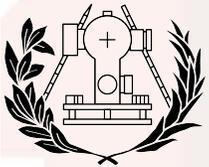


# Producción de cartografía agrícola a partir de imágenes satélite mediante SIG



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍA GEODÉSICA  
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

**Tutor:** Jorge Abel Recio Recio

**Autora:** Beatriz I. Fernández Gallo

# Índice

- 1. Objetivo del proyecto**
- 2. Datos de partida**
- 3. Clasificación de los cultivos**
- 4. Cálculo de índices de vegetación**
- 5. Producción de cartografía**
- 6. Conclusiones**

# 1. Objetivo del proyecto

- Producción de cartografía agrícola:
  - Teledetección
  - Software GIS



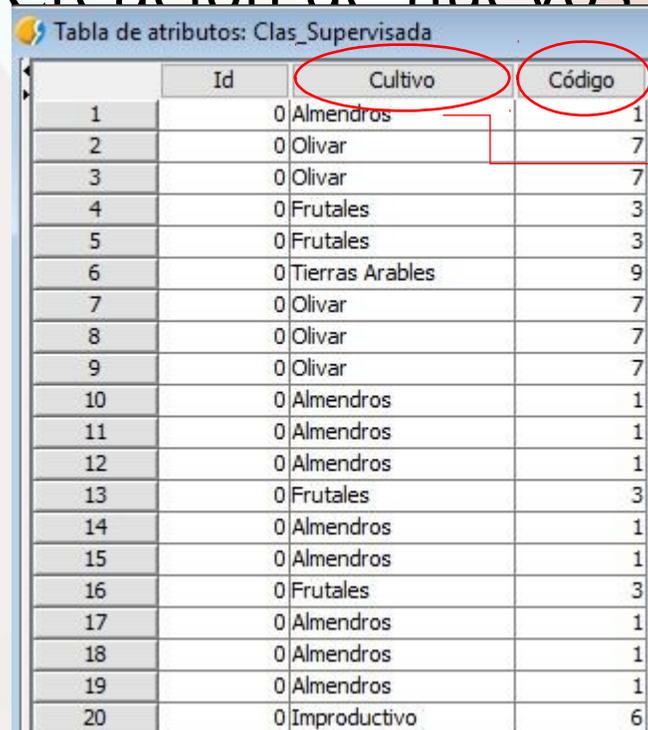
## 2. Datos de partida

- Imágenes multiespectrales (**Sentinel-2**)
  - Se tiene una imagen por mes durante el 2017
  - Formato 2A
- Cartografía Catastral (formato **vectorial**)
- Información cultivos (**SIGPAC**)

- **Creación de una nueva capa vectorial:**  
**Clas\_Supervisada**

- Se empleará posteriormente para realizar el entrenamiento de las parcelas.

