

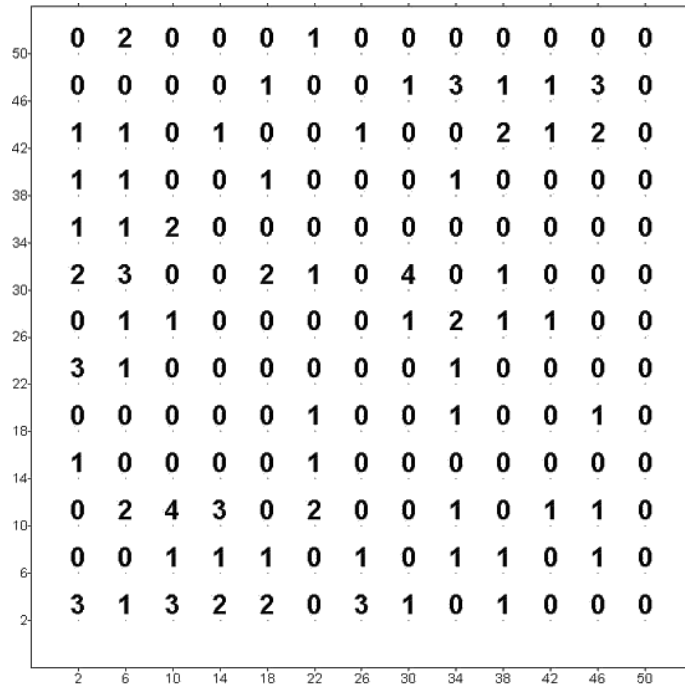
# TFM GEOFOREST

Temática Ecología forestal:  
Integrando modelización y geomática  
para el análisis temporal y espacial de  
sistemas forestales

Rafael Villar. Área de Ecología, Dpto. Botánica,  
Ecología y Fisiología Vegetal,  
[rafael.villar@uco.es](mailto:rafael.villar@uco.es)

José Luis Quero. Dpto Ingeniería forestal.  
[jose.quero@uco.es](mailto:jose.quero@uco.es)

Pablo González Moreno. Dpto Ingeniería Forestal.  
[pablo.gonzalez@uco.es](mailto:pablo.gonzalez@uco.es)



# Análisis de datos ecológicos espacialmente explícitos

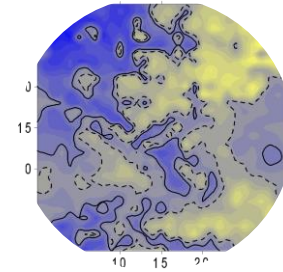
# Análisis espacial



DATOS DE  
INVENTARIOS  
FORESTALES



DATOS PROPIOS U  
OBTENIDOS EN EL  
DESARROLLO DEL  
TFM



INVENTARIOS DE  
DAÑO O DE DE  
OCURRENCIA  
¿ESCALA?

# REVEGETACIÓN DE TALUDES CON ESPECIES LEÑOSAS

- Año 2001
- 27 Km
- 11 especies leñosas
- 434.000 m<sup>2</sup>
- 203.000 plantones



