



POLITÉCNICA



Universidad
Politécnica
de Madrid

**ETSI SISTEMAS
INFORMÁTICOS**

**Máster Universitario en
Ciencias y Tecnologías de la Computación
Curso 2017-18
Seminario de Investigación**

Miércoles 25 de abril, 16:00 – Sala de Grados.

“Data Science. Aplicación a imágenes satelitales”

Ponentes: Elvira Martínez de Icaya Gómez y Estibaliz Martínez Izquierdo (profesoras de la UPM) y Mayra Guadalupe Martínez (doctoranda de la ETSISI)

Resumen:

El uso de información derivada de imágenes satelitales, está creciendo y así seguirá en los próximos años. Debido a su creciente demanda, desde 2006 se lanzaron más de 163 satélites de teledetección y en la próxima década se espera que este número aumente en un factor de 2,5 a 419 satélites. Los avances tecnológicos que van surgiendo permiten una disminución de costes en la adquisición y una rápida expansión de datos satelitales, además del establecimiento de servicios de valor añadido, como el análisis de la información contenida para dar respuesta a problemas de la sociedad, son factores causantes de tal incremento.

El volumen, diversidad y complejidad de estos datos los cualifican dentro del área *Big Data* y para su análisis se requiere de nuevos algoritmos aplicables a múltiples escenarios abiertos en *Data Science*. La información derivada de su procesamiento y análisis pueden incluirse en grandes cadenas de información al alcance (relativa y lamentablemente) de cualquier persona.

El proceso de extracción de conocimiento desde información procedente de imágenes satelitales, se ha convertido una tarea muy difícil para la mayoría de los métodos clásicos utilizados en Minería de datos (*Data Mining*) y hay que investigar y aplicar metodologías más avanzadas. Los principales desafíos son tratar con un aumento tanto en la escala de los datos como en la complejidad de los problemas planteados. Otros desafíos se encuentran en la aparición de datos no estructurados, información redundante, etc.

En este sentido, se plantean dos posibles soluciones que se enfrenten a algunos de estos desafíos, en dos casos de estudio en imágenes satelitales. En primer lugar, la reducción de información multidimensional en imágenes multibanda satelitales, mediante el cálculo de índices espectrales. Y en segundo lugar, la utilización de un escenario también abierto en *Data Science* para el modelado basado en reglas difusas (Fuzzy) de tareas de clasificación temática de imágenes.