- Creación de nuevos campos: **Cultivos, Codigo**



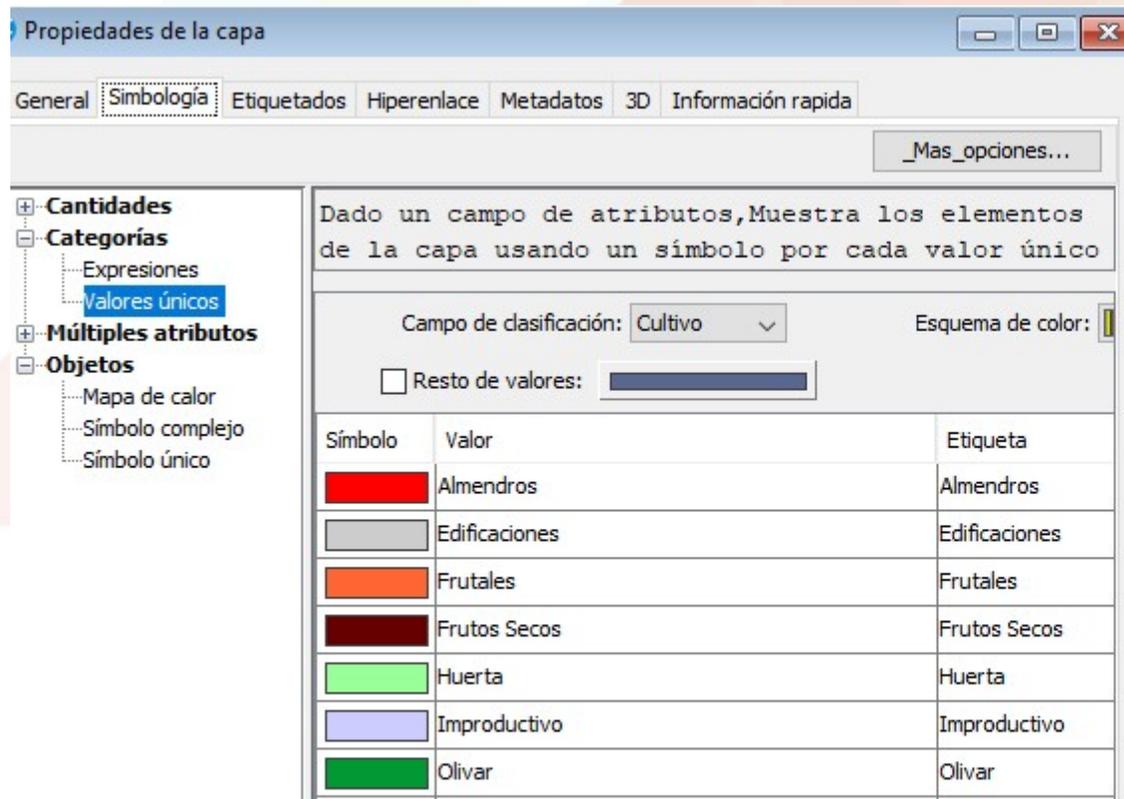
	Id	Cultivo	Código
1	0	Almendros	1
2	0	Olivar	7
3	0	Olivar	7
4	0	Frutales	3
5	0	Frutales	3
6	0	Tierras Arables	9
7	0	Olivar	7
8	0	Olivar	7
9	0	Olivar	7
10	0	Almendros	1
11	0	Almendros	1
12	0	Almendros	1
13	0	Frutales	3
14	0	Almendros	1
15	0	Almendros	1
16	0	Frutales	3
17	0	Almendros	1
18	0	Almendros	1
19	0	Almendros	1
20	0	Improductivo	6

- Codificación propia

- Información descriptiva  
**SIGPAC**

# 3. Clasificación de los cultivos

- En la nueva capa creada se añaden polígonos que indican cada tipo de cultivo.



