



EJERCICIO DE PROGRAMACIÓN

Ignacio García-Berro Navarro

Universidad de Granada

Máster en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad

Curso 2022/2023

Ecoinformática

Repositorio: https://github.com/nachogbn/ejercicio_programacion

Introducción

Para este trabajo he decidido optar por la segunda opción ofrecida y he comparado el NVDI del Parque Nacional de Sierra Nevada y el Parque Nacional de Aigüestortes i estany de Sant Maurici y la tendencia de este desde el año 2008 al 2018.

NVDI

En primer lugar, si observamos la figura 1, encontramos el NVDI del Parque Nacional de Sierra Nevada. Los colores verdes más oscuros indican un NVDI más fuerte y los colores más marrones indican un NVDI menos intenso. Observando la escala de colores podemos diferenciar claramente la zona de altas cumbres en la zona central y oeste del territorio. Esta línea de cumbres discurre hacia el este delimitando la zona norte y sur del parque. En la zona sur podemos encontrar altas intensidades de NVDI asociadas a los bosques de la Alpujarra que se benefician del agua que proviene por escorrentía del deshielo de la nieve de las elevadas altitudes. Por otro lado, en la zona norte también encontramos altas intensidades de NVDI asociadas a pinares de repoblación y bosques beneficiados por una mayor humedad al encontrarse situados en la zona norte.

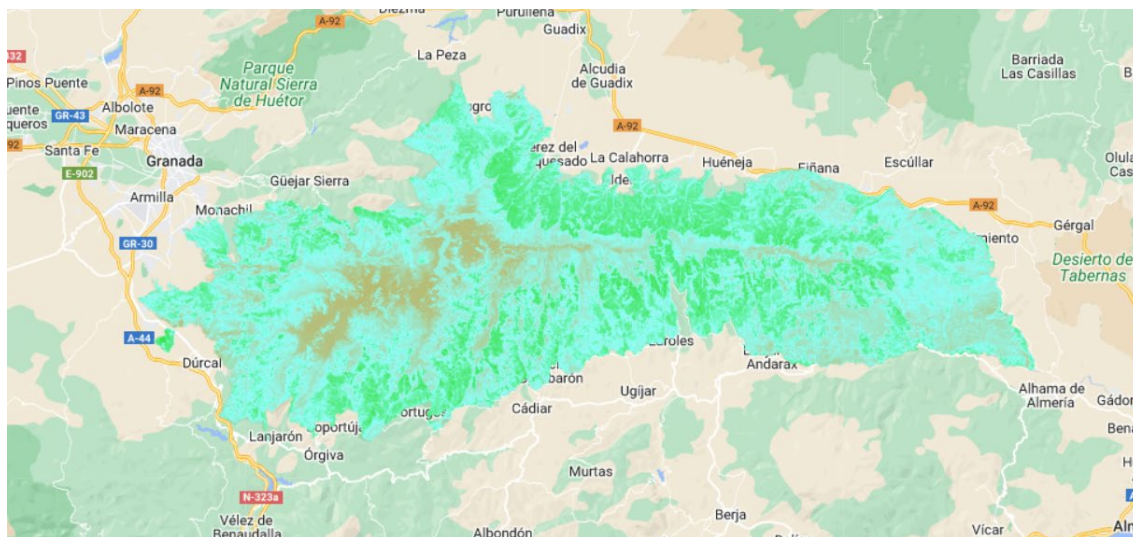


Figura 1: Mapa del índice NVDI del Parque Nacional de Sierra Nevada

En segundo lugar, si observamos la figura 2, encontramos el NVDI del Parque Nacional de Aigüestortes i estany de Sant Maurici. Como en la figura 1 los colores verdes más oscuros indican un NVDI más fuerte y los colores más marrones indican un NVDI menos intenso. En este caso encontramos dos grandes áreas de color verde intenso. Estas están asociadas a dos valles dentro del parque con menos altitud que el resto del parque y que recogen gran parte de la precipitación que cae en el parque. La zona más al oeste corresponde al valle de Bohí y la zona más al este al valle del propio estany de Sant Maurici. En el resto del parque no hay altas intensidades de NVDI debido a las elevadas altitudes a la que se encuentra este, impidiendo el desarrollo de estructuras arbóreas que son las que dan lugar a mayores valores de NVDI.

