



CAMBIO CLIMÁTICO Y PAISAJE OLEÍCOLA DE SIERRA MÁGINA (JAÉN)

Con el apoyo de:



Organiza:



Autoría: Laboratorio del Paisaje Cultural. Centro de Documentación y Estudios. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

“Las opiniones y documentación aportadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de quienes lo han redactado, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto”

CAMBIO CLIMÁTICO Y PAISAJE OLEÍCOLA DE SIERRA MÁGINA (JAÉN)

1. APROXIMACIÓN AL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SIERRA MÁGINA

El Paisaje oleícola de Sierra Mágina, que abarca los municipios de Albánchez de Mágina, Jimena y Torres en Jaén, es un área rural significada por su producción tradicional de aceite de oliva en zonas de montaña, en un entorno poco alterado. No solo destaca por esta actividad oleícola, sino también por su rica herencia cultural, que incluye asentamientos de tradición medieval, fortificaciones históricas y sistemas de policultivo. En este documento, se hará referencia al ámbito de Sierra Mágina en su conjunto en algunos apartados, debido a la limitada información específica de estos tres municipios, y se expondrán los principales valores culturales y patrimoniales sobre los que descansa su consideración como paisaje de interés cultural (IAPH, 2017).

1.1. Datos climáticos generales

Este paisaje se extiende por las áreas rurales del sector norte del Parque Natural de Sierra Mágina, donde destacan los núcleos urbanos de Albánchez de Mágina y Torres. Se caracteriza por un clima mediterráneo continentalizado, con veranos secos y calurosos, e inviernos fríos y húmedos. En las zonas más altas, la nieve es frecuente y puede permanecer durante largos períodos (Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009).

En cuanto a las condiciones climáticas generales, la temperatura media anual es de unos 13°C aproximadamente. Durante el invierno, las temperaturas suelen rondar los 7°C, siendo habituales las heladas durante algunos meses al año, con valores que frecuentemente descienden por debajo de los 0°C. La precipitación anual varía considerablemente según la altitud, oscilando entre los 400 y los 900 mm. Estas características climáticas hacen que el paisaje presente una notable diversidad en su ecosistema (Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009).

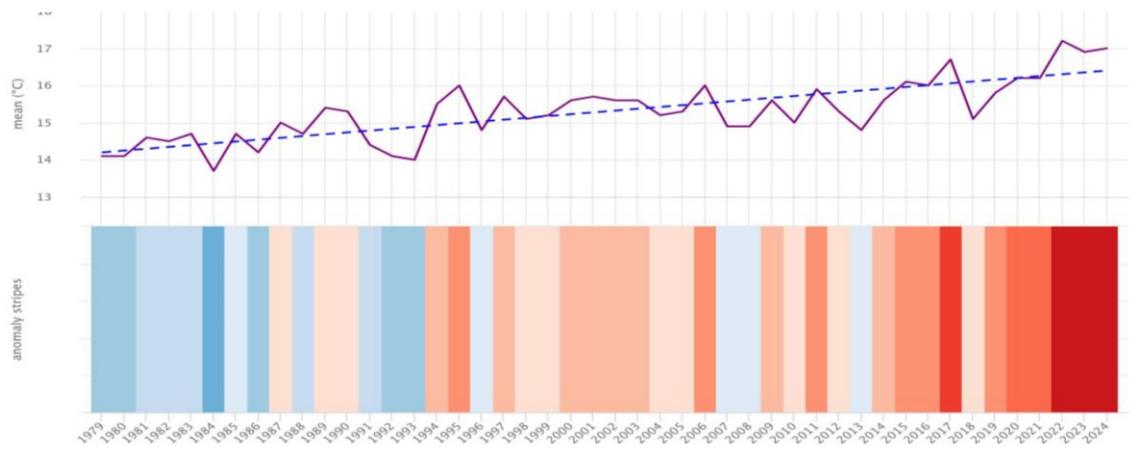
Para realizar un análisis más detallado de las variables climáticas, se han utilizado dos fuentes de datos complementarias. En primer lugar, se ha priorizado la información del municipio de Torres proporcionada por la plataforma Meteoblue¹, debido a que su extensión es mayor en comparación con los otros dos municipios. Además, se han considerado los registros del Mapa del Clima de Andalucía² para este mismo municipio, ya que las diferencias climáticas entre Torres y los otros municipios del paisaje son prácticamente inexistentes.

Los datos de Meteoblue revelan un significativo aumento en la temperatura media anual. Entre la media de 1979, con una temperatura de 14,1°C, y la de 2024 que ha alcanzado los 17°C el aumento es de 2,9°C. No obstante, la diferencia de temperatura que marca la tendencia lineal en la serie histórica de esta gráfica entre la temperatura inicial 14,2°C y la final 16,4°C arroja un aumento de 2,2°C. Esta tendencia al alza se

¹ https://www.meteoblue.com/es/climate-change/torres_espa%C3%B1a_2510266

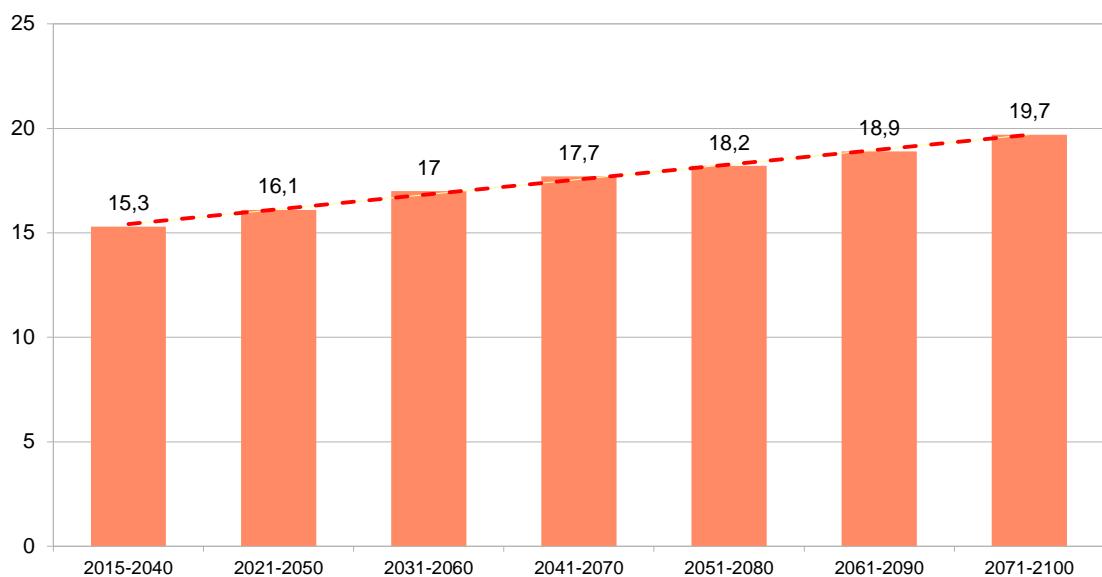
² <https://www.mapaclima.es>

ha acentuado notablemente en los últimos años, con un marcado incremento a partir de 2022, cuando las temperaturas comenzaron a superar permanentemente la media histórica. Además, desde el año 2000, se ha observado una disminución drástica en la frecuencia de períodos con temperaturas inferiores a la media.