Se clasifican un total de **116** parcelas

**ZONAS DE ENTRENAMIENTO**



## 4. Cálculo de índices de vegetación

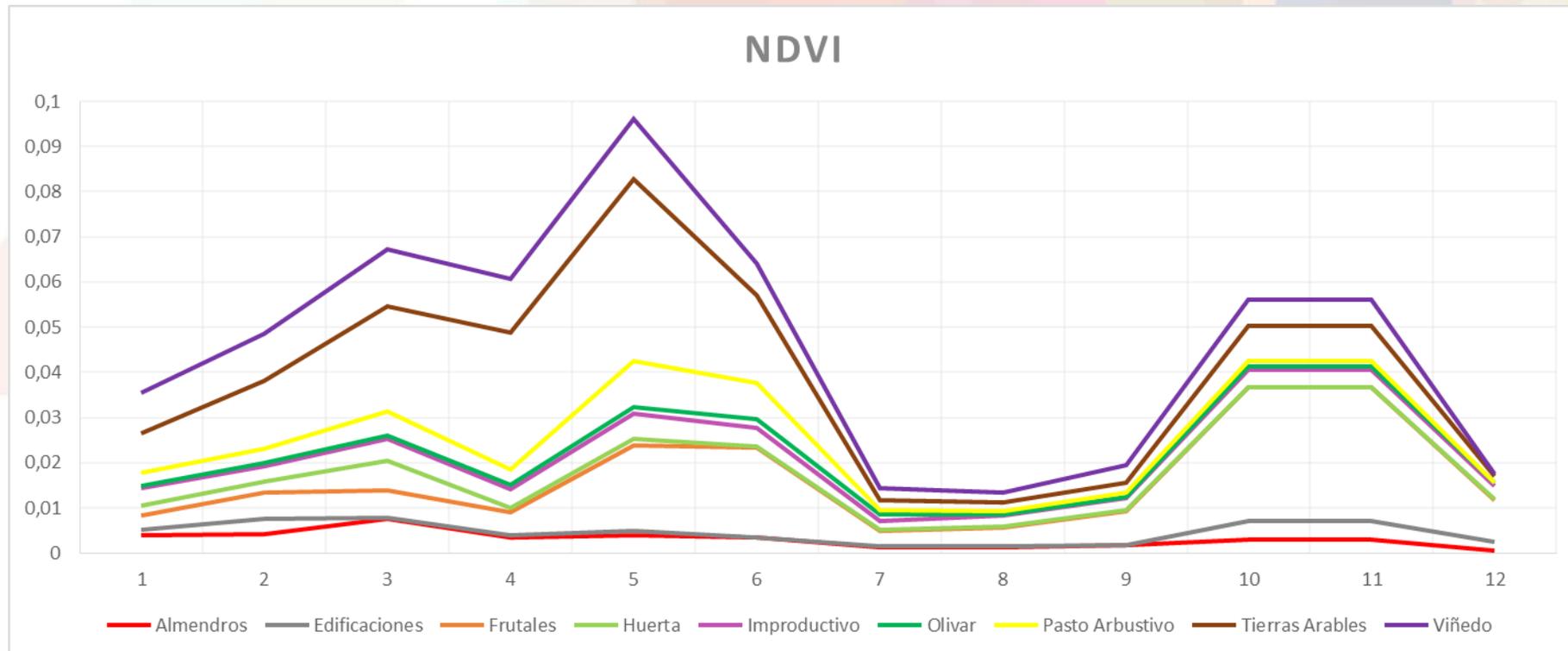
- Los índices nos permiten **realzar la vegetación** en función de su **respuesta espectral**.
- Para cada imagen se obtiene:
  - **NDVI**
  - **VARI**
  - Otros



