

Agricultura

REVISTA AGROPECUARIA • DESDE 1929

SEPARATA DEL NÚMERO 1067 • DICIEMBRE 2022



9

PRÁCTICAS
SOSTENIBLES
QUE PRIMA
LA NUEVA
PAC
y ya se hacen



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Textos e imágenes:
Blanca Cortés Antequera



Coordinación:
Ángela Fernández Gómez

SUMARIO

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN como presente y futuro del sector	04
LA AGRICULTURA ECOLÓGICA un equilibrio con alto potencial de desarrollo	08
EL PASTOREO EXTENSIVO para regenerar y garantizar la supervivencia del hábitat	12
SIEGA SOSTENIBLE para preservar paisaje y biodiversidad	16
CULTIVOS MEJORANTES para rotar con muchas ventajas	20
EL EQUILIBRIO NATURAL que aportan los márgenes funcionales	24
CUBIERTAS VEGETALES un ejemplo a seguir contra la erosión del suelo	28
CUBIERTAS INERTES para dar vida	32
LA SOSTENIBILIDAD AGROECOLÓGICA en el cultivo del arroz para la gestión eficiente del agua	36



9 prácticas agrarias sostenibles: un paseo por las explotaciones de nuestros vecinos



Jesús López Colmenarejo

Director / @jlopezcol

Los objetivos de la Política Agrícola Común han ido evolucionando desde su creación en 1962 hasta hoy.

La PAC surgió en una Europa de posguerra en la que peligraba la producción de alimentos y el adecuado abastecimiento de los mismos a la población. Con los años fue evolucionando, adaptándose a los tiempos y las demandas de la sociedad europea, manteniéndose como una herramienta de suministro estable de alimentos a precios asequibles para los consumidores.

Eso sí, tal y como han avanzado las sucesivas reformas, la PAC ha ido tomando un cariz cada vez más medioambiental, siendo quizás la nueva reforma que empieza a aplicarse en enero de 2023 la que cuenta con más vertiente “verde” de las llevadas a cabo hasta la fecha.

La sociedad europea ha cambiado, se da bastante por hecha la seguridad alimentaria (el tiempo dirá si esta estrategia es adecuada) y se pone el foco en hacer de la agricultura y la ganadería europeas baluartes en la lucha contra el cambio climático. Esta separata de “Agricultura” no pretende analizar si las decisiones políticas de la nueva PAC son adecuadas o no. Su objetivo es bastante más práctico y objetivo: reflejar nueve prácticas de producción agraria en las que la sostenibilidad ambiental supone una parte importante de la estrategia y que se van a ver beneficiadas en esta reforma de la PAC. Y lo que es más importante, hablamos de casos reales de éxito que ya se desarrollan en España, quizás muchos de ellos en explotaciones vecinas al lector.

En nuestra lengua tenemos expresiones muy diversas sobre vecinos, y muchas de ellas aportan enseñanzas interesantes. Es muy conocida “Cuando las barbas del vecino veas pelar, pon las tuyas a remojar”. ¿Podría ser aplicable para comparar lo que ha pasado con la dependencia

energética a raíz de la guerra en Ucrania y una hipotética dependencia alimentaria del exterior de la UE? Quizás.

También hay otra, menos común, pero a la que ya hacía referencia el poeta Ovidio hace 2000 años en su obra “El arte del Amor”: “La cosecha es siempre más rica en el campo del vecino”. Esta expresión es aplicable cuando alguien no está satisfecho con su propia suerte en la vida y siempre asume que hay cosas mejores en otros lugares. Asumimos que a nuestro vecino le va mejor cuando quizás la diferencia no es tanta. Pero, si realmente le va mejor, ¿por qué no ver qué hace bien para intentar adaptarlo a nuestras circunstancias y mejorar nuestras condiciones? Si nos va bien, sigamos con lo que hacemos, pero si no es así, cambiemos, porque quejarnos no nos llevará a muchos sitios diferentes.

