporación de la sustentabilidad en la materia de Química Orgánica (II) y Espectroscopia en la ambientalización curricular de la carrera de Ingeniería Química en la Universidad Iberoamericana, mediante una secuencia didáctica relativa al calentamiento global y efecto invernadero.**

CVDQ-QyS-C02, Franco-Espinoza Kevin Jair, Noguez-Córdova María Olivia, Castelán Sánchez Margarita Oliva, Cortés Ruíz Velasco José Francisco. **Producción de un biopolímero a partir de la extracción ácida de pectinas de cáscara de cítricos asistida por ultrasonido. Un acercamiento a la Química Verde. Cátedra CI2431; INFOCAB: PB101024.**

CVDQ-QyS-C03, Ángel Raygoza Trejo, Rafael Sampere Morales, Yvonne Rodríguez Barocio. **El laboratorio simulador virtual de química: una herramienta- alternativa sustentable.**

CONGRESO VIRTUAL DE

**DOCENCIA
EN QUÍMICA**

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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

**Esperamos que haya
disfrutado del Congreso**

**AGRADECEMOS EL APOYO
DE LAS SECCIONES
ESTUDIANTILES DE LA SQM**

CONGRESO VIRTUAL DE

DOCENCIA
EN QUÍMICA

"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"

2 AL 5 DE JULIO DE 2025



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



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



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

CONGRESO VIRTUAL DE DOCENCIA EN QUÍMICA

*"Educación Química sin fronteras:
enseñando para el futuro"*

2 AL 5 DE JULIO DE 2025

GoTo padlet



www.sqm.org.mx

congresos-sqm-cvdq/

congresos@sqm.org.mx

+ (52) 555662 6837 y + (52) 555662 6823

"La química nos une"