Arriba: Temperatura media anual y tendencia. Abajo: Franjas de calentamiento. Los años por encima de la media en tonos pardos y rojos y por debajo de la media en tonos azules. Fuente Meteoblue.com

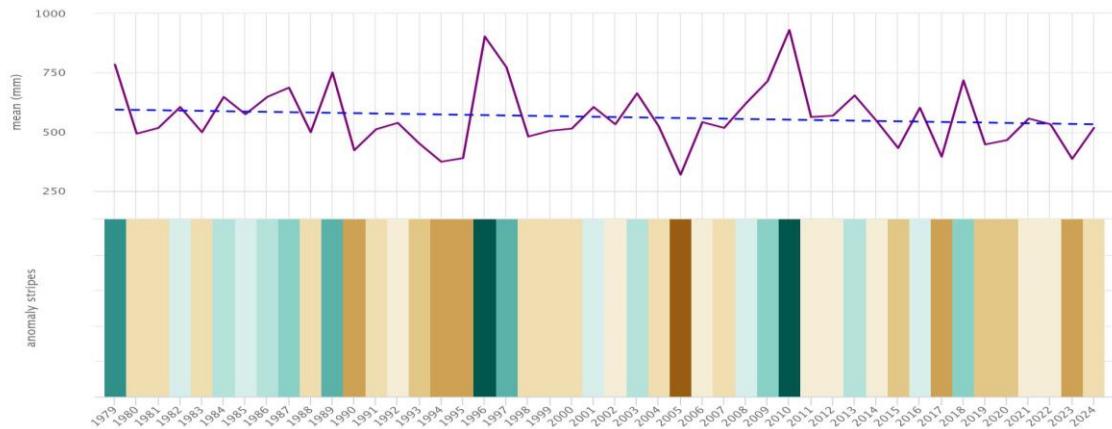
Las proyecciones climáticas para el siglo XXI, basadas en el *Mapa del Clima de Andalucía*³, auguran un incremento aún más pronunciado de las temperaturas. Para el periodo 2015-2040, se prevé que la temperatura media anual alcance los 15,3°C. Sin embargo, las proyecciones para el periodo 2071-2100 son aún más alarmantes, con una temperatura media anual estimada de 19,7°C. Esto supone un aumento total de 4,4°C respecto a los niveles actuales.



Proyección de las temperaturas en el municipio de Torres. Fuente de elaboración propia a partir de los datos del *Mapa del Clima de Andalucía*.

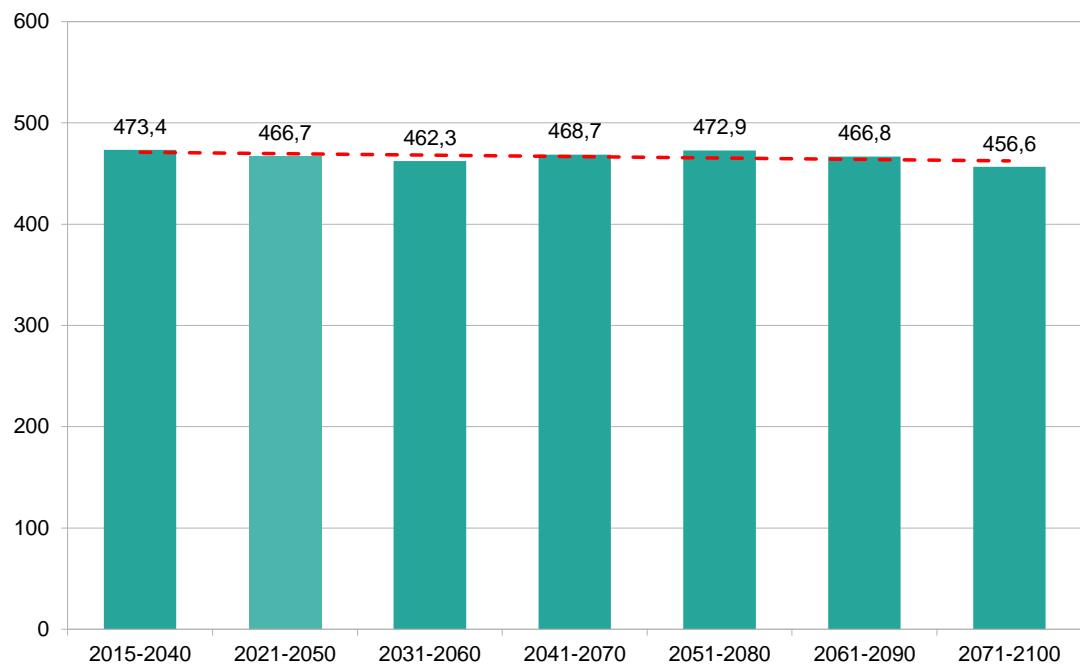
3 <https://www.mapaclima.es>

El análisis de los datos pluviométricos pone de manifiesto una tendencia preocupante: una notable reducción en las precipitaciones anuales. En 1979, el promedio anual era de 784,7 mm, mientras que en 2024 había descendido a 517,1 mm, es decir, una reducción del 34,11 %. Este dato se matiza con la tendencia lineal de la serie completa, la cual muestra una reducción de las precipitaciones del 10,43 % entre 594,5 mm inicial al 532,5 mm final. Esta disminución no sigue un patrón lineal, ya que las precipitaciones muestran una alta variabilidad interanual. Por ejemplo, se registraron picos destacados de lluvia en 1996 y 2010, que contrasta con años de extrema sequía como 2005, 2017 y 2023.



