



POLITÉCNICA
SANTA ROSA



Bilingual
International
Sustainable
University



AMQA
ASOCIACIÓN MEXICANA DE QUÍMICA ANALÍTICA A.C.



XXXVIII
CONGRESO NACIONAL DE
QUÍMICA ANALÍTICA

XXVIII
SIMPOSIO
ESTUDIANTIL
2026



Plenaria

**ANÁLISIS DE MATRICES COMPLEJAS CON SISTEMAS
INSTRUMENTALES Y TÉCNICAS ANALÍTICAS
NO CONVENCIONALES.**

amqa.mx

amqa.mx

amqa_mx

amqa.org.mx



DR. OMAR AMADOR MUÑOZ

ANÁLISIS DE MATRICES COMPLEJAS CON SISTEMAS INSTRUMENTALES Y TÉCNICAS ANALÍTICAS NO CONVENCIONALES.

SEMBLANZA

Líneas de investigación:

1. Estudio de los Aerosoles Orgánicos Atmosféricos y desarrollo de tecnologías para su medición.
2. Implicaciones de los Contaminantes Orgánicos Atmosféricos No Regulados en la salud y en la calidad del aire.
3. Detección temprana de enfermedades crónico-degenerativas a través de métodos no invasivos y su relación con el ambiente.

El Dr. Amador, es Químico de formación, con maestría y doctorado en la UNAM, estancia posdoctoral en Australia y Posdoctorado en la Universidad de California en Berkeley, USA. Actualmente, es Investigador Titular en el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM.

Coordinador y fundador del Laboratorio de Especiación Química de Aerosoles Orgánicos Atmosféricos. Cuenta con 64 artículos científicos, 9 capítulos en libros, 6 patentes y registros de obra y diversos artículos de divulgación. Director de ~40 estudiantes de posdoctorado, doctorado, maestría y licenciatura. Ha dictado ~130 conferencias/pláticas por invitación. Presentado ~230 ponencias en congresos nacionales e internacionales. Sus alumnos han recibido múltiples distinciones en congresos nacionales.

Es Profesor en los Posgrados de Ciencias de la Tierra y Química, así como en la Facultad de Química de la UNAM. Revisor de múltiples proyectos nacionales e internacionales. Arbitro en diversas revistas internacionales. Sinodal y tutor en múltiples tesis de grado y posgrado nacional e internacional. Miembro en comités de normalización. Coordinador de diversos foros científicos. Coordinador del Comité Técnico-Científico de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Ciudad de México. Coordinador y fundador del Congreso Estudiantil del ICAYCC. Sus estudios han impactado en la política nacional para mejorar la calidad de vida de la sociedad mexicana.

Las alianzas con los sectores gubernamental y privado han permitido que su laboratorio cuente con una de las infraestructuras más completas en México y en Latino América para el estudio a nivel molecular de contaminantes orgánicos en el aire.

RESUMEN

El análisis de mezclas de complejas representa un reto para la química analítica. Las técnicas de separación cromatográficas y de detección espectrométrica convencionales son piezas clave para estudiar muestras que no sería posible analizarlas por otros métodos analíticos.

No obstante, cuando la complejidad y la dinámica del fenómeno en estudio implican mayor tratamiento de la muestra con la subsecuente disminución en la eficiencia e incremento en la variación del análisis, entonces, estas técnicas quedan limitadas. La cromatografía de gases bidimensional acoplada a la espectrometría de masas con tiempo de vuelo (CGxCG-EM-TV – GCxGC-ToFMs en inglés –) y la transferencia de protón con EM-TV (TP-EM-TV, PTR--ToFMs en inglés –) son procesos analíticos instrumentados que permiten incrementar la selectividad y la sensibilidad en la detección de los analitos de interés, así como estudiar la dinámica de algunos procesos sin perder eficiencia en la determinación.

En esta plática se describirán brevemente los fundamentos de la CGxCG-EM-TV y de la TP-EM-TV. Se mostrarán algunas aplicaciones en la separación-detección de mezclas complejas, así como en el estudio de marcadores de cáncer de pulmón para su diagnóstico temprano.