# Índice NDVI

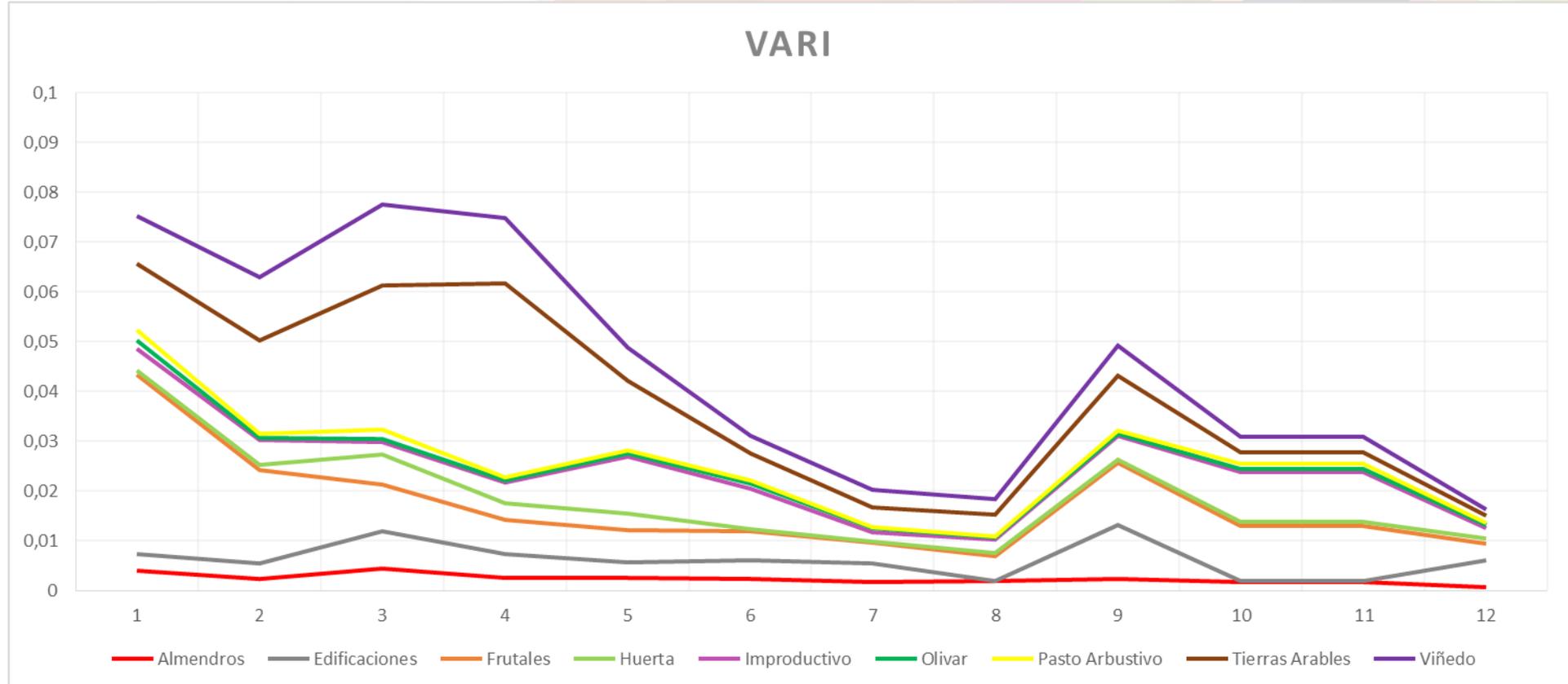
- Estima la **cantidad, calidad y desarrollo**

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{RED}) / (\text{NIR} + \text{RED})$$

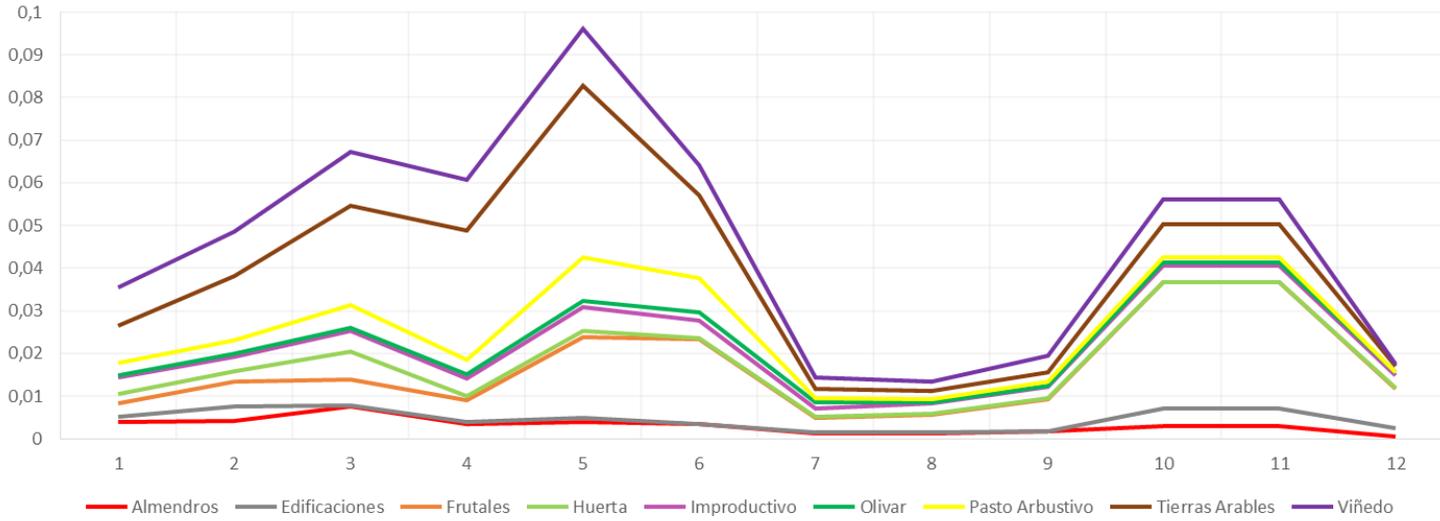


# Índice VARI

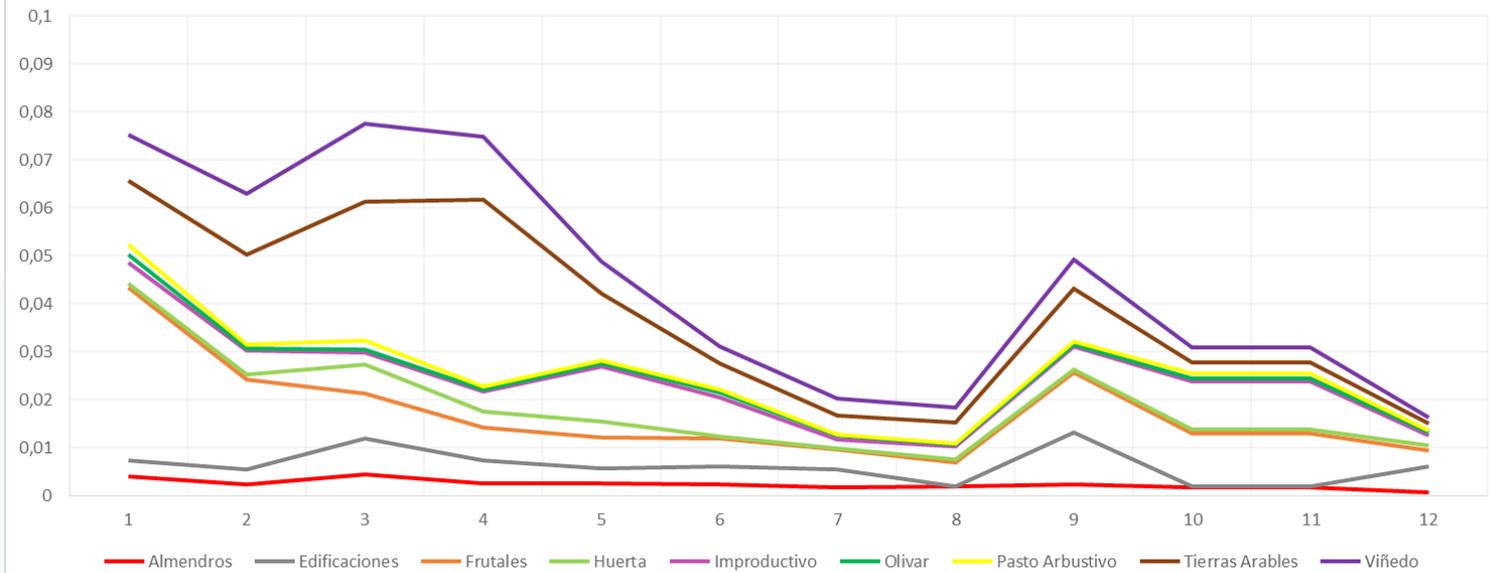
- Funciona del mismo modo que el NDVI, pero **trabaja** con bandas del **espectro**



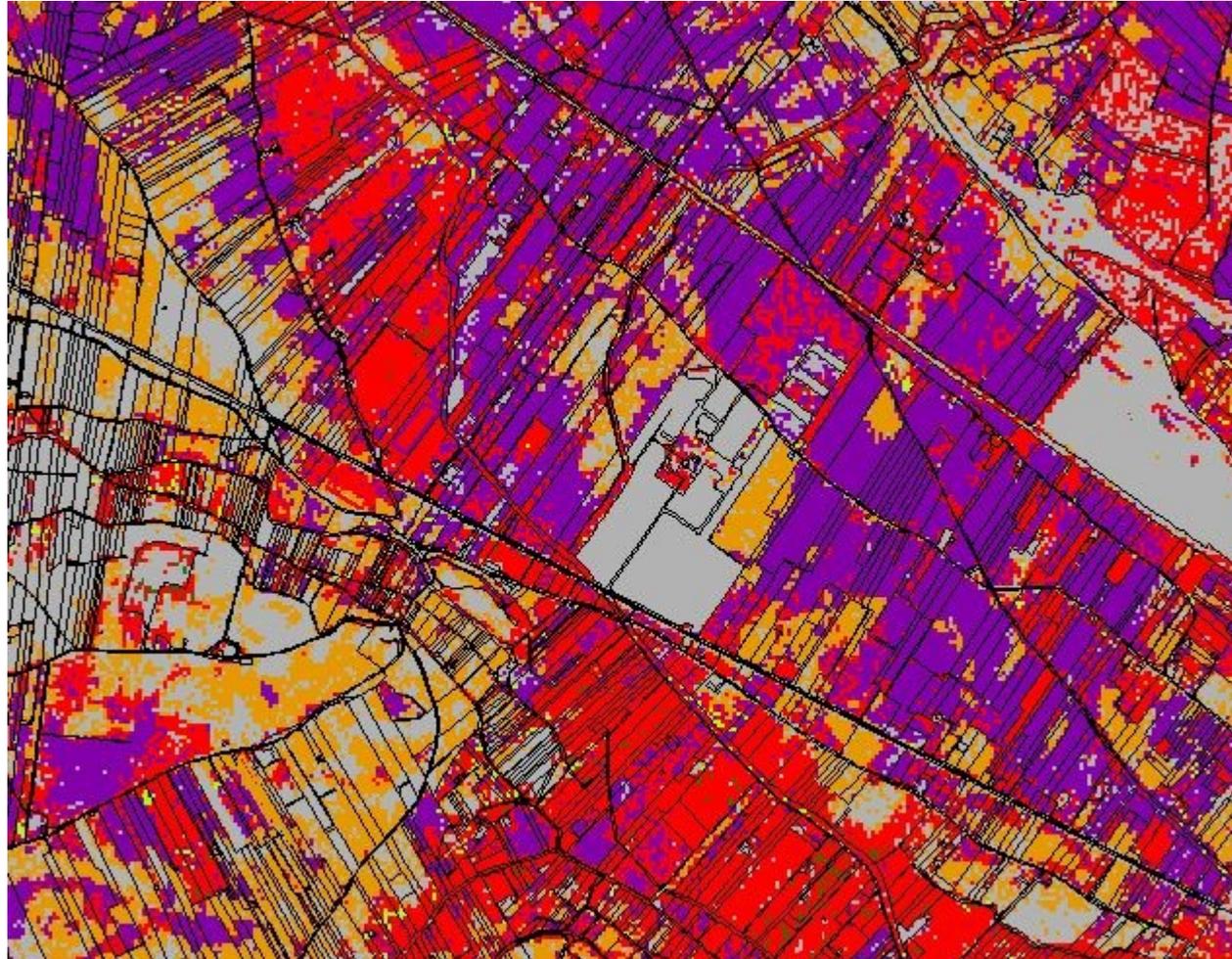
NDVI



VARI



- Seguidamente se procede a realizar la clasificación de las imágenes: **‘Vecino más**



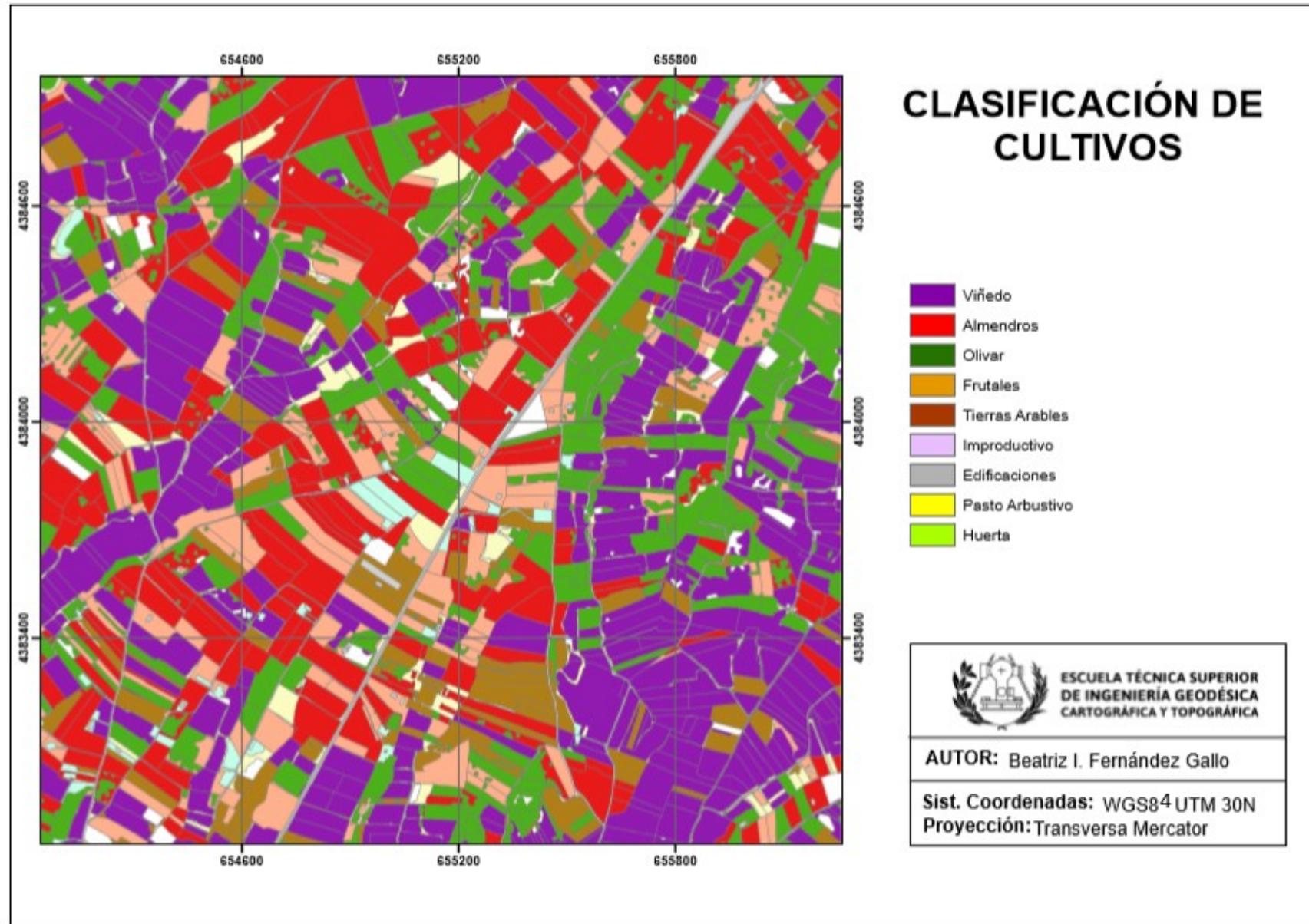
■	Viñedo
■	Almendros
■	Olivar
■	Frutales
■	Tierras Arables
■	Improductivo
■	Edificaciones
■	Pasto Arbustivo
■	Huerta

**Clasifica sobre la imagen RGB** a través de los datos **estadísticos** obtenidos anteriormente.

(Resultado: Zonas de Entrenamiento en cada imagen NDVI)

# 5. Producción de cartografía

- Los valores en el ráster de **clasificación** se exporta a una tabla.
- Se une a la capa en formato vectorial.
- **Capa final: cartografía agrícola.**



## 6. Conclusiones

- Las técnicas de **Teledetección** nos permiten obtener **cartografía de mayor superficie en menos tiempo.**
- **Menor coste económico.**
- Los **índices de vegetación** nos permiten **conocer el estado de los cultivos**, proporcionando la información necesaria para ayudar a la **explotación de los recursos de manera eficiente.**

**Gracias por su atención**