Arriba: Precipitaciones medias anuales y tendencia. Abajo: Franjas de precipitación. Los años por encima de la media en tonos verdes y por debajo de la media en tonos pardos. Fuente: Meteoblue.com

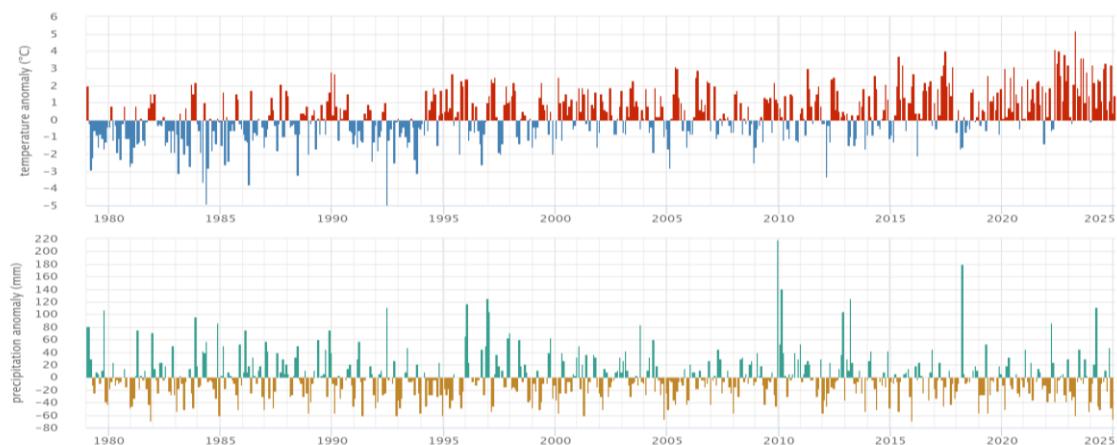
En cuanto a las proyecciones climáticas a largo plazo, los datos del Mapa del Clima de la Junta de Andalucía sugieren una reducción moderada pero sostenida en las precipitaciones a lo largo del siglo XXI. Se estima una disminución aproximada de 16,8 mm entre el primer y el último periodo proyectado.



Proyección de las precipitaciones del municipio de Torres. Elaboración propia a partir de los datos del *Mapa del clima de Andalucía*.

El análisis de las anomalías mensuales de temperatura y precipitación desde 1979 hasta 2024 revela tendencias a tener en cuenta en el clima del municipio. En cuanto a las temperaturas, se observa una tendencia general al aumento de las temperaturas a partir de la década de 1990, con anomalías positivas más frecuentes y pronunciadas en los últimos años. El período comprendido entre 2015 y 2024 presenta de forma constante temperaturas superiores al promedio. Antes de 1995, predominan anomalías negativas, indicando temperaturas más frías que el promedio histórico.

En cuanto a las precipitaciones, el gráfico muestra una mayor variabilidad interanual, sin una tendencia clara discernible a simple vista. Sin embargo, se pueden identificar algunos períodos con sequías prolongadas, como a principios de la década de 1980 y alrededor de 2005, y otros con lluvias más intensas, como a finales de la década de 1990 y en algunos años alrededor de 2010. Se aprecia que, a partir de 2015, las anomalías en precipitación son menos pronunciadas, con una tendencia a condiciones ligeramente más secas en general.



Arriba: Anomalías mensuales de temperatura. Abajo: Anomalías mensuales de precipitaciones. Fuente: Meteoblue.com

1.2. Identificación de impactos

La comarca de Sierra Mágina, ubicada entre el Valle del Guadalquivir y el Sistema Bético, se caracteriza por su altitud media de 803 metros sobre el nivel del mar y un relieve escarpado con pendientes que pueden superar el 45%, lo que genera un alto riesgo de erosión y pérdida de la fertilidad del suelo. Este territorio alberga extensas áreas de olivar y presenta suelos agrónomos generalmente pobres, con grandes superficies de roca desnuda erosionada por el agua. La topografía abrupta de la sierra, es fundamental para comprender su ecosistema diverso, en el que conviven numerosas especies vegetales y animales (GDR Sierra Mágina, 2023).

En Sierra Mágina, la erosión del suelo es un problema que afecta a la producción del olivar. La extensa dedicación a este cultivo hace que la lucha contra la pérdida de su capacidad productiva sea muy importante, especialmente, considerando que solo el 6% del territorio presenta niveles de erosión aceptables. Además, la actividad agrícola y ganadera en el Parque Natural ha intensificado los fenómenos erosivos al reducir las masas forestales y deteriorar el ecosistema local. La combinación de cultivos

permanentes y prácticas ganaderas ha agravado estos problemas (GDR Sierra Mágina, 2023)

Según el experto Julio Calero, “las malas prácticas agrícolas” en Jaén están acelerando la erosión, superando las tasas naturales. Por ejemplo, dejar el suelo desnudo permite que la lluvia impacte directamente sobre él, lo que incrementa la erosión. Es más, la degradación por pérdida de fertilidad y daños causados por infraestructuras también contribuyen a este problema. Se estima que el olivar jienense pierde alrededor de 180 toneladas de suelo por hectárea debido a estas condiciones adversas (Redacción, 2011).

A su vez, está aumentando el riesgo de incendios forestales debido a las condiciones climáticas generales de la provincia. Los veranos secos y calurosos, típicos de Jaén, hacen que crezca la disponibilidad de combustible vegetal seco, lo que eleva el riesgo de incendios. Además, la orografía montañosa de la Sierra complica las labores de extinción y facilita la propagación del fuego. La vegetación predominante de matorral y árboles secos puede arder rápidamente en condiciones climáticas favorables. Desafortunadamente, algunos incendios han sido provocados intencionalmente, como el que ocurrió en el Parque Natural en 2015, donde se encontraron varios focos de ignición (Brenes, 2015)

Reseñable es el municipio de Jimena donde se han registrado varios incendios forestales recientes. Por ejemplo, en 2019, hubo un incendio en el paraje de El Lachar que quemó aproximadamente 7,5 hectáreas. Otro incendio ocurrió en el paraje del Barranco de Cordón en febrero del mismo año, en una zona de olivar.(Cano, 2019; 2019 a). Además, en 2018, se produjo un incendio cerca de una zona agrícola debido a las altas temperaturas (Calzado, 2018)

La modernización del olivar plantea otra problemática, ya que al pasar de un cultivo de secano a uno regado por goteo, la dependencia de los recursos hídricos aumenta, a la vez que dichos recursos están amenazados por la falta de precipitaciones de los últimos años. Los acuíferos kársticos que abastecen a los municipios de Torres, Jimena y Albánchez de Mágina están sobreexplotados, lo que compromete su sostenibilidad a largo plazo. La sequía ha llevado a abandonar el riego tradicional por acequias y canales, reemplazándolo por sistemas de goteo que utilizan el agua subterránea, lo que supera el consumo recomendado de 1290 m³/ha/año, alcanzando hasta 1800 m³/ha/año (Cohen *et al.*, 2014)

Por último, otro riesgo que presente en la comarca es la mosca del olivo, una plaga endémica en zonas de montaña que, en los últimos años, ha experimentado un aumento de su influencia por las condiciones climáticas. Aunque en el pasado las altas temperaturas limitaban su expansión, desde 2020 este factor ha perdido relevancia.



