

Descifrando variables biofísicas en ecosistemas “tree-grass”. Un enfoque multi-escala y multimodelo

José Ramón Melendo de la Vega. ⁽¹⁾

Directores de tesis: María Pilar Martín. ⁽¹⁾ Isabel y Javier Pacheco Labrador. ⁽²⁾

- (1) Laboratorio de Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental (SpecLab), IEGD, CCHS, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Albasanz 26-28, 28037, Madrid. España. E-mail: joseramon.melendo@cchs.csic.es; mpilar.martin@cchs.csic.es
- (2) ⁽²⁾ Max Planck Institute for Biogeochemistry, Hanks Knöll Stra Straße 10, D-07745, Jena, Alemania. E-mail: jpacheco@bgc-jena.mpg.de

Palabras clave:

FLIGHT, PROSAILH, transferencia radiativa, parametrización, “tree-grass”

Introducción:

FLIGHT es un Modelo de Transferencia Radiativa (RTM) 3D que emplea el método Monte Carlo para simular el transporte de fotones en una escena determinada, caracterizada por la combinación de un dosel arbóreo y un *background* de suelo desnudo subyacente.

Objetivos:

El objetivo de este trabajo es usar FLIGHT para generar una base de datos espectral en un ecosistema “tree-grass” en la que se recoja las variaciones en la respuesta espectral del estrato arbóreo, en nuestro caso compuesto mayoritariamente por encinas (*Quercus ilex*), y del estrato herbáceo caracterizado por poseer una gran diversidad de especies, un elevado dinamismo temporal y por abarcar casi el 80% de la superficie del ecosistema.

Métodos:

Las simulaciones se han realizado en cuatro periodos del ciclo fenológico obtenidos a partir del análisis de una serie temporal de imágenes del sensor MODIS. El *background* de pasto utilizado en el modelo ha sido generado a partir del RTM PROSAILH utilizando datos de campo para su parametrización.

Resultados:

La modelización del *background* de pasto con PROSAILH presenta buenos ajustes en la región del visible y en el Infrarrojo de Onda Corta. Se aprecia además, cierta sobrestimación de la reflectividad en el infrarrojo cercano y un desajuste en la región

del *red-edge*. La combinación de este *background* de pasto con el modelo FLIGHT ha mostrado unos resultados preliminares satisfactorios.

Discusión:

La posibilidad de insertar un *background* de pasto, en vez de suelo desnudo, en FLIGHT abre la posibilidad de simular la respuesta espectral en ecosistemas abiertos como los “tree-grass”.

Conclusiones:

Se ha demostrado la viabilidad de simular la respuesta espectral de un ecosistema “tree-grass” a partir del uso de dos RTMs como PROSAILH y FLIGHT. Dada la importancia que tiene el *background* de pasto en estos ecosistemas es necesario mejorar el ajuste de la modelización de esta cubierta.