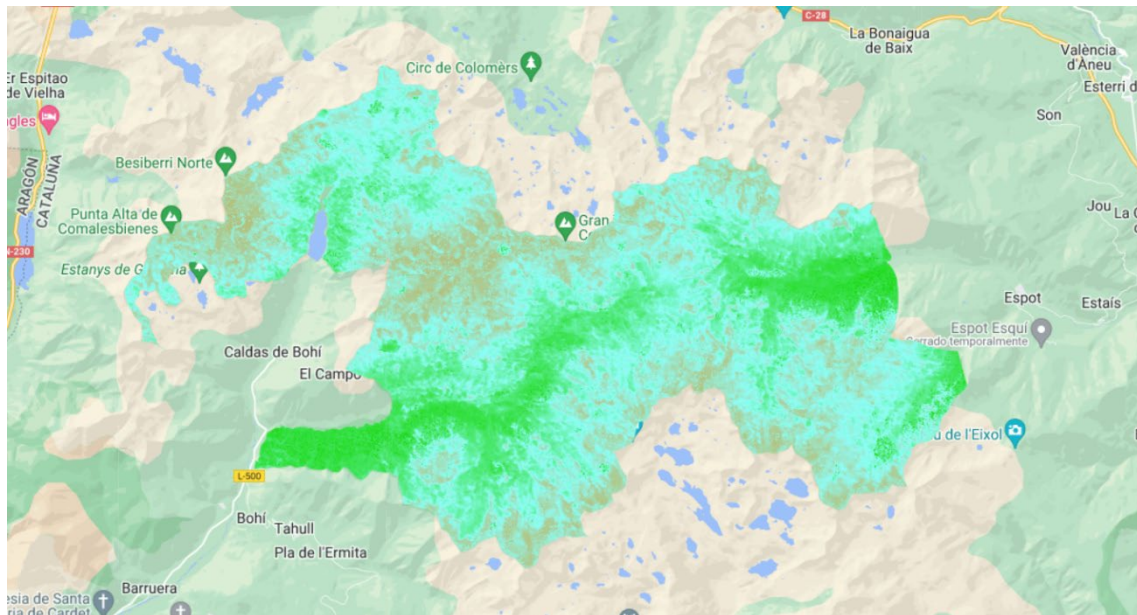


Figura 2: Mapa del índice NVDI del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Si comparamos los dos parques, podemos observar que ambos no presentan un NVDI demasiado elevado. Este fenómeno es debido a que ambos parques se encuentran en macizos montañosos de elevada altitud, lo que limita el desarrollo de la vegetación debido a factores abióticos como el viento y la nieve durante gran parte del año. Este poco NVDI es especialmente notorio en Sierra Nevada debido a que es el macizo montañoso con mayor altitud de la Península Ibérica.

Por otro lado, cuando la altitud no es tan elevada se puede observar que la intensidad del NVDI es mucho mayor en Aigüestortes. Esto es debido a que este parque se sitúa en los pirineos, donde se ve afectado por un clima eurosiberiano con muchas más precipitaciones a diferencia de Sierra Nevada, que presenta un clima mediterráneo con una mayor xericidad.

Tendencia del NVDI

En la figura 3 y 4 encontramos la tendencia que ha tenido el NVDI en los dos parques del 2008 al 2018. Los colores verdes indican un progreso de este y los colores cálidos un disminución de este índice.

En primer lugar, tenemos la tendencia del Parque Nacional de Sierra Nevada, que como se puede observar en la figura, es bastante negativa. La mayoría de la extensión del parque presenta colores cálidos indicando una regresión de los bosques de este. Es bastante preocupante la zona más este del parque, correspondiente a la provincia de Almería, ya que presenta colores rojos indicando una tendencia muy negativa.

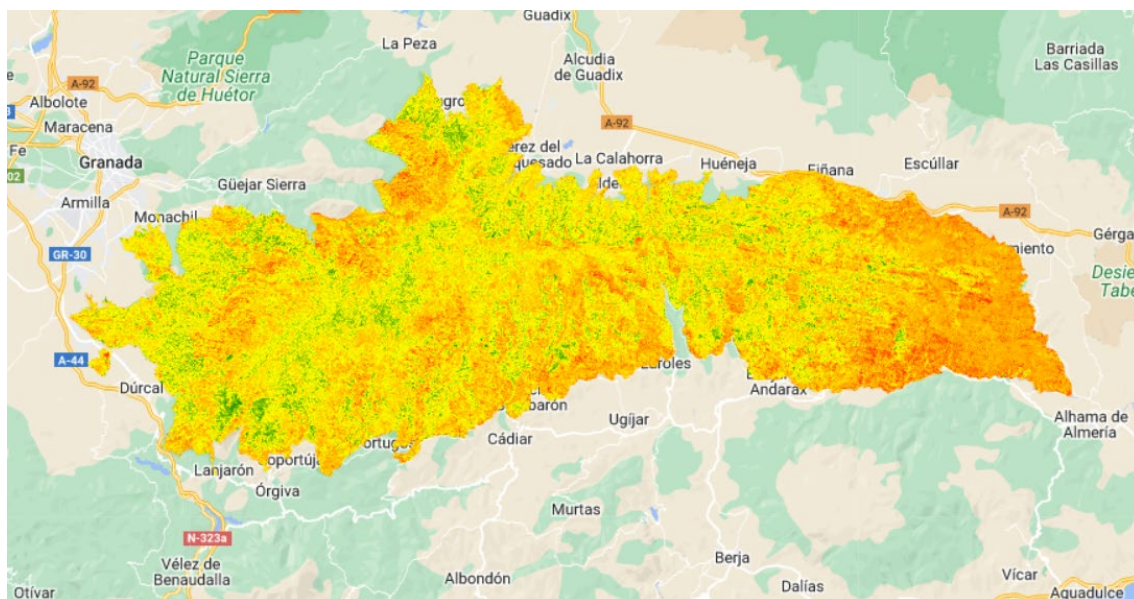


Figura 3: Mapa de la tendencia del índice NVDI del Parque Nacional de Sierra Nevada

En segundo lugar, se puede observar el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Como contraparte de Sierra Nevada la tendencia del NVDI de este parque luce mucho mejor. La mayoría del parque ha experimentado una tendencia positiva de NVDI lo que indica un incremento de la vegetación presente. Aunque la mayoría del parque tenga una tendencia positiva, las zonas de mayor NVDI que se han observado antes han tenido una tendencia neutra o negativa. Esto es posible que sea debido a que estas grandes masas forestales es difícil que puedan aumentar su NVDI ya que se encuentran en una estado ecológico bastante avanzado. De todas formas, es preocupante el valle del estany de Sant Maurici ya que ha disminuido bastante su NVDI probablemente la antropización y mayor ecoturismo de este parque en los últimos años.

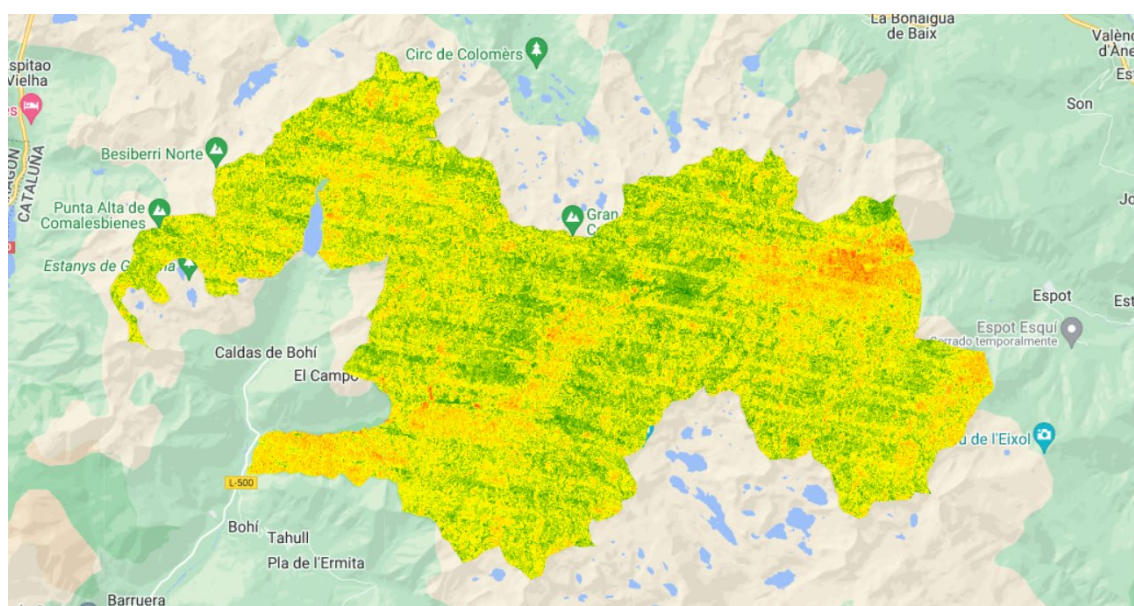


Figura 4: Mapa de la tendencia del índice NVDI del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Comparando los dos parques vemos una tendencia completamente entre un parque situado al norte del país y otro al sur, con sus respectivos climas. La principal hipótesis para explicar estas diferencias es el cambio climático. Este fenómeno se ha ido acentuando de forma fuerte durante la década de estudio. Los territorios situados en la región mediterránea son y se espera que sean especialmente sensibles a las consecuencias del cambio climático ya que de por sí cuentan con pocas precipitaciones. Un aumento de las temperaturas y una disminución de las precipitaciones en estas zonas ponen la vegetación del territorio en una situación de estrés fácilmente. Este estrés se ve reflejado en un menor NVDI en Sierra Nevada como podemos ver en la figura 3, especialmente en la zona Almeriense que esta caracterizada por tener un clima semiárido, y, por lo tanto, ser aún más sensible.

Teniendo en cuenta estos resultados es importante seguir monitoreando las situación de los bosques y parques de la Península para ver como responden a las perturbaciones como el cambio climático y poder así tomar las mejores medidas para conservarlos a tiempo.

Enlace al repositorio con el código y el material usado

https://github.com/nachogbn/ejercicio_programacion