Imagen de raíces expuestas de un olivo en una ladera por la erosión. Fuente: Feal Future

Las cooperativas han adoptado tratamientos para controlar esta plaga, que representa la principal amenaza para los cultivos del olivo. La unión de esta plaga con la baja producción y los altos costos agrícolas puede tener consecuencias negativas para el sector agrario (Redacción, 2022).

Además, esta plaga tiene un impacto importante en la calidad del aceite de oliva, ya que sus larvas excavan galerías en las aceitunas, lo que no solo reduce la cantidad, sino también la acidez del fruto. Esto puede llevar a que el aceite no cumpla con los estrictos estándares necesarios para ser clasificado como virgen extra, lo que afecta a la rentabilidad a quienes lo producen.. En Sierra Mágina, más de 13000 personas trabajan en la producción de aceite, por ello es crucial proteger su trabajo y la cosecha. (Canal Sur Media, 2024).

Como posible solución, la Diputación de Jaén ha encargado un estudio para reducir la vulnerabilidad del destino turístico de Sierra Mágina ante el cambio climático. Este proyecto integrado en el *Plan de Sostenibilidad Turística*, tiene como objetivo elaborar una guía metodológica que ayude a las empresas turísticas a adaptarse al cambio climático. Para ello, se realizará un diagnóstico inicial que incluye visitas, entrevistas y talleres para evaluar las características geográficas y climáticas de la zona, así como los impactos climáticos actuales y futuros. La guía incluirá medidas específicas para sectores como alojamiento, restauración y turismo activo, junto con indicadores de monitorización y un protocolo para situaciones extremas. Este esfuerzo forma parte de un plan más amplio que busca una transición ecológica y sostenible en la comarca, con una inversión superior a 3 millones de euros financiada por los fondos *Next Generation EU* (Diputación de Jaén, 2025).

En definitiva, los efectos del cambio climático en la comarca requiere son múltiples y afectan directamente, entre otros, a la producción olivarera que constituye la piedra angular de la economía de la comarca (Cohen et al., 2014).

2. CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELEVANTES

En el Paisaje oleícola de Sierra Mágina se desarrollan algunas actividades asociadas a los conocimientos tradicionales identificados en el proyecto PACTO, cuales son:

- Olivicultura/Oleicultura
- Ganadería extensiva
- Arboricultura
- Espartería

2.1. Olivicultura-oleicultura

Los cultivos de olivar son una de las principales actividades agrícolas en Sierra Mágina, que cuenta con unas 60000 hectáreas repartidas entre olivar de secano y de regadío. La expansión de estos cultivos ha sido impulsada por subvenciones de la UE y la PAC, que han aumentado su rentabilidad en comparación con otros cultivos. El sector oleícola es el pilar económico de los pueblos de la zona, aunque su potencial no se ha explotado completamente, debido a limitaciones en la comercialización. Sin embargo, en años recientes, algunas empresas han mejorado la presentación y etiquetado del aceite para reflejar su alta calidad.(Junta de Andalucía, s.f)

Por su parte, el incremento de las temperaturas y la sequía está provocando un adelanto en la floración de la aceituna, especialmente en zonas como la Sierra Sur y Sierra Mágina, donde se ha observado que dicho adelanto se concreta en unos 15 días según su estado fenológico y puede llegar a ser más (Brazo Mena, 2023). Del mismo modo, la falta de lluvias y las altas temperaturas causan estrés hídrico, afectando negativamente a las zonas más llanas de Sierra Mágina, como Jódar o Jimena (ASAJA Jaén, 2023).

“una situación de estrés hídrico tremendo como la de ahora, con las raíces totalmente vacías de agua, lógicamente el árbol abortará el fruto [...] Estamos asustados por los olivos que van a florecer y pueden achicarrarse por el calor excesivo” (Juan Luis Ávila en Brazo, 2023)

La baja productividad del olivar se debe, también, a su ubicación en terrenos con pendientes pronunciadas, lo que aumenta el coste de recolección y reduce su competitividad en comparación con los olivares de la campiña. Por ejemplo, la campaña 2022-2023 fue particularmente difícil, con una producción de solo 10.000 toneladas de aceite de oliva en la Denominación de Origen de Sierra Mágina (Europa Press Andalucía, 2023). Para compensar estas desventajas, el futuro del sector pasa por enfocarse en la producción de aceites vírgenes extra de alta calidad, lo que permitiría diferenciarse en el mercado y mejorar la rentabilidad. En los últimos años la comarca ha avanzado hacia prácticas más sostenibles, incluyendo cultivos ecológicos y bajo producción integrada (Paisajes del olivar de Andalucía, s.f) o el cambio de prácticas tradicionales que, en el contexto actual, puedan suponer un riesgo (Benyei et al., 2018)

2.2 Ganadería extensiva

La ganadería extensiva desempeña un papel significativo, aunque secundario, siendo las ovejas y las cabras las especies más comunes. Sin embargo, la alta carga ganadera en algunas áreas privadas, combinada con las limitaciones climáticas, ha generado problemas de regeneración del pasto (Junta de Andalucía, 2004).

Según el II *Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de Sierra Mágina* la ganadería extensiva contribuye al mantenimiento de los ecosistemas naturales y humanos y al patrimonio cultural y ambiental. Sin embargo, enfrenta desafíos como la necesidad de capacitación en prácticas de alto valor añadido, el uso de razas autóctonas, la mejora del sistema cooperativo y certificaciones de calidad entre otras. Además, es fundamental mejorar las infraestructuras de producción para asegurar la sostenibilidad de esta actividad.

A pesar de ofrecer servicios ecosistémicos valiosos, como la trashumancia y la prevención de incendios, la ganadería extensiva está en declive debido a su naturaleza laboriosa y la falta de relevo generacional. Para contrarrestar esto, se han implementado subvenciones para apoyar el asentamiento de rebaños de especies en peligro de extinción y fortalecer la ganadería trashumante, con el objetivo de preservar esta tradición y asegurar su continuidad (Gallego, 2024). Del mismo modo, se está fomentando el empleo de tecnología innovadora que facilite la actividad a las nuevas generaciones.