Finalmente, si hablamos de vecinos me quedo con esa pregunta que nos hicieron en la asignatura de *Proyectos* cuando estudiábamos Ingeniería Agronómica: “¿Qué es lo primero que haríais para decidir si construir vuestra nave con estructuras metálicas, de hormigón o de madera?”. Todos nos devanábamos los sesos pensando si lo primero tendría que ser analizar costes de fabricación, condiciones ambientales u otra variable y la respuesta era “dar un paseo por las fincas vecinas. Si todas ellas son de un material concreto, es posible que haya algún condicionante en la zona que limite y ya no tendréis que realizar cálculos para todos los materiales”.

Esperamos que esta separata sea interesante, porque está elaborada preguntando a vuestros vecinos, productores y muchos de ellos también técnicos, que ya trabajan de la forma que Bruselas primará... ¿Y si damos un paseo por sus explotaciones? Para ello solo hay que pasar a la siguiente página...

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

como presente y futuro del sector

Garbanzos en siembra directa. Una de las múltiples ventajas de la agricultura de conservación es la económica, al favorecer el ahorro de costes y la posibilidad de obtener producciones por encima de la media, en comparación con explotaciones convencionales de la misma zona. Foto: José de la Puerta

Buscar la sostenibilidad del medio natural y mitigar el cambio climático es el objetivo de la agricultura de conservación, una herramienta sostenible que permite la mejora real de las condiciones del suelo agrícola, la productividad de los cultivos y la calidad de los alimentos obtenidos. Quienes la llevan a la práctica lo hacen por convencimiento absoluto en una forma de producción rentable con ventajas medioambientales para toda la sociedad.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



ANTONIO TORRES
Agricultor
Villarmentero de Esgueva
(Valladolid)



JOSÉ DE LA PUERTA
Agricultor
Comarca Condado Campiña
(Huelva)



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN SUELOS VIVOS (AEACSV)

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

SIEMBRA DIRECTA: POR QUÉ ES NECESARIA PARA EL SECTOR AGRARIO ESPAÑOL

No le dé más vueltas, si quiere ser sostenible no sólo a nivel medioambiental, sino también a nivel social y económico, la siembra directa es la respuesta en un escenario en el que los requerimientos medioambientales son cada vez más exigentes y la situación económica más complicada para el sector agrario, y ahora tiene la oportunidad de adoptarla gracias a los eco-regímenes.

Si queremos atajar uno de los mayores problemas medioambientales que tenemos en España, como es la erosión y degradación de los suelos, la respuesta es sin duda alguna la Agricultura de Conservación. Además, la situación de emergencia climática en la que nos encontramos requiere de prácticas agrarias secuestradoras de carbono como la siembra directa para cumplir con los ambiciosos objetivos que nos marcan desde la Unión Europea para el año 2050. A todo ello se ha unido el actual escenario de subida de precios en los insumos, que requiere de prácticas que optimicen su uso.

Desde la AEACSV llevamos más de 25 años hablando de las bondades de la siembra directa y por ello celebramos que el Ministerio de Agricultura la haya contemplado dentro de los eco-regímenes. Somos conscientes de que un cambio de filosofía como el que propone esta práctica necesita algo más que comunicar los beneficios medioambientales del ecosistema agrario que vienen avalados por la ciencia y que ello redundará en el buen desarrollo del cultivo, y por eso, una medida como la siembra directa en la PAC es necesaria para promover el cambio. Pero para que dicho cambio se haga efectivo hace falta el activo más importante en todo este proceso, y ese activo es el agricultor.

Sin duda alguna, para un agricultor acostumbrado a labrar es un reto no hacerlo,



dejar la superficie del suelo cubierta de restos vegetales y rotar cada campaña de cultivo. Es normal tener dudas de cómo responderá el cultivo ante un cambio en la gestión del suelo, pero a dicho reto ya se enfrentaron agricultores pioneros hace más de 30 años con muchísimos menos medios y aún siguen practicando la siembra directa, siendo protagonistas y testigos del éxito del sistema. Han roto mitos como que la siembra directa no funciona en determinados suelos y con experiencia y conocimiento han ido solventando las dificultades que han ido surgiendo.

