

Dr. Abel Palafox González  
Profesor Investigador Asociado C  
Departamento de Matemáticas, CUCEI  
SNI I  
Perfil PRODEP

Formación: Doctor. en Ciencias con orientación en Ciencias de la Computación por el Centro de Investigación en Matemáticas CIMAT, A. C.

Área de aplicación: Problemas inversos

Líneas de Investigación:

- Análisis Numérico, Matemático y Estadístico de Problemas Inversos
- Aplicaciones de Ciencias de la Computación en Matemáticas y Estadística

Proyectos de investigación:

- Inversión de datos Geofísicos. Trabajo en colaboración con investigadores del CUCEI que consiste de manera general, en desarrollar métodos numéricos y modelos matemáticos para detección de estructuras a partir de exploración Geofísica (Magnetometría y Gravimetría). En particular, se están estableciendo colaboraciones con arqueólogos, para determinar estructuras, por medio de prospección magnética, en sitios arqueológicos de Jalisco.
- Epidemiología Matemática y Computacional. Trabajo en colaboración con investigadores de la Universidad de California en Davis, en el que se trata por un lado de proponer modelos matemáticos para describir fenómenos epidemiológicos (brotes de Dengue, Zika, Influenza, COVID, etc), y por otro lado, en el desarrollo de las herramientas computacionales para manejar y resolver los sistemas de ecuaciones asociados.
- Problemas de Dispersión de ondas. El problema inverso de dispersión de ondas acústicas por un obstáculo, ha sido ampliamente estudiado y presenta dificultades propias de un problema inverso. Actualmente se está abordando este problema desde dos perspectivas: desde el estudio de la formulación teórica de métodos cualitativos presentes en la literatura para éste problema (Sampling methods), como en la incorporación de métodos de Machine Learning.
- Métodos numéricos para EDP. Las ecuaciones diferenciales parciales aparecen en muchos modelos para describir fenómenos físicos. Con frecuencia, la resolución de los problemas asociados conlleva a complejidades numéricas importantes. Por ejemplo, altos costos computacionales en cuanto a tiempo de ejecución, métodos numéricamente inestables, grandes volúmenes de información o alta dimensión del problema. El desarrollo de métodos numéricos que utilicen eficientemente los recursos computacionales (cómputo en paralelo, métodos de aprendizaje máquina, métodos basados en heurísticas, etc.), es siempre de suma utilidad.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=3wPKA48AAAAJ&hl=es&oi=ao>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8078-2257>