“... porque te ahorras mucho. Es que es ahorrarte gasoil y una comodidad muy grande, de poder ver a tus animales, donde están, donde no están... Puedes ver si tienes que ir a ellas, algunas se han quedado cortas, muchas cosas...” (Diego Cobo en Canal Sur, 2024)



Drones al servicio del pastoreo. Fuente: Canal Sur, 2024

2.3 Arboricultura

Además del cultivo de olivar, que es el más extendido, Sierra Mágina cuenta con otras plantaciones destacadas. Una de ellas es el cultivo de cerezos, cuya floración es un espectáculo que resiste las condiciones más adversas, aunque causando cambios en su producción. Por ejemplo, en 2023 ésta se redujo, alcanzando apenas los 70,000 kilos, cuando la media habitual era de medio millón. A pesar de esta disminución, la calidad de las cerezas se mantuvo alta. También se están promoviendo prácticas innovadoras como el incremento del número de especies de cereza producidas o su uso en nuevas recetas de gastronomía local (Donaire, 2023).

“Nuestra cereza requiere de unos cuidados exhaustivos y de mucho amor, y el principal valor añadido es que su comercialización la realizamos en canales cortos, a través de la venta directa” (Antonio Manuel Conde en Donaire, 2023)

Quienes se han aventurado en la producción ecológica de olivos, cerezos o almendros, entre otros, en terrenos con pendientes pronunciadas, han de evitar la erosión manteniendo una cubierta vegetal constante. En ocasiones sus terrenos se ven afectados por el empleo de productos fitosanitarios en fincas vecinas o por el mal estado de los accesos a sus propiedades. cultiva olivos, cerezos y almendros en terrenos con pendientes pronunciadas, donde para evitar la erosión, mantiene una cubierta vegetal constante (FEAL Future, s.f.).



Imagen de olivos y cerezos en terrenos del municipio de Torres. Fuente FEAL Future, s.f.

Por su parte, la breva es un producto emblemático en Jimena, pero su producción es cada vez más difícil debido a la sequía. En 2024, la cosecha se redujo drásticamente a 30000 kilos, en comparación con los 80000 de años anteriores. Desde el municipio, se destaca la importancia de diversificar la economía local y solicita apoyo para abordar las necesidades hídricas, ya que cultivar higueras se está convirtiendo en un reto cada vez mayor (Serrano, 2024). También se ha lanzado una iniciativa para producir mermeladas artesanales utilizando frutas locales como higos y brevas. Estos productos se elaboran con ingredientes de la propia comarca y se destinan tanto al mercado nacional e internacional (Junta de Andalucía, s.f)

2.4 Espartería

La tradición del esparto está profundamente arraigada en la vida agraria de la comarca, relacionada sobre todo con productos necesarios para la producción de aceite. En Albánchez de Mágina, el esparto es primordial en la celebración de los "hachones", una festividad cívico-religiosa que combina elementos agrícolas y religiosos, por ejemplo, la preparación de los hachones coincide con la festividad de San Marcos, patrón de los agricultores. Durante esta fiesta, se recorren las calles con antorchas hechas de esparto y pez, creando un espectáculo único (GDR Sierra Mágina, 2023).

En 2024, la celebración de los hachones incorporó un agradecimiento por la lluvia, frente a la sequía que había acompañado a la comarca en años anteriores.

"Este año nuestro Santo nos ha regalado la tan ansiada lluvia que tanto tiempo le hemos pedido, haciendo gala de su lema de caridad, derramando vida en nuestros campos en forma de agua" (Fernández, 2024).

"Que nunca perdamos esa ilusión por empezar cuando llega el 3 de mayo nuestra fiesta de esparto, pez, milagros, trigo, mantillas, música, misas, procesiones, morcilla, hojuelas y vivas, muchos vivas al santo de la Caridad" (Hermandad, 2024)



Albancheleros con sus hachones. Fuente: Agustín Muñoz para el Diario JAÉN (2023).

No obstante, desde los años 1970, con el declive de la industria del esparto, la introducción de fibras sintéticas y el abandono rural, la superficie de espartales disminuyó bruscamente. Esto afectó a muchas personas que habían desarrollado habilidades especializadas en el trabajo de transformación de esta fibra vegetal (López Cordero y González Cano, 2008).

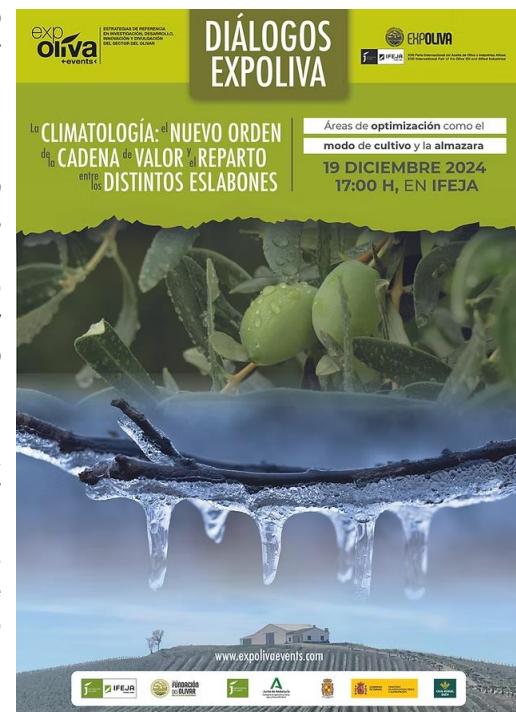
3. EXPERIENCIAS SINGULARES

3.1. Eventos de formación, difusión y transferencia

Son muchos los eventos relacionados con la formación, difusión y transferencia en torno al cultivo del olivo y la producción de aceite de oliva en la Sierra Mágina. Se destacan por su relación con el cambio climático los siguientes:

- **Jornadas de formación del proyecto Soil O-Live:** En Jimena, agentes sociales del sector agrícola participaron en una jornada de formación centrada en sostenibilidad, prácticas medioambientales y mantenimiento de cubiertas vegetales, organizada por Deoleo dentro del proyecto europeo Soil O-Live. Este proyecto busca promover la producción sostenible de aceite de oliva al analizar cómo las prácticas agrícolas afectan a la salud de los suelos en olivares mediterráneos y su impacto en la calidad del aceite. Con el apoyo de un consorcio de 17 socios y una financiación de casi 7 millones de euros, Soil O-Live forma parte del programa Horizonte Europa, enfocado en investigación e innovación para el periodo 2021-2027. Las jornadas animan a los agricultores a adoptar sistemas de gestión sostenible para mejorar la calidad del aceite de oliva y protegiendo el medio ambiente. (Soil O-Live, s.f)
- **Diálogos Expoliva:** El cambio climático está transformando profundamente el sector oleícola, convirtiendo la climatología en un factor clave para la sostenibilidad y la rentabilidad de la producción del aceite de oliva. Los Diálogos Expoliva son un foro profesional de referencia en el que expertos y expertas en el sector han debatido sobre cómo el cambio climático está modificando los procesos de producción, distribución y consumo de aceite de oliva (Redacción Oleo Revista, 2024).

