



LA UNIVERSIDAD DE SONORA

a través del

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

le invita al seminario

ANÁLISIS DE LA CONTAMINACIÓN EN AMBIENTES ACUÁTICOS MEDIANTE LA ESPECTROSCOPÍA FOTOELECTRÓNICA DE RAYOS X.

DR. DANIEL GARCÍA BEDOYA

Universidad Estatal de Sonora, Ingeniería Ambiental.



**JUEVES 08,
OCTUBRE DE 2026.**



**AUDITORIO DEL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA.**



**13:00
HORAS.**

✓ Es común identificar la composición de los materiales por su interacción con el espectro electromagnético; podemos analizar materiales con diferentes tipos de luz (i. e. ultravioleta, luz visible e infrarroja). Pero no solo se hace el análisis con la luz; también lo podemos hacer con otras partes del espectro electromagnético, desde los rayos gamma hasta las microondas. Podemos analizar si un material es cristalino o amorfo, su tamaño y su estructura; esto es muy útil para todas las ramas de la ciencia y en todas las escalas, desde la nanotecnología hasta la astrofísica, y cada técnica desarrollada se especializa en un tipo de materiales y en una escala.

Todo esto determina qué es lo que se puede medir con cada aparato, pero a veces tenemos limitantes asociadas a la técnica; estas limitantes, además de las antes mencionadas, están asociadas a los procesos a seguir. Existen procesos que utilizan reactivos costosos y que pueden generar residuos que se convierten en pasivos ambientales, es decir, se convierten en un residuo que genera un costo asociado a su manejo, como es el caso de los residuos peligrosos, y que, además, en volumen, resulta en procesos costosos que limitan el número de muestras a medir.

El presente trabajo aborda la problemática de la contaminación por metales pesados en ecosistemas acuáticos del noreste de Sonora, específicamente en la cuenca del río Moctezuma y la cuenca del río Sonora, proponiendo utilizar la espectroscopía de emisión de fotoelectrones por rayos X (XPS) como una alternativa viable para detectar contaminantes en tejidos de organismos de diferentes niveles tróficos, evaluando su capacidad para identificar elementos regulados por la normatividad mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.



DR. DANIEL GARCÍA BEDOYA

BREVE SEMBLANZA

Daniel García Bedoya es investigador y académico cuya trayectoria se centra en las ciencias ambientales, la biotecnología y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. Con formación como Biólogo y Maestro en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como Doctor en Ciencias (Física) por la Universidad de Sonora, combina una perspectiva interdisciplinaria para abordar problemáticas ecológicas complejas.

Actualmente, distinguido con el Nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), se desempeña como profesor de tiempo completo en la Universidad Estatal de Sonora (UES), adscrito a la Unidad Académica Hermosillo. Su labor docente e investigativa ha sido fundamental en el programa de Ingeniería Ambiental, habiendo participado activamente en el diseño curricular de la carrera y fundado el Laboratorio de Calidad y Restauración del Agua.

Sus líneas de investigación abarcan el estudio de la difusión y bioacumulación de contaminantes —como metales pesados y compuestos industriales—, así como su tratamiento mediante el desarrollo de biomateriales, materiales nanoestructurados y metodologías ecotoxicológicas. Es líder del cuerpo académico “Tecnologías y uso sustentable de la biodiversidad” y coordinador editorial de la Editorial de la Universidad Estatal de Sonora.

CULTUREST

 Culturest UniSon  @culturestunison ¡YA!