

La sequía en la comarca de Los Pedroches

Situación actual y perspectiva histórica

Actualmente en la región mediterránea occidental se está registrando una sequía que se manifiesta con la persistente falta de precipitaciones y altas temperaturas durante varios años consecutivos y un invierno y primavera de 2023 especialmente cálidos y secos (Toreti et al, 2023). La comarca de los Pedroches se está viendo gravemente afectada por estas condiciones meteorológicas, con impactos sobre el abastecimiento doméstico, la producción agraria y la actividad ganadera.

Evolución de las condiciones climáticas

En la comarca, la severidad de la sequía actual se compara con lo acontecido durante la sequía de los años 1990. Desde el [Laboratorio Vivo Andalucía-Los Pedroches](#) del [Proyecto I-CISK](#) hemos utilizado los datos meteorológicos disponibles en las estaciones de AEMET de Pozoblanco y de Villanueva de Córdoba para realizar esa comparación. Para ello hemos utilizado el índice de precipitación estandarizada a 24 meses (SPI, por sus siglas en inglés), que permite comparar cada registro de precipitación con el promedio histórico. Valores positivos (en verde en la Figura 1) indican la ocurrencia de un periodo húmedo, mientras que un SPI negativo (en rojo) indica situaciones de sequía meteorológica. El SPI muestra que la sequía actual tiene una intensidad (mayor cuanto más negativo es el valor del SPI) menor a la de los 1990, pero duplica su duración y se está intensificando estos últimos meses de 2023.

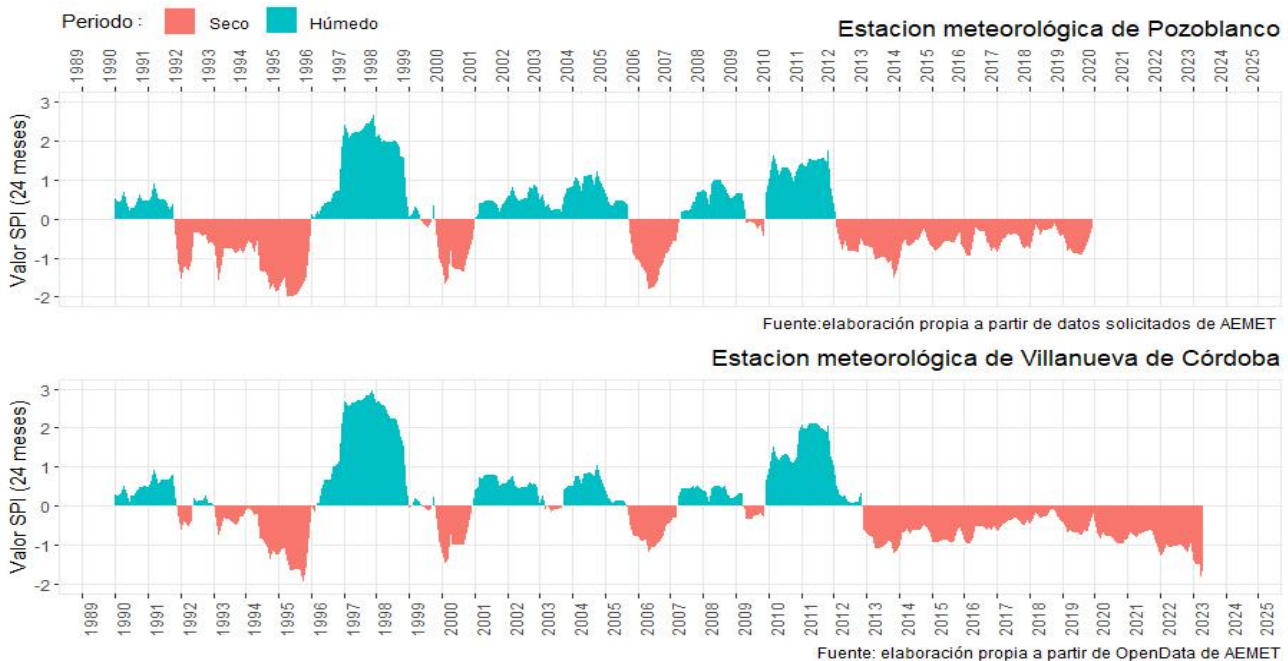


FIGURA 1. EVOLUCIÓN DEL SPI-24 ENTRE ENERO DE 1989 Y MAYO DE 2023 EN LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE POZOBLANCO (ARRIBA) Y VILLANUEVA DE CÓRDOBA (ABAJO)