Durante el evento, se destacó la importancia de explorar áreas de optimización y sostenibilidad en toda la cadena de valor del aceite de oliva. Se presentaron soluciones innovadoras, como la implementación de técnicas agrícolas adaptadas al cambio climático y la optimización de los procesos de las almazaras. En Jaén, el principal productor de aceite de oliva en España, estas estrategias son relevantes, ya que el cambio climático puede reducir los rendimientos del olivar. La región está explorando soluciones como el uso de variedades de olivo más resistentes y sistemas de riego más eficientes. (Redacción Oleo Revista, 2024)



- **Jornadas sobre el Olivar de Sierra Mágina y el Cambio Climático:** El Ayuntamiento de Jódar, en colaboración con las Universidades de la Sorbona, Pierre y Marie Curie de Francia, y la Universidad de Murcia, organizó unas jornadas tituladas “El olivar de Sierra Mágina frente al desafío del cambio climático”. Estas jornadas estaban dirigidas a personas productoras del sector agrícolas, trabajadores y trabajadoras del campo, cooperativas, fábricas de aceite, comunidades de regantes y público en general de la comarca. El objetivo principal era analizar cómo las condiciones climáticas afectan las cosechas de olivar, combinar el conocimiento local con la investigación científica para mejorar la predicción de cosechas y estudiar la variabilidad del precio del aceite en función de los actores implicados en el proceso. (Radio Jódar, 2018). Estas jornadas se desarrollan como parte del proyecto OLICLIM

- **Campaña de sensibilización proyecto IGUALDER:** En el marco de las iniciativas para abordar el cambio climático en Sierra Mágina, el Grupo de Desarrollo Rural de Sierra Mágina, ha impulsado una campaña de sensibilización y difusión dirigida a reducir impactos ambientales y mitigar los efectos del cambio climático. Esta campaña que forma parte del proyecto IGUALDER, busca consolidar la igualdad de género e integrar a la juventud en el desarrollo rural, al mismo tiempo que promueve prácticas sostenibles. (Radio Jódar, 2023)

La campaña cuenta con varios componentes para su difusión. Por un lado, se utiliza material promocional, como cuñas de radio, dípticos y carteles, para concienciar a la población sobre hábitos cotidianos responsables que ayudan a reducir los impactos ambientales.



Estas cuñas se han emitido en la cadena SER de la comarca. Además, otros materiales han sido repartidos en centros de educación infantil, primaria, institutos, asociaciones de mujeres y ayuntamientos, asegurando que el mensaje llegue a diferentes sectores de la comunidad. Por último, la campaña tiene un enfoque claro en la juventud y el género, con el objetivo de empoderar a estos grupos para que lideren los cambios sostenibles. Esta iniciativa busca no solo aumentar la conciencia sobre el cambio climático, sino también fomentar un cambio de comportamiento a nivel comunitario. (Radio Jódar, 2023)

3.2. Proyecto OLICLIM

Este proyecto, liderado por la Universidad de Jaén y también conocido como “Hacia una adaptación integral de la Oleicultura de Sierra Mágina ante el desafío del cambio climático” busca modelar los efectos del clima en la producción del olivar para prever las consecuencias del cambio climático y facilitar herramientas para aplicar medidas adecuadas de adaptación y mitigación de sus efectos. Se desarrolla en colaboración con la población de Sierra Mágina, creando modelos sobre la influencia del clima en la producción del olivar. Este proyecto trata igualmente de intercambiar ideas con el sector productivos ante las proyecciones climáticas futuras y la necesidad de actuar ante ellas (Radio Jódar, 2018).

3.2. Proyecto Patrimonio Oleícola

La Junta de Andalucía ha impulsado un proyecto de cooperación para mejorar la sostenibilidad oleícola en las comarcas jiennenses, en las que se incluye la comarca de Sierra Mágina, aprovechando el oleoturismo como herramienta de desarrollo socioeconómico sostenible. Este proyecto, enmarcado en el Programa Andaluz de Desarrollo Rural, busca diversificar la economía rural y abordar la falta de rentabilidad de los olivares tradicionales, así como prevenir el abandono del medio rural. Incluye la promoción de experiencias oleoturísticas, el fomento de la producción de aceites ecológicos y agroecológicos, y la implementación de certificaciones de huella de carbono y huella hídrica para contribuir a la protección del medio ambiente y mitigar el cambio climático (Mercacei, 2021).

El oleoturismo se presenta como una alternativa para preservar los paisajes de olivar y promover el desarrollo económico y social en zonas rurales. Al combinar cultura, naturaleza y gastronomía, este tipo de turismo no solo diversifica las actividades económicas tradicionales, sino que también revaloriza las características culturales locales y aporta alternativas reales de empleo en áreas rurales. Además, el proyecto fortalece el posicionamiento del oleoturismo a nivel provincial y fomenta la transición ecológica y energética del sector (Mercacei, 2021).