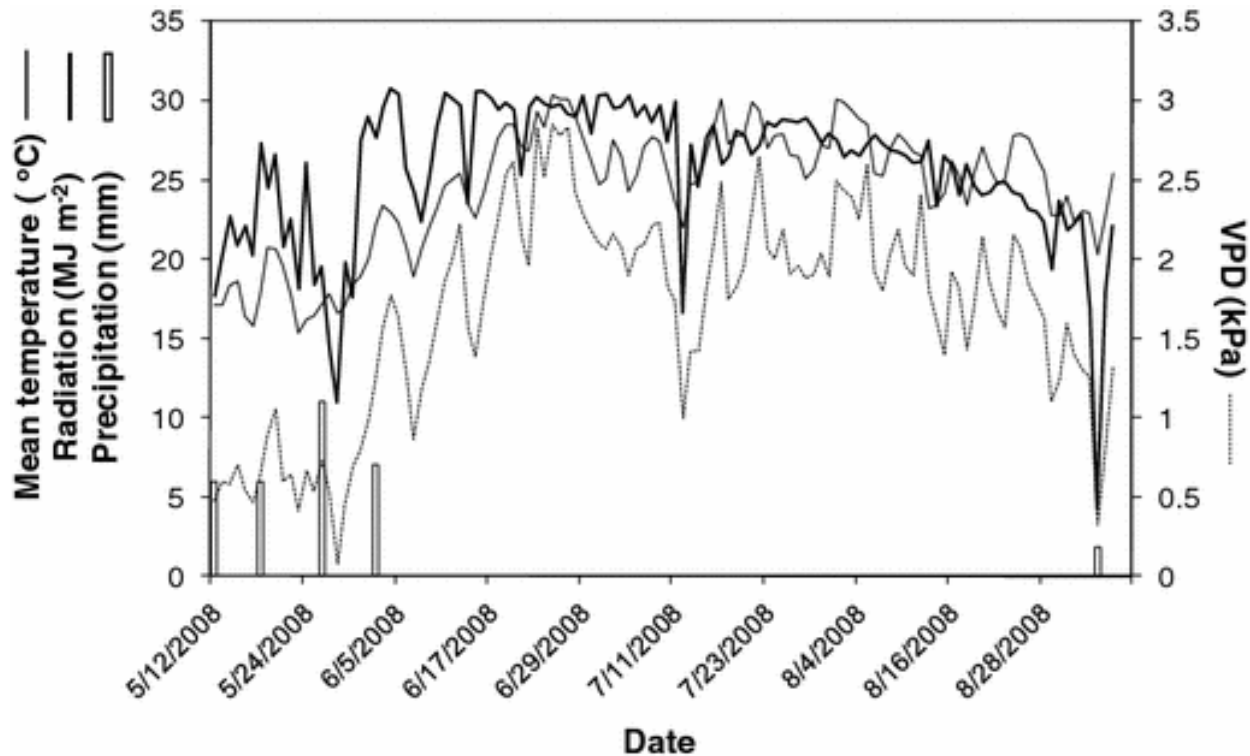
Año 2001



Año 2009



# Análisis de datos ecológicos temporalmente explícitos



# Análisis temporal



Datos de inventarios forestales consecutivos (IFN4 vs IFN3)

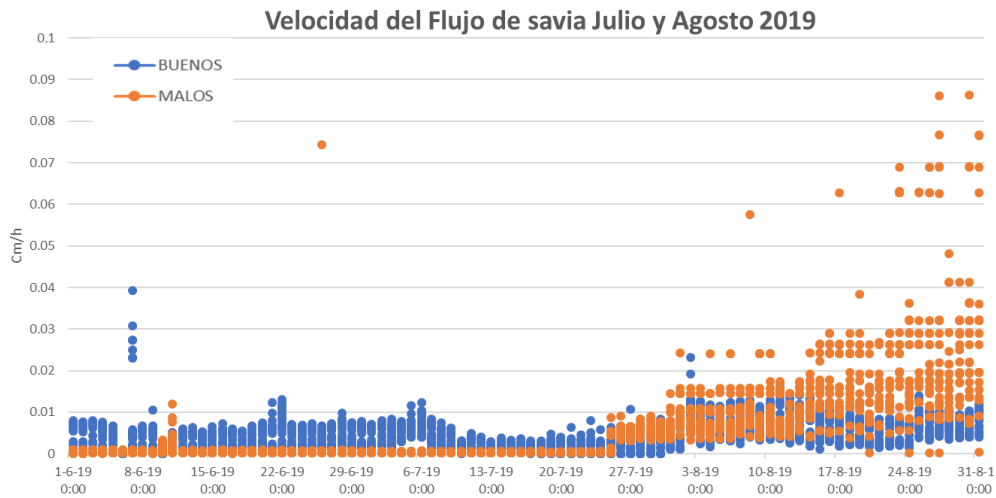


Monitorización fisiológica del arbolado en dehesas afectadas (Proyecto ESPECTRAMED)



