



Título de la Tesis Doctoral: Modelos para estimar el contenido de la humedad del combustible vivo y su aplicación en la evaluación del riesgo de incendios en parcelas forestales de la Comunitat Valenciana.

Director/es: Ángel Antonio Balaguer Beser y Luis Ángel Ruiz Fernández

Resumen:

El contenido de Humedad del Combustible Vivo (HCV), definido como la proporción del contenido de agua en la vegetación sobre la masa seca, es un factor importante para determinar el riesgo de incendio y puede tener un efecto significativo sobre el comportamiento del fuego [5]. Su valor depende entre otros factores de la especie vegetal de la que se trate, de las condiciones meteorológicas, del tipo de suelo, de las condiciones de exposición, etc. ([1] y [3]). Por tanto, son necesarias estimaciones actualizadas de HCV en las distintas especies forestales para la evaluación del riesgo de incendio forestal. Desde abril de 2014 se viene realizando la determinación de la HCV en la Comunitat Valenciana en parcelas de muestreo en campo. Sin embargo, esta metodología no permite disponer de una malla de muestreo suficiente, debido al coste que supondría.

El objetivo principal de esta tesis doctoral se centra en la construcción e implementación de modelos precisos y robustos de estimación del contenido de HCV a partir de parcelas forestales, de forma que se puedan extrapolar a la Comunidad Valenciana y cuyas estimaciones se puedan actualizar de forma casi continua usando información de los días previos (o predicción cercana), basándose en los registros aportados por las sucesivas imágenes de satélite de resolución media (Sentinel 2 [2], apoyadas por Landsat 8) y los datos meteorológicos que se toman desde las estaciones distribuidas sobre el territorio [4]. Será importante el proceso de validación de dichos modelos y la comprobación de su utilidad en relación con la ocurrencia o propagación de incendios forestales. Se prevé transferir el resultado final, incorporándolo a la generación de cartografía temática de riesgo de incendios con una elevada resolución espacial que pueda integrarse en el seno de un explorador web para su uso en el Sistema Integrado de Gestión de Incendios Forestales de la Comunidad Valenciana.

Medios disponibles:

La alumna disfruta de un contrato predoctoral de la convocatoria de ayudas PAID-01-19 de la Universitat Politècnica de València (UPV), subprograma 1. Los datos de campo serán suministrados por la Dirección General de Prevención de Incendios Forestales de la Generalitat Valenciana y la empresa VAERSA. Se cuenta con el apoyo financiero de la empresa Red Eléctrica de España S.A.U. a través de un convenio de colaboración con la UPV.

Bibliografía:

- [1] Arganaraz, J. P., Landi, M. A., Bravo, S. J., Gavier-Pizarro, G. I., Scavuzzo, C. M., Bellis, L. M. (2016). Estimation of live fuel moisture content from MODIS images for fire danger assessment in Southern Gran Chaco. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 9(12), 5339-5349. <http://doi.org/10.1109/JSTARS.2016.2575366>.
- [2] Marino E., Guillén-Climent M., Algeet N., Tomé J.L., Hernando C. (2018). Estimation of live fuel moisture content of shrubland using MODIS and Sentinel-2 Images. *Advances in Forest Fire Research 2018 - D. X. Viegas (Ed.) Chapter 2 – Fuel Management*. https://doi.org/10.14195/978-989-26-16-506_22.



- [3] Myoung, B., Kim, S., Nghiem, S., Jia, S., Whitney, K., Kafatos, M. (2018). Estimating Live Fuel Moisture from MODIS Satellite Data for Wildfire Danger Assessment in Southern California USA. *Remote Sensing*, 10(1), 87. <https://doi.org/10.3390/rs10010087>
- [4] Ruffault, J., Martin-StPaul, N., Pimont, F., & Dupuy, J. L. (2018). How well do meteorological drought indices predict live fuel moisture content (LFMC)? An assessment for wildfire research and operations in Mediterranean ecosystems. *Agricultural and Forest Meteorology*, 262, 391-401. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2018.07.031>
- [5] Yebra, M., Quan, X., Riaño, D., Larraondo, P. R., van Dijk, A. I., & Cary, G. J. (2018). A fuel moisture content and flammability monitoring methodology for continental Australia based on optical remote sensing. *Remote Sensing of Environment*, 212, 260-272. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2018.04.053>