4. PRINCIPALES AGENTES IDENTIFICADOS

Institucionales

- Diputación provincial de Jaén
- Junta de Andalucía
- Ayuntamiento de Torres
- Ayuntamiento de Jimena
- Ayuntamiento de Albañchez de Mágina
- Ayuntamiento de Jódar

Académicos

- Universidad de Jaén
- Universidad de la Sorbona (Francia)
- Universidad Pierre y Marie Curie (Francia)
- Universidad de Murcia

Asociativos

- Asociación para el Desarrollo rural de Sierra Mágina (ADSur)
- Asociación Amigos del Parque Natural de Sierra Mágina
- Red de Voluntariado Ambiental del PN de Sierra Mágina
- AFAMER (Asociación de Familias del Medio Rural, con especial presencia en Jimena)
- Grupo de Desarrollo Rural (GDR) DE Sierra Mágina
- Asaja Jaén

Empresas y profesionales

- Cooperativa Andaluza San Francisco (Albañchez de Mágina)
- Oro de Cánava. Aceite de oliva virgen extra (Jimena)
- Finca Alamillos del Prior (Jimena)
- Señorío de Camarasa (Torres)
- Cooperativa Hortofrutícola San Marcos (Torres)

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES (REVISAR SI ESTA BIEN ESCRITO)

A modo de recapitulación, en la siguiente tabla se enumeran los principales impactos y riesgos detectados en el Paisaje oleícola de Sierra Mágina en base al informe *Impactos derivados del Cambio Climático en los Paisajes de Interés Cultural de Andalucía* que se han sintetizado en la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS	
Medio abiótico	Aumento del riesgo de incendios y mayor duración de la temporada de incendios forestales Erosión, movimientos de tierra y desprendimientos Aumento de la erosión del suelo Aumento del estrés de elementos pétreos (Deformaciones, grietas, etc.)
Medio biótico	Disminución de la biodiversidad, incluida las comunidades edáficas. Aumento/propagación de especies invasivas Mayor exposición por pérdida de vegetación y erosión Pérdida, fragmentación o modificación de hábitats Pérdida de ejemplares arbóreos y arbustivos, daños en raíces
Patrimonio inmueble	Pérdida, daños o inundación de elementos, construcciones e infraestructuras patrimoniales Pérdida de suministro de agua en inmuebles relacionados con los recursos hídricos (molinos, acequias)
Patrimonio Inmaterial	Menores rendimientos o pérdida de calidad de cultivos tradicionales (vid, olivos...)
Percepciones	Percepción de vulnerabilidad ante nuevas plagas y enfermedades o el aumento de su frecuencia Percepción de pérdida de valor del territorio quemado

Las evidencias recopiladas en este documento revelan problemas en el paisaje oleícola de Sierra Mágina derivados en parte del cambio climático. El aumento de las temperaturas, junto con la disminución de las precipitaciones está generando diversas complicaciones; estrés hídrico preocupante, intensificación de la erosión del suelo y aumento del riesgo de incendios forestales. La proliferación de plagas como la mosca del olivo, exacerbada por las condiciones climáticas cambiantes, amenaza la calidad y el rendimiento de los cultivos, impactando directamente en la economía local, que depende en gran medida de la producción de aceite de oliva.

Ante esta situación, se considera crucial implementar medidas de adaptación que mitiguen los impactos negativos del cambio climático en el paisaje oleícola. Se recomienda fomentar prácticas agrícolas sostenibles que reduzcan la erosión del suelo y optimicen el uso del agua, así como fortalecer la gestión forestal para prevenir incendios. Es fundamental apoyar la investigación y el desarrollo de estrategias de control de plagas más eficientes y respetuosas con el medio ambiente, garantizando la rentabilidad de los cultivos y la calidad del aceite de oliva.

Asimismo, se destaca la importancia de promover la diversificación económica en la comarca, impulsando el turismo sostenible y otros sectores que complementen la actividad oleícola. La colaboración entre administraciones públicas, agricultores,

empresas y la comunidad local es esencial para implementar un plan de acción integral que garantice la conservación del paisaje oleícola y su adaptación a los desafíos del cambio climático, preservando así su valor cultural y económico para las generaciones futuras.

REFERENCIAS

- ASAJA Jaén (2023, 26 de octubre). Adelanto en la recolección en Sierra Mágina. <https://www.asajajaen.com/consuma-productos-de-jaen/adelanto-en-la-recolección-en-sierra-mágina>
- Benyei P et al. (2018). Pruning waste Management and Climate Change in Sierra Mágina's olive groves (Andalusia, Spain). *Regional Environmental Change*, 18: 595-605
- Brazo Mena, J.M (2023, 2 de mayo). El calor quema de floración de la aceituna y pone en peligro la próxima cosecha. *ABC de Sevilla*. Recuperado de <https://sevilla.abc.es/agronoma/noticias/cultivos/aceites-de-oliva/el-calor-quema-la-floracion-de-la-aceituna-y-pone-en-peligro-la-proxima-cosecha/>
- Brenes, M.A (2015, 23 de julio): El incendio del Parque Natural de Sierra Mágina ha sido provocado. *El Mundo*. Recuperado de <https://www.elmundo.es/andalucia/2015/07/23/55b11f43268e3ed5058b45ba.html>
- Calzado, E (2018, 1 de octubre). Controlado el incendio de Jimena". *La contra de Jaén*. <https://lacontradejaen.eldiario.es/incipio-forestal-jimena-jaen/>
- Cano, F (2019 a, 20 de febrero): Extinguido un incendio forestal en Jimena" La contra de Jaén. <https://lacontradejaen.eldiario.es/controlado-incipio-forestal-jimena-jaen/>
- Cano, F (2019, 3 de agosto): El incendio forestal en Jimena quema 7,5 hectáreas de matorral). *La contra de Jaén*. <https://lacontradejaen.eldiario.es/estabilizado-incipio-forestal-jimena-jaen/>
- Cohen, M., Alonso-Roldán, M., Ronchail, J., Angles, S., & Araque-Jiménez, E. (2014). El olivar regado de Sierra Mágina frente al desafío del cambio climático SUMUNTÁN. *Revista de Estudios sobre Sierra Mágina*, 32, pp. 45-56. En <https://www.researchgate.net/publication/280953121> El olivar regado de Sierra Mágina frente al desafío del cambio climático
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. (2009). *Guía del Parque Natural Sierra Mágina y su entorno* (1ª ed.). Sevilla: Secretaría General Técnica. Recuperado de <https://www.ctrjal.junta-andalucia.es/publicaciones/37246.pdf>
- Diputación de Jaén (2025, 3 de enero). Diputación encarga un estudio para la adaptación climática del sector turístico de Sierra Mágina". Fondos Europeos Diputación de Jaén. En <https://fondoseuropeos.dipujaen.es/diputacion-encarga-un-estudio-para-la-adaptacion-climatica-del-sector-turistico-de-sierra-mágina/>
- Donaire, G. (2023, 17 de junio). Las cerezas de Jaén, un manjar que crece entre olivos. *El País*. En <https://elpais.com/gastronomia/2023-06-17/las-cerezas-de-jaen-un-manjar-que-crece-entre-olivos.html>
- Europa Press Andalucía (2023, 18 de enero): La DO Sierra Mágina, en Jaén, prevé "la menor cosecha" de su historia con 10000 toneladas de aceite de oliva. En <https://www.europapress.es/andalucia/noticia-do-sierra-mágina-jaen-preve-menor-cosecha-historia-10000-toneladas-aceite-oliva-20230118103135.html>
- Feal Future (s.f.): Esteban Moya: Un agricultor de Torres (Jaén). Recuperado de <https://www.cs.feal-future.org/es/case-studies/esteban-moya-un-agricultor-de-torres-provincia-de-jaen>