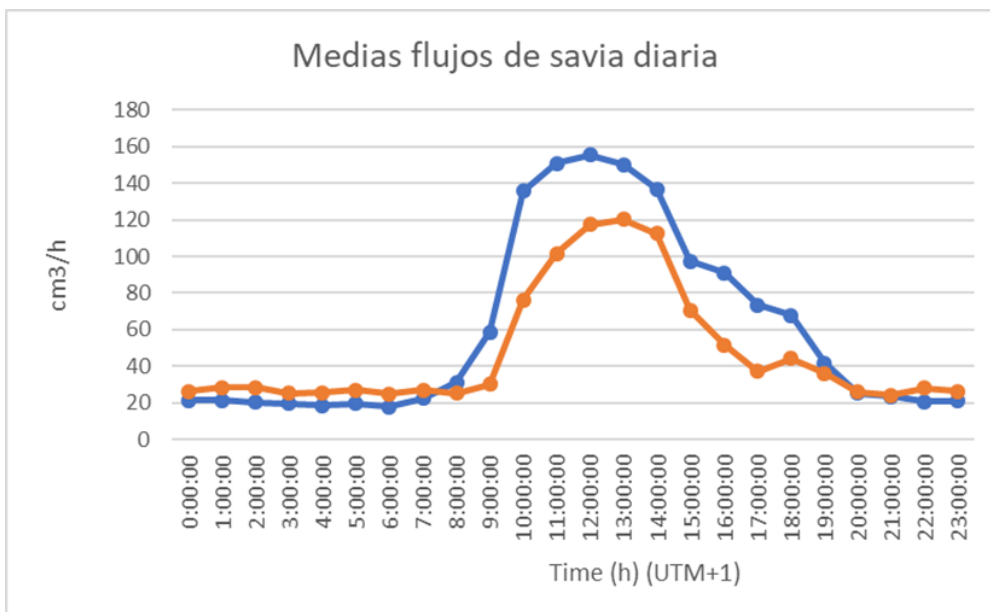
Datos propios u obtenidos durante el TFM

