

La mayoría de los problemas de las ciencias de la Tierra tienen como objetivo hacer inferencias sobre el sistema, donde obtener una alta precisión es importante pero no el más importante. Hacer inferencia de hecho significa comprender las relaciones entre las variables, derivar modelos que sean físicamente plausibles, que sean simples y parsimoniosos así como también matemáticamente comprensibles y controlables. A pesar de que los modelos de aprendizaje automático (machine learning) son excelentes aproximadores, a menudo ignoran las leyes fundamentales de la física y no entienden las relaciones causales, comprometiendo la coherencia y la confianza.

En esta charla resumiré el campo de la IA por las ciencias de la Tierra y el Clima en una serie de ejemplos. Además propondré explorar la interacción entre la física y el aprendizaje automático con modelos híbridos y causales como pasos necesarios para entender el proceso de generación de datos. Hablaré de los enfoques recientes en el campo para conseguir resultados coherentes y explicables. Este trabajo describe una agenda colectiva de IA a largo plazo para desarrollar algoritmos que puedan descubrir conocimientos al sistema de la Tierra a partir de observaciones y conocimiento humano.