- Fernández Muñoz, D. (2024). Saluda del Alcalde. *Fiestas en honor a San Francisco de Paula. Patrón de Albánchez de Mágina. Mayo 2024.* En. <https://www.albanchezdemagina.es/wp-content/uploads/sites/36/2024/04/2024-v2.pdf>
- Gallego, A (2024, 10 de diciembre): El futuro de la ganadería extensiva. *Extra Jaén.* Recuperado de <https://extrajaen.com/mediodia-en-la-provincia-de-jaen/el-futuro-de-la-ganaderia-extensiva>
- GDR Sierra Mágina (2023, julio). *Estrategia de Desarrollo Local Leader. Comarca de Sierra Mágina 2014-2020. Versión 6.* Junta de Andalucía. https://magenta.org/wp-content/uploads/2023/12/JA06_EDL_Version-6.pdf
- Hermandad de San Francisco de Paula (2024): Saludo de la Hermandad de San Francisco de Paula. *Fiestas en honor a San Francisco de Paula. Patrón de Albánchez de Mágina. Mayo 2024.* En. <https://www.albanchezdemagina.es/wp-content/uploads/sites/36/2024/04/2024-v2.pdf>
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (2017): Paisaje Oleícola de Sierra Mágina (Jaén). *Registro de Paisajes de Interés Cultural de Andalucía.* Recuperado de: https://repositorio.iaph.es/bitstream/11532/325187/8/Ficha_divulgativa_paisaje_interes_cultural_oleicola_sierra_magina_jaen.pdf
- Junta de Andalucía (2018, 30 de octubre). *II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra Mágina y su Área de Influencia Socio-económica.* Recuperado de https://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/5821902/181029_II_PDS_SM_agina_V2.pdf/21fe88b8-0b85-f9f7-c118-0587aac101cd
- Junta de Andalucía (2004). *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierra Mágina. Anexo I.* Recuperado de <https://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/1212698/anexo1.pdf/883f6dd3-70ee-3bd7-5f6a-5d7222e29cfa>
- López Cordero, J.A y González Caro, J. (2008). Artesanía comarcal. El esparto, la mimbre y otros oficios. Patrimonio Cultural en Sierra Mágina (cap. XV). Asociación para el Desarrollo Rural de Sierra Mágina. Recuperado de <https://pegalajar.org/patrimonio/Tema%2015.pdf>
- Mercacei (2021, 18 de junio). El oleoturismo como herramienta para hacer más sostenible el olivar en las comarcas de Jaén" Recuperado de <https://www.mercacei.com/noticia/54853/actualidad/el-oleoturismo-como-herramienta-para-hacer-mas-sostenible-el-olivar-en-las-comarcas-de-jaen.html>
- Paisajes del olivar de Andalucía (s.f). Sierra Mágina, olivar en terrazas, piedra seca y regadíos históricos. En <https://www.paisajesdelolivar.es/3-sierra-magina/>
- Radio Jódar (2023, 2 de marzo). Comienza una campaña de sensibilización y difusión para reducir impactos ambientales y mitigar el cambio climático. Cadena Ser. Recuperado de <https://cadenaser.com/andalucia/2023/03/02/comienza-una-campana-de-sensibilizacion-y-difusion-para-reducir-impactos-ambientales-y-mitigar-el-cambio-climatico-radio-jodar/>
- Radio Jódar. (2018, 28 de noviembre). El olivar de Sierra Mágina frente al desafío del cambio climático. Cadena Ser. Recuperado de https://cadenaser.com/emisora/2018/11/28/radio_jodar/1543432746_786096.html
- Redacción (2022, 20 de septiembre). ¿Qué zonas de Sierra Mágina se están viendo más afectadas por la mosca del olivo?" ABC de Sevilla <https://sevilla.abc.es/agronoma/noticias/cultivos/aceites-de-oliva/incidencia-desigual-mosca-del-olivo-en-sierra-magina/>
- Redacción (2011, 22 de marzo). Expertos alertan del peligro de la erosión en los terrenos olivareros. *Diario de Jaén.* <https://www.diariojaen.es/historico/expertos-alertan-del-peligro-de-la-erosion-en-los-terrenos-olivareros-GHDJ7091>

- Redacción Oleo Revista (2024, 22 de diciembre). Expertos debaten cómo optimizar la cadena de valor del aceite de oliva frente al cambio climático. Recuperado de <https://www.oleorevista.com/texto-diario/mostrar/5114708/expertos-debaten-como-optimizar-cadena-valor-aceite-oliva-frente-cambio-climatico>
- Serrano, P (2024, 21 de junio). El alcalde de Jimena advierte que la breva comienza a ser un producto “en peligro por la sequía”. *Cadena Ser Andalucía*. En <https://cadenaser.com/andalucia/2024/06/21/el-alcalde-de-jimena-advierte-que-la-breva-comienza-a-ser-un-producto-en-peligro-por-la-sequia-radio-jaen/>
- Soil O-Live. (s.f). Agricultores de Jimena (Jaén) se forman en sostenibilidad y cubierta vegetal en una jornada organizada por Deoleo en el marco de Soil O-Live. En <https://soilolive.eu/es/agricultores-de-jimena-jaen-se-forman-en-sostenibilidad-y-cubierta-vegetal-en-una-jornada-organizada-por-deoleo-en-el-marco-de-soil-o-live/0/>

Vídeos

- Canal Sur Media (2024, 18 de julio): La mosca del olivo amenaza la calidad de la cosecha en varias comarcas andaluzas. Recuperado de <https://www.canalsur.es/noticias/andalucia/la-mosca-del-olivo-amenaza-la-calidad-de-la-cosecha-en-varias-comarcas-andaluzas/2065019.html>
- Canal Sur (2024, 24 de agosto): Los pastores de Sierra Mágina se preparan para vigilar su ganado mediante drones. Recuperado de <https://www.canalsur.es/noticias/andalucia/jaen/los-pastores-de-sierra-magina-se-preparan-para-vigilar-su-ganado-mediante-drones/2073196.html>

+

*Este documento se ha redactado utilizando técnicas de análisis documental y bibliográfico aplicados a la investigación, junto con recursos digitales avanzados, que han permitido optimizar la identificación de fuentes y normativas clave.