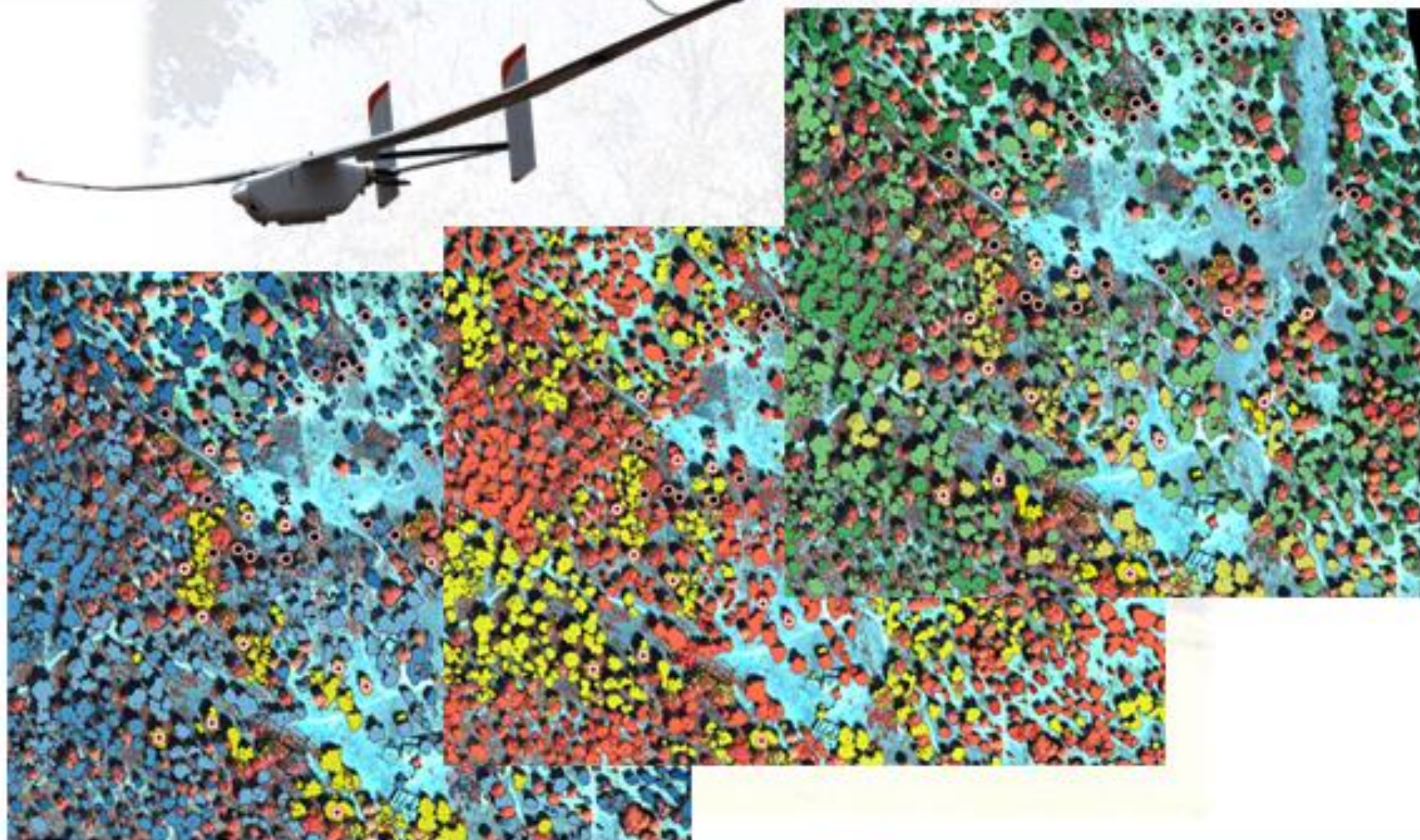




# Análisis temporal

► ¿Escalas?







Crecimiento  
diametral

TT+

Fujo de savia

Radiación bajo copa





TTS

→ Humedad de suelo

→ Radiación bajo copa



# ***Análisis exploratorio de la relación de la información de Sentinel-2 con las características y producción de encinares de la Península Ibérica en un gradiente de aridez***

## **Tutores**

- Isabel Luisa Castillejo González, Área Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Dpto. Ingeniería Gráfica y Geomática, e-Mail: [ilcasti@uco.es](mailto:ilcasti@uco.es)
- Rafael Villar Montero, Área de Ecología, Dpto. Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, e-mail: [rafael.villar@uco.es](mailto:rafael.villar@uco.es)

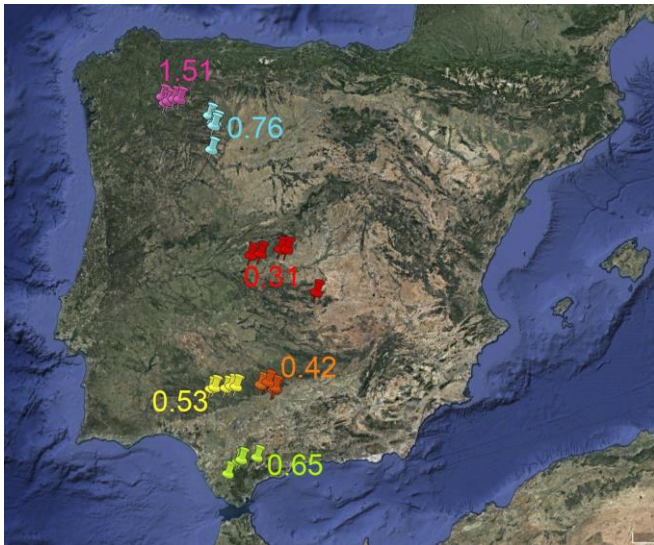


# ***Sentinel-2 y las características y producción de encinares de la Península Ibérica en un gradiente de aridez***



- Se ha estudiado:

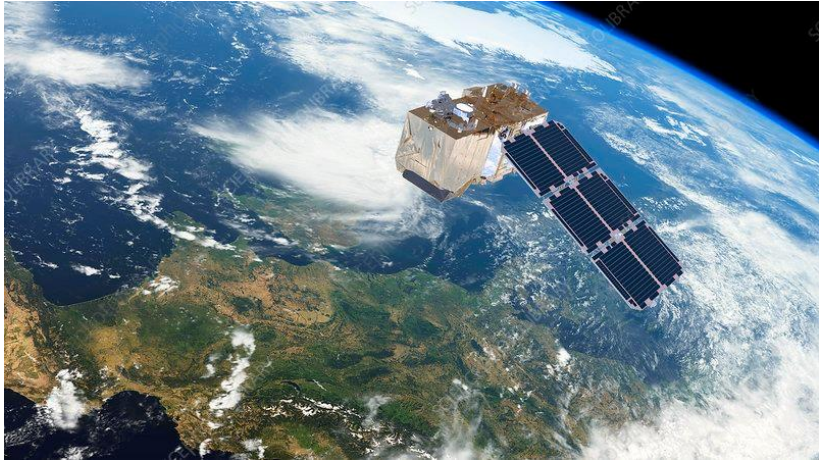
- 30 encinares
- En un gradiente de aridez (Precipit / Evapot) (valores bajos más aridez)



- Medidas:

- Características funcionales árboles y matorrales
- Crecimiento árboles
- Producción de la parcela

# Objetivos



- Determinar la relación de estos datos de campo con la información espectral proveniente del satélite Sentinel-2
- Conocer si se pueden utilizar estos resultados para modelar y predecir el funcionamiento de los encinares

**Toledo**



**Orense**

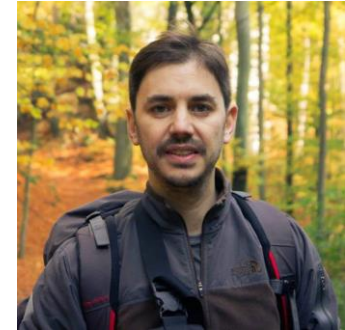


# ***Tendencias de NDVI para cuantificar y mapear la dinámica interanual del hábitat en la Península Ibérica***

## **Tutores:**

Salvador Arenas Castro, CIGGE - RESEARCH CENTRE FOR GEO-SPACE SCIENCE, Oporto (Portugal) e-mail: salvadorarenascastro@cibio.up.pt

Neftali Sillero, CIGGE - RESEARCH CENTRE FOR GEO-SPACE SCIENCE, Oporto (Portugal)



El **análisis de series temporales** de datos de teledetección puede proporcionar información sobre muchas variables útiles para inventariar, **modelar y monitorear la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas y la dinámica del hábitat** en grandes paisajes.

El **objetivo principal** de este estudio es evaluar las tendencias de series temporales basadas en NDVI como predictores de la **dinámica anual del hábitat** en la Península Ibérica (Portugal y España).



# *Análisis temporal de estructura de la vegetación en sistemas agroforestales en África Occidental*

## **Proyecto internacional cocoAgroForecast**

Pablo González-Moreno; Rafael Navarro-Cerrillo

José Luis Quero; Guillermo Palacios

- Modelizar estructura de vegetación en sistema agroforestal usando sensores terrestres (foto hemisférica), UAV o satelitales
- Aplicar esos modelos para estimar disponibilidad lumínica para cacao



# Modelización espacio-temporal de plagas forestales

Pablo González-Moreno, Rafael Navarro-Cerrillo

Modelización series temporales e idoneidad de hábitat de plagas forestales (no-nativas) mediterráneas

- ¿Cuáles son los factores climáticos, hábitat y manejo que controlan la distribución espacio-temporal de las plagas?
- ¿Los sistemas más diversos facilitan la reducción de plagas y por tanto su resiliencia?

Modelos de toma de decisión a tiempo real involucrando a la ciudadanía (Ciencia Ciudadana)