Comparando las dos sequías, se observa una precipitación mensual media ligeramente superior en la sequía actual, y temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales de media un grado superior a las de los años 90 (Figura 2). En el periodo actual de sequía, los inviernos y las primaveras han sido más cálidas que en la sequía 1991-95. Además, se observa un desplazamiento temporal de los periodos de precipitación dentro del año natural. Las lluvias de otoño, que en los años 90 comenzaron en octubre-noviembre, en los últimos cinco años se han desplazado hacia noviembre y, desde 2022, incluso a diciembre. Cabe destacar que a la sequía de los años 90 le siguieron dos años muy húmedos, cayendo en 1996 y 1997, 1059,50 y 824,60 mm/año, respectivamente. Mientras que la precipitación anual media para todo el periodo de datos (1989-2022) es de 533,236 mm/año.

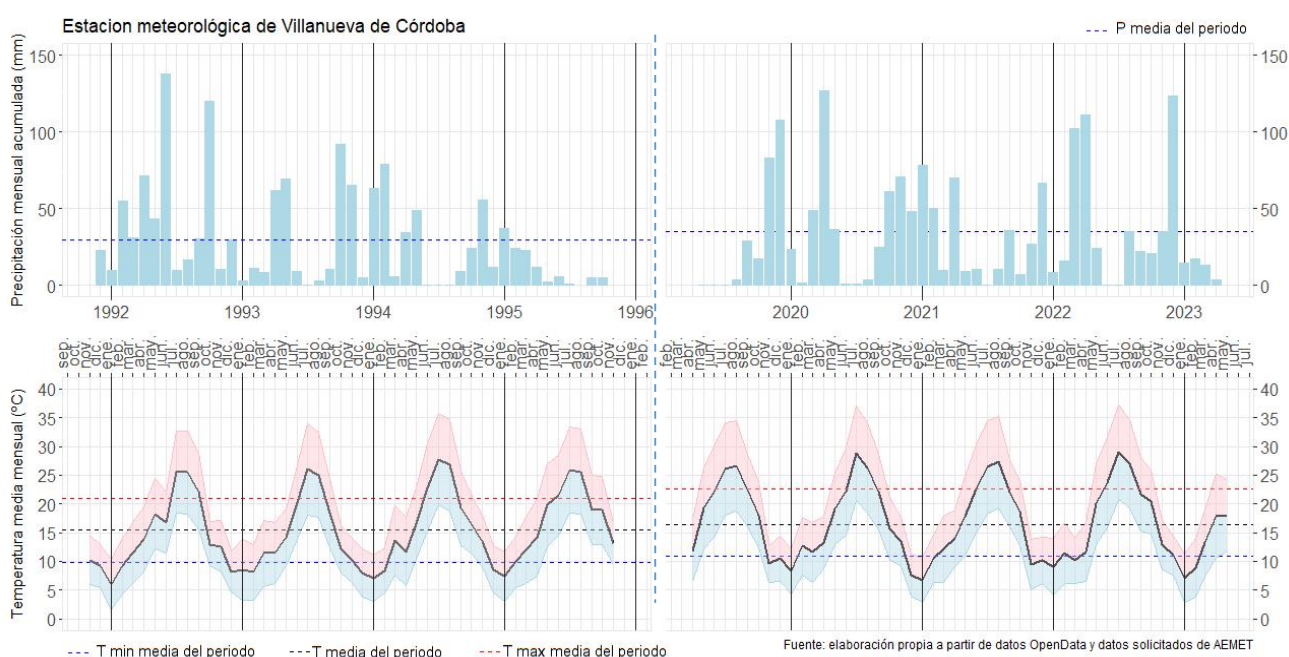


FIGURA 2. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL (SUPERIORES) Y DE LAS TEMPERATURAS MEDIA, MÁXIMA Y MÍNIMA MENSUALES (INFERIORES) ENTRE NOVIEMBRE DE 1991 Y DICIEMBRE DE 1995 Y ABRIL DE 2019- MAYO DE 2023, EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VILLANUEVA DE CÓRDOBA

Estas diferencias estacionales pueden apreciarse también en la gráfica de la precipitación acumulada (Figura 3), donde una línea horizontal indica ausencia de lluvia y una línea muy vertical indica alta intensidad de precipitación. El cambio de distribución estacional registrado en la sequía actual ha sido especialmente marcado en el último trimestre de 2022 y la primera mitad de 2023, al haber tenido una baja precipitación en el periodo de invierno y un retraso de las precipitaciones primaverales hasta junio (no incluido en la gráfica). Esto sitúa al 2023, por el momento, al mismo nivel de precipitación acumulada que el año 2012 (Figura 3).