Ante un agricultor que se esté preguntando a qué medida acogerse dentro de los eco-regímenes, desde la AEACSV le animamos a que apueste por la siembra directa, por diversas razones:

- Nos encontramos en una oportunidad única e inédita de un apoyo a nivel nacional a esta práctica. Los inicios en siembra directa no son siempre fáciles, aproveche este apoyo para afrontar los con mayores garantías.
- Es normal que se preocupe por las dificultades que se pueda encontrar al cambiar su sistema de manejo, afortunadamente en España existe ya un

amplio conocimiento y experiencia que pueden ayudarle en la transición a través de una adecuada formación, no en vano somos un país líder en Europa en este tipo de prácticas.

- La siembra directa supone un ahorro energético y no conlleva una reducción de las producciones. Su sistema de manejo será, desde el punto de vista económico, más resiliente ante la situación actual de alza de precios de insumos y de energía.
- Es una de las prácticas llamadas a ser protagonistas dentro de lo que se conoce como Agricultura de Carbono. La Unión Europea va a dar cada vez más relevancia a este tipo de prácticas dentro de los Mercados de Carbono, ¿qué mejor situación que estar a la vanguardia en el momento en que eso ocurra?
- Por último y no menos importante, porque haciendo siembra directa, usted está mejorando el medioambiente. La ciencia avala esta afirmación. Gracias a la Agricultura de Conservación se mejora la calidad de los suelos y del agua, la biodiversidad edáfica se incrementa, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y se secuestra una mayor cantidad de carbono, mitigando así el cambio climático. Además, gracias a estos beneficios medioambientales el sistema es más resiliente, con una mayor capacidad para adaptarse a los efectos de dicho cambio climático.

Ante todo esto, gracias a la siembra directa estamos garantizando no sólo la sostenibilidad presente del sistema, sino también la futura, permitiendo así que las generaciones futuras puedan seguir haciendo un uso sostenible de los ecosistemas agrarios, contribuyendo además a frenar la despoblación rural.

SOBRE EL TERRENO

“Esto no es el futuro de la agricultura, es el presente. La agricultura que viene será así o no será”. Lo dice Antonio Torres, un agricultor convencido hasta la médula de los beneficios que representa la agricultura de conservación que lleva a la práctica en su explotación agrícola, basada en la siembra directa con rotación de cultivos y a la que aplica una agricultura de precisión y digital.

Y es que la gestión que supone la agricultura de conservación supone una mejor conservación del suelo y de su biodiversidad, con una forma sostenible de producir que es respetuosa con el medio ambiente y que contribuye a realizar un mejor uso de los recursos naturales, evitando además la pérdida de suelo y contribuyendo a mitigar el impacto del cambio climático.

Antonio Torres cultiva cereales y legumbres en su explotación agrícola, situada en Villarmentero de Esgueva, un pequeño pueblo de 100 habitantes situado en la provincia de Valladolid y que vive de la agricultura. Él puso en práctica la siembra directa desde que se incorporó a la actividad agraria, en el año 2013, valorando la rentabilidad que le podía suponer. No se equivocó y ha logrado maximizar su producción y reducir costes con una agricultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Casi diez años después, continúa llevando a cabo esta

práctica agronómica, de referencia en la agricultura de conservación en cultivos anuales, por la que parte de su explotación se encuentra protegida por restos vegetales y la siembra se realiza sobre los restos vegetales del cultivo anterior.

PRESERVAR EL SUELO Y EL AGUA

Una práctica que también realiza José de la Puerta, agricultor de la comarca onubense de Condado Campiña, donde gestiona en agricultura de conservación una finca familiar de 400 hectáreas dedicadas principalmente al cultivo de cereales, leguminosas y girasol. Decidido a aprovechar todas las ventajas que conlleva aplicarla para mