



Departamento de ESTADÍSTICA
E INVESTIGACIÓN OPERATIVA



Instituto de
Matemática
Interdisciplinaria

Ciclo de conferencias del IMI-DSC

Jaime Carrasco

Universidad de Chile

Analítica avanzada para el análisis y la gestión de incendios forestales

El fuerte vínculo entre el cambio climático y el aumento del riesgo de incendios forestales sugiere un cambio de paradigma sobre cómo los seres humanos debemos coexistir con el fuego y el medio ambiente. Estos eventos pueden afectar tanto a zonas forestales (parques nacionales, plantaciones productivas, biodiversidad animal, etc) como también zonas de interfaz, con graves consecuencias para la población circundante. Los incendios forestales son estocásticos por naturaleza, en su ignición y propagación. Pueden ser causados por un rayo, por actividad volcánica, entre otros; o por la negligencia o intencionalidad humana. Wildfire Management abarca aquellas actividades que implican la gestión del fuego en beneficio del ser humano y la naturaleza, pudiéndose distinguir dos enfoques: reactivo o preventivo. El primero se refiere a la extinción de incendios e incluye todas las actividades posteriores a la ignición que contempla el control y la extinción de un incendio forestal. El enfoque preventivo por otro lado, implica el control del comportamiento del fuego a través de actividades de silvicultura preventiva como la reducción y manipulación de los combustibles, la conversión del combustible o el aislamiento del mismo, por ejemplo, la construcción y localización de cortafuegos. Esta charla tiene como objetivo presentar diferentes aplicaciones que hemos desarrollado utilizando herramientas de Analítica Avanzada para la gestión de incendios forestales dentro del enfoque preventivo. En particular abordaremos: i) la modelación de la ignición utilizando técnicas de Machine Learning tradicionales y modelos de Deep Learning; ii) reconstrucción de cicatrices de incendios forestales usando tecnologías de Sensores Remotos y Deep Learning; iii) simulación de la propagación espacial de los incendios a través de modelos de autómatas celulares; iv) modelo de optimización para la localización de cortafuegos para la protección de biodiversidad animal a escala de paisaje; v) oportunidades, problemas abiertos y en progreso. Nuestros modelos y métodos han sido utilizados y desarrollados con datos reales de Chile, España y Canadá.

IMI Data Science Club (www.ucm.es/imi/imi-data-science-club)

Organizan: Instituto de Matemática Interdisciplinaria (IMI) y Departamento de Estadística e Investigación Operativa UCM

Fechas: 12 de junio 2023, 16:00h

**Lugar: Seminario Sixto Ríos, Facultad CC. Matemáticas
Universidad Complutense de Madrid**