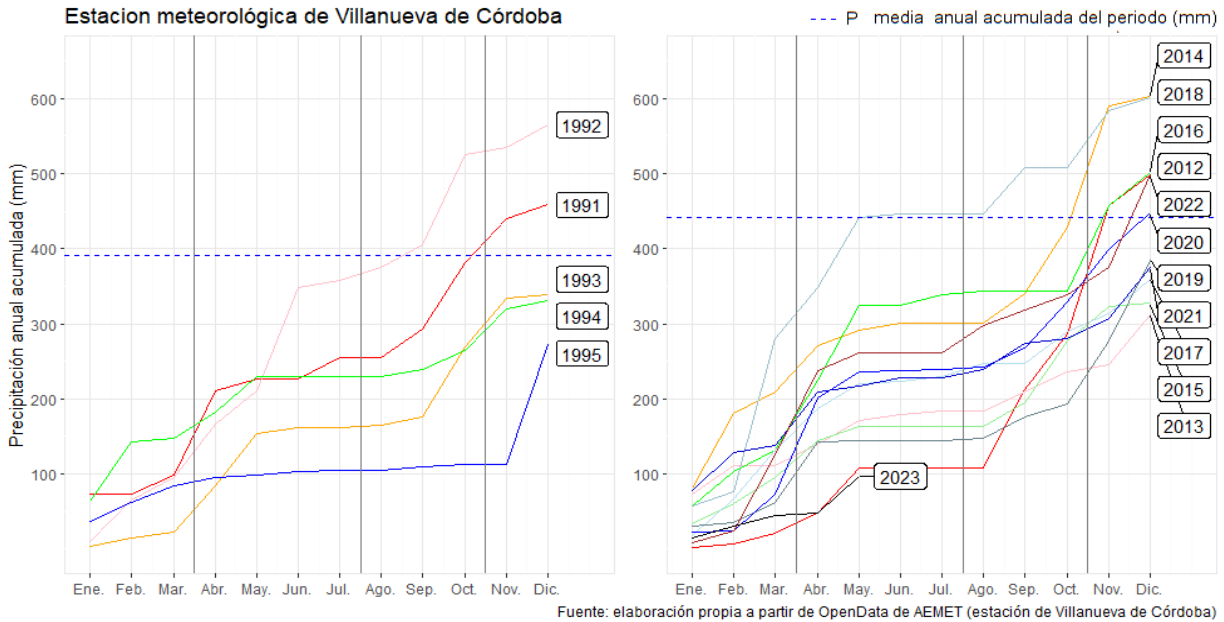


FIGURA 3. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA MES A MES ENTRE LOS AÑOS DE LA SEQUÍA DE 1991-1995 Y 2012-2023.

Evolución de las aguas subterráneas

La sequía meteorológica reduce la humedad del suelo y el caudal de ríos y arroyos, afectando al crecimiento de vegetación natural y los cultivos, así como la producción de bellota y olivar. En este contexto las aguas subterráneas se convierten en un recurso estratégico.

La comarca se asienta sobre un sistema de acuíferos locales de reducida capacidad de almacenamiento. El cambio en el patrón de distribución de las lluvias, que ocurren en concomitancia de temperaturas máximas más altas, se traduce en una alta evapotranspiración que reduce o elimina la infiltración de las lluvias a capas más profundas del acuífero. La red hidrográfica, cuyo caudal base se alimenta de las aguas subterráneas, se queda sin agua durante largos periodos de sequía.

La Figura 4 muestra la evolución de los niveles de las aguas subterráneas entre 2011 y 2023 en los dos puntos de medida de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (piezómetros) que existen en la comarca. No existen datos piezométricos continuos más antiguos. Se observa una disminución de los niveles de las aguas subterráneas a lo largo de la serie. También se observa la rápida respuesta de los niveles del acuífero a los periodos de lluvias intensas – como por ejemplo a finales de 2014, la primavera de 2018 y en abril de 2020. Las lluvias de diciembre de 2022 también propiciaron una leve recuperación de los niveles, pero menos acentuada que en el pasado, y los niveles continúan disminuyendo.

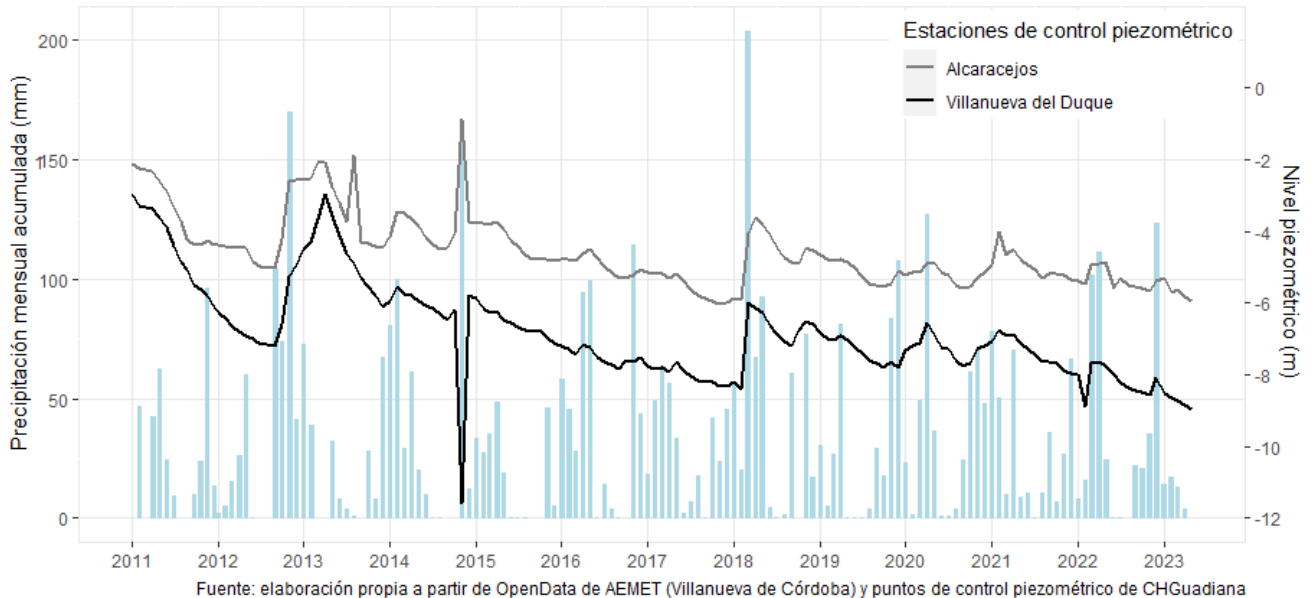


FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN (ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VILLANUEVA DE CÓRDOBA) Y DE LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS DE LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA SITUADOS EN ALCARACEJOS Y VILLANUEVA DEL DUQUE

Dentro del proyecto I-CISK estamos investigando la relación entre los niveles de las aguas subterráneas y la evolución de los usos y del clima, para entender mejor las causas de este descenso continuado de los niveles del acuífero. También seguimos investigando los patrones climáticos de la comarca, con el fin de poder desarrollar predicciones (a 3, 6 y 12 meses) y proyecciones (a 10 y 30 años) climáticas ajustadas a la Comarca.

Pueden contactar con el equipo I-CISK: nikorope@ucm.es o l.pesquer@creaf.uab.cat

Referencias y enlaces de interés

[AEMET OpenData](#)
[Observatorio Ciudadano de la Sequía](#)
[Monitor de sequía del CSIC](#)
[Observatorio Europeo de la Sequía](#)
[IES Los Pedroches - Estación](#)

[CHGuadiana: informes de piezometría](#)
[Observatorio nacional de la sequía \(MITECO\)](#)
[Informes seguimiento sequía, CH Guadiana](#)
[Informes seguimiento sequía, CH Guadalquivir](#)

[Proyecto I-CISK](#)
[Laboratorio Vivo de Andalucía-Los Pedroches](#)