

FORO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ESQUEMAS DE OPTIMIZACIÓN CON RESTRICCIONES PARA UN PROBLEMA INVERSO 1D DE PROPAGACIÓN DE ONDAS SÍSMICAS

Anibal Sosa

Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad Icesi, Cali

RESUMEN

En este trabajo, creamos un marco unificado que reúne varios esquemas de optimización con restricciones con el propósito de resolver un problema inverso unidimensional (1D) de propagación de ondas sísmicas. Planteamos el problema inverso con restricciones de Ecuaciones en Derivadas Parciales, donde invertimos por las propiedades del subsuelo, en este caso la velocidad de propagación de onda, en todo el dominio. Introducimos restricciones de desigualdad sobre el parámetro de inversión y usamos métodos de punto interior y de conjuntos activos primal dual. Nuestro objetivo es facilitar la aplicación y la comparación de éstos a través de un enfoque unificado e invariante bajo transformaciones afines, proponer mejoras con respecto a la búsqueda lineal del paso de Newton, y en última instancia identificar el esquema más robusto para incorporar restricciones adicionales de desigualdad que faciliten resolver el problema inverso. Para cada método llevamos a cabo experimentos numéricos para problemas creados sintéticamente, donde los modelos de velocidad se derivan de mediciones sísmicas, y analizamos el comportamiento de cada método.

LUGAR: SALÓN DE POSGRADO, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
FECHA Y HORA: LUNES 1 JUNIO, 3:00PM.