

# Análisis de las series temporales y sus aplicaciones

## Impacto a los olivos de la ola de calor

Grado en Geodesia y Topografía

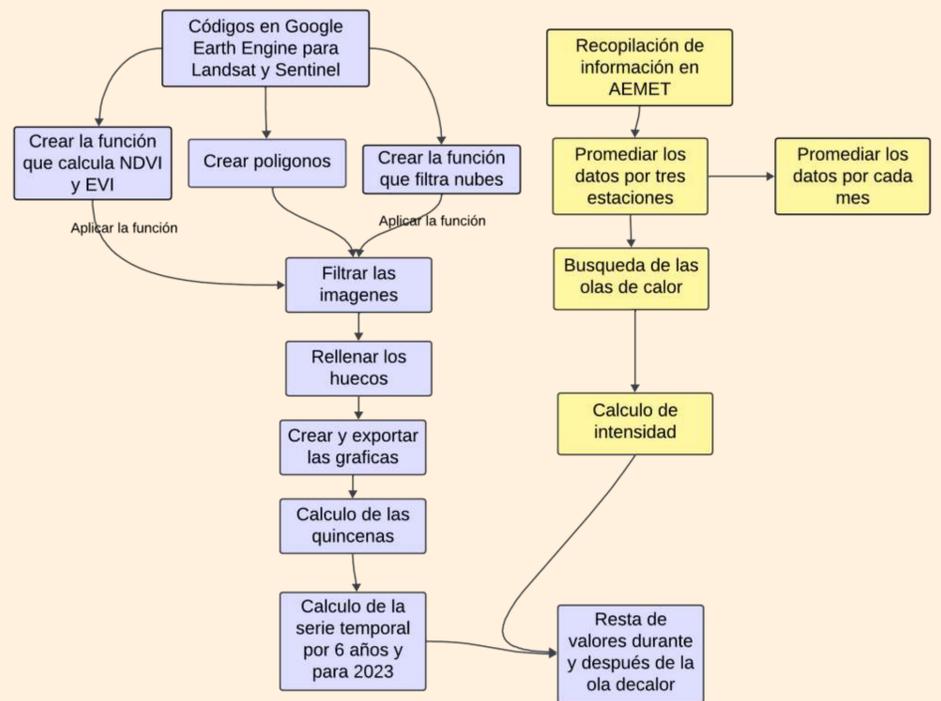
Autora: Karina Novikova

Tutor: Jorge Abel Recio Recio

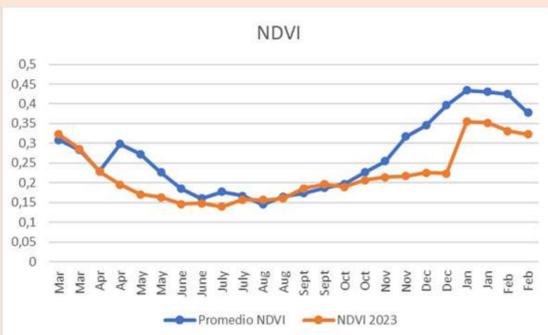
### Introducción

La frecuencia y intensidad de las olas de calor ha aumentado en los últimos 7 años, hasta que la ola de 2023 se considera una de las más intensas desde 1960 y este hecho pudo afectar negativamente al crecimiento de las olivas que, a pesar de necesitar el calor, sufren daños de uno de más de 35 grados por ser ello causante de sequía y al dificultar la transpiración para las hojas, debido a ello un calor fuerte debe de tener repercusiones en el vigor de la masa foliar. La finalidad de este trabajo es estudiar la ola de calor de 2023 y sus efectos cogiendo tres parcelas de zonas distintas mediante sus parámetros de NDVI y EVI para ver como influyen en el vigor y si está influencia es anómala.

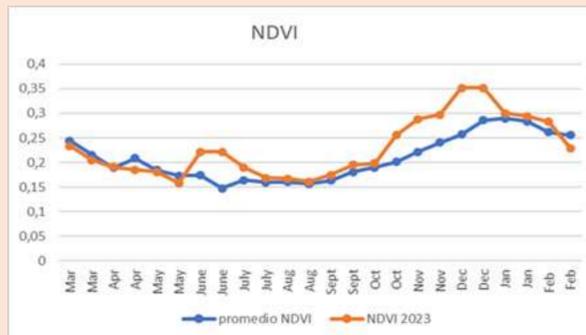
### Metodología



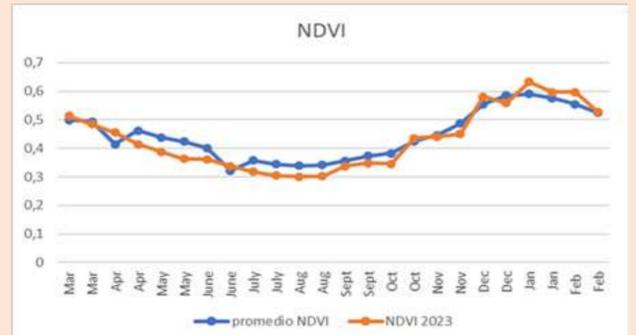
### Resultados



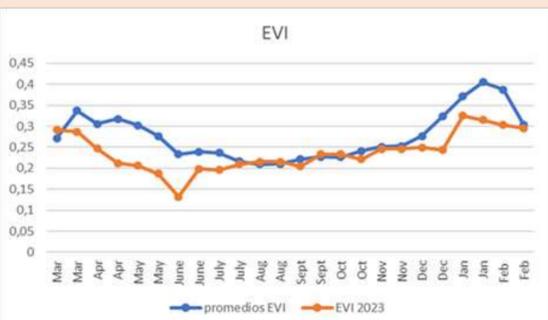
Serie temporal de NDVI para Maials



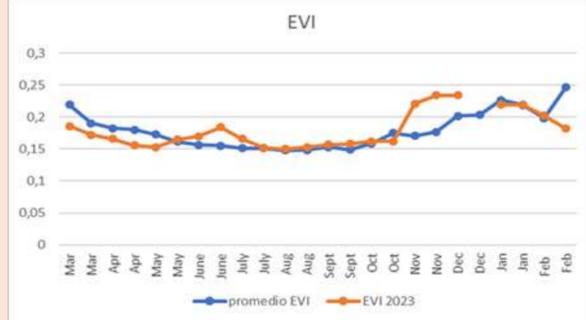
Serie temporal de NDVI para Consuegra



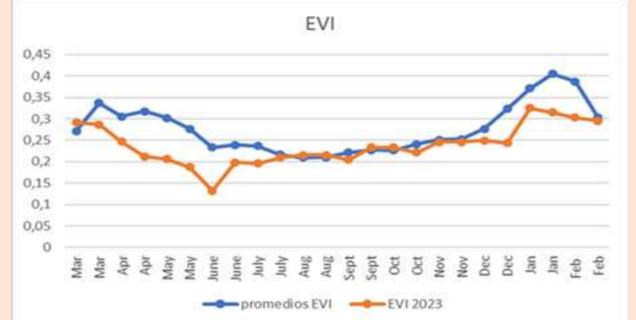
Serie temporal de NDVI para Nueva Carteya



Serie temporal de EVI para Maials



Serie temporal de EVI para Consuegra



Serie temporal de EVI para Nueva Carteya

Año	Incremento de NDVI	Año	Incremento de EVI
2023	0,026	2023	-0,011
2022	0,004	2022	0,008
2021	0,01	2021	0,013
2020	0,011	2020	0,002
2019	0	2019	-0,005
2018	-0,006	2018	0,002
2017	-0,003	2017	-0,024

Incremento de NDVI y EVI para Maials

Años	Incrementos NDVI	Años	Incrementos EVI
2023	-0,006	2023	0,0005
2022	0	2022	-0,004
2021	0,003	2021	0,007
2020	0,003	2020	-0,006
2019	-0,002	2019	-0,005
2018	-0,005	2018	0,002
2017	-0,016	2017	0,009

Incremento de NDVI y EVI para Consuegra

Año	Incremento de NDVI	Año	Incremento de EVI
2023	0,035	2023	0
2022	0,005	2022	0
2021	-0,01	2021	0
2020	-0,008	2020	0
2019	-0,002	2019	0
2018	0,005	2018	-0,017
2017	0,02	2017	0,029

Incremento de NDVI y EVI para Nueva Carteya

### Conclusiones

Los resultados indican que para los cultivos de este municipio el impacto inmediato según los incrementos de la ola de calor de 2023 ha sido de muy poca significancia a nada durante el año 2023, con ligero efecto positivo en NDVI para Maials y Nueva Carteya siendo dos municipios más afectados por la ola de calor que no se detecta para Consuegra. Este efecto positivo puede ser una casualidad o algunos factores externos. Datos de EVI no concuerdan con este incremento lo que puede indicar que estas desviaciones no afectaron la masa foliar de los olivos. El estudio es mejorable con más investigación con otros tipos de cultivo y con mayor cantidad de campos para estudiar.

### Bibliografía

- Evangelos Anastasiou, Athanasios T. Balafoutis, Spyros Fountas. Department of Natural Resources Management & Agricultural Engineering (2022) «Trends in Remote Sensing Technologies in Olive Cultivation»
- AEMET. DATOS AEMET - Open Data - Temperatura <https://datosclima.es/Aemethistorico/Tempestad.php>
- Cultifort. «Fructificación, producción y maduración de la aceituna. Factores que afectan a la biosíntesis de ácidos grasos» <https://www.cultifort.com/fructificacion-produccion-maduracion-la-aceituna/>
- Caixia Dong, Xufeng Wang, Youhua Ran and Zain Nawaz. Heihe Remote Sensing Experimental Research Station, Laboratory of Remote Sensing of Gansu Province, Northwest Institute of Eco-Environment and Resources, Chinese Academy of Scienc (2022) «Heatwaves Significantly Slow the Vegetation Growth Rate on the Tibetan Plateau »