

LA VEGETACIÓ OBSERVADA DES DE SATÈL·LIT: DES DE SIMULACIONS DE MODELS FINS AL CARTOGRAFIAT DE LES SEUES PROPIETATS

Jochem Verrelst

IMAGE PROCESSING LABORATORY (IPL)
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

L'observació de la Terra des de l'espai permet prendre el pols al nostre planeta per tal d'abordar els problemes ambientals globals. Els recents desenvolupaments en sensors òptics a bord de satèl·lit han proporcionat nous tipus d'informació espacial i una capacitat millorada per al seguiment ambiental a gran escala de la vegetació terrestre. Les últimes missions satel·litals superespectrals dissenyades per al seguiment terrestre, així com els [pròxims espectròmetres d'imatge](#) (per exemple, FLEX, PRISMA, EnMAP), han de proporcionar un flux de dades sense precedents. Aquest flux de dades obrirà una àmplia gamma d'oportunitats per a quantificar una gran diversitat de propietats bioquímiques i estructurals de la vegetació. El processament de fluxos de dades tan amplis requereix de tècniques apropiades i necessàries per a l'obtenció espai-temporal de les variables biofísiques.

Amb l'objectiu de preparar-se per a aquesta nova era d'observació de la Terra, aquesta conferència resumirà els mètodes d'obtenció més moderns que s'han aplicat en estudis experimentals d'espectroscòpia d'imatges que infereixen tot tipus de variables biofísiques associades a la vegetació. Aquests mètodes es classifiquen en: (1) regressió paramètrica, que inclou índexs de vegetació, índexs de forma i transformacions espectrals; (2) regressió no paramètrica, inclosos algorismes de regressió machine learning lineals i no lineals; (3) de base física, inclosa la inversió dels models de transferència radiativa (RTM) utilitzant optimització numèrica i taules de transformació; i (4) mètodes de regressió híbrids, que combinen simulacions RTM amb mètodes de regressió machine learning. Per a cadascuna d'aquestes categories, es proporcionarà una visió general dels mètodes utilitzats per cartografiar les propietats de la vegetació. A més, es comentaran les perspectives d'implementar aquests mètodes en futures cadenes de processament per a l'obtenció operativa de les propietats de la vegetació des de satèl·lit, i es discutiran alguns exemples en vista de la propera missió FLuorescence Explorer (FLEX). La presentació es tancarà amb recomanacions per a la nova generació de productes operatius de variables biofísiques amb què quantificar les tendències seguides per la vegetació del nostre canviant planeta.