

Juan Mario Haut y Mercedes Eugenia Paoletti Avila de la Universidad de Extremadura.

Título: Evaluación Realista de Modelos de Aprendizaje Profundo para Imágenes Hiperespectrales

Presentación, 13 diciembre 2019

Con los recientes avances realizados en el campo de Observación de la Tierra (EO), el uso de información de detección remota capturada por sensores disponibles (ubicados en plataformas aéreas y / o satelitales) ha adquirido un papel muy importante en una amplia gama de actividades humanas como la gestión del medio ambiente y recursos naturales (incluidos bosques, agua, recursos geológicos y mineralógicos), prevención de riesgos y catástrofes, planificación de espacios urbanos y rurales, detección de objetivos militares y tareas de inteligencia, entre otros.

Hasta la fecha, se han desarrollado múltiples métodos de análisis de imágenes hiperespectrales, enmarcados en el campo del machine learning, cubriendo un rango amplio de objetivos como information retrieval, unmixing, clasificación, compresión.

En los últimos años, gracias a los avances en hardware y software, un campo pequeño del machine learning denominado Deep learning ha cobrado especial interés para todas las comunidades científicas en general y en la de remote sensing en particular. Este tipo de aproximaciones en teledetección es muy interesante ya que no solo permite el procesado espectral, sino que además podemos analizar la imagen espacial o espacio-espectralmente. En este sentido, se aprecia claramente que se están publicando una cantidad considerable de artículos sobre esta temática dejando casi en segundo plano métodos tan ampliamente utilizados como la Máquina de Vectores de Soporte (SVM), Regresión Logística Multinomial (MLR), etc.

Si nos centramos en el campo de las imágenes hiperespectrales, observamos que existe una gran cantidad de artículos con unos porcentajes de precisión muy altos, que en parte puede estar provocado por la manera en que la comunidad científica está trabajando con este tipo de datos y el sobre-entrenamiento. En esta charla, se dan pautas para que los investigadores puedan demostrar el poder de generalización de sus métodos espaciales o espacio-espectrales de una manera práctica y sencilla.