

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍA GEODÉSICA  
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

# Cartografiado agrícola en el Término Municipal de Venta del Moro mediante el procesado de imágenes Sentinel-1 y 2.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Grado en Ingeniería Geomática y Topografía  
Trabajo de fin de grado

Autor: **Juan David Cervera Galvis**  
*juacerga@topo.upv.es*  
Tutor: **Jorge Abel Recio Recio**  
*jrecio@cgf.upv.es*  
Cotutor: **Alfonso Fernández Sarriá**  
*afernan@cgf.upv.es*

Curso 2020/21  
Convocatoria julio 2021

## Objetivo

El objetivo principal es realizar un mapa temático en Venta del Moro de los cultivos:

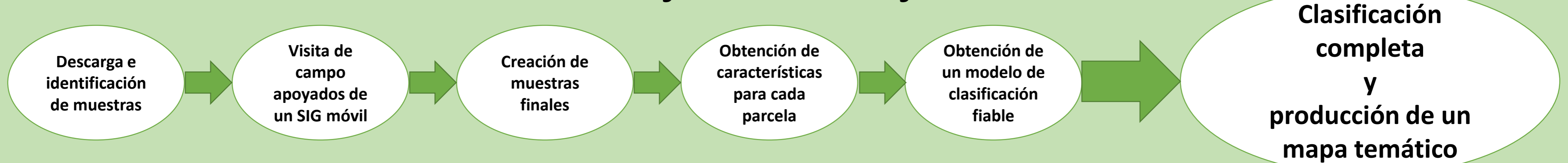
- Almendro
- Barbecho
- Cereal
- Matorral
- Olivo
- Pinar
- Viña

Este mapa se confeccionará a partir de la clasificación de las parcelas rústicas de todo el municipio, en esos cultivos.

## Software



## Flujo de trabajo



## Metodología

A partir de los datos descargados de la Sede Electrónica del Catastro (SEC), se hacen comprobaciones con imágenes en falso color de Sentinel-2 y Ortofotos conectadas de la IDEV, para rellenar tablas de muestras de los cultivos.

Una vez completadas las muestras, se hace la visita de campo a las muestras para contrastar la información de catastro con la realidad y se confecciona una tabla final con las muestras correctas.

Se extraen las características de las cuatro polarizaciones SAR en combinaciones VH y VV de Sentinel-1, tanto ascendentes como descendentes, el índice de vegetación NDVI, dos ratios de las polarizaciones y promedio NDVI Febrero y Abril, principalmente.

Se hacen diferentes modelos de clasificación en Weka y se hacen tres nuevos modelos con NDVI y la mejor polarización, NDVI y el mejor ratio y NDVI con la mejor polarización y el mejor ratio.

Finalmente, obtenido el mejor modelo, se clasifican todas las parcelas con ese modelo y se confecciona un mapa temático de cultivos.

## Metodología Resultados

Al extraer todas las características se genera una nueva base de datos con ArcMap y se produce un mapa temático donde se ven los cultivos clasificados.

Leyenda	
	Almendro
	Barbecho
	Cereal
	Matorral
	Olivo
	Pinar
	Viña
	Camino
	Sin clasificar



## Conclusiones

Todas las características extraídas han sido realizadas objetivamente, con datos de los satélites del programa Copernicus, generando información de unas parcelas que puede ser válida para la actualización de la SEC y para seguir mejorando la Política Agraria Común (PAC). Todas las ventajas están detalladas de manera extendida en la memoria del proyecto.

### Referencias Externas

- «El Programa Copérnico». Accedido 6 de julio de 2021. [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/El\\_programa\\_Copernico](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/El_programa_Copernico).
- «Política agraria común (PAC) - Definición, qué es y concepto | Economipedia». Accedido 4 de julio de 2021. <https://economipedia.com/definiciones/politica-agraria-comun-pac.html>.
- «QSM-CNIG-Becas-Temario-A2.pdf». Accedido 6 de julio de 2021.
- Geocento Spain proveedor online de imágenes de satélites. «Satélite de imágenes SENTINEL 1». Accedido 4 de julio de 2021. <http://geocento.es/galeria-de-satelites-para-buscar-y-adquirir-imagenes/satelite-imagenes-sentinel-1/>.
- «SENTINEL 2». Accedido 6 de julio de 2021. [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/SENTINEL\\_2](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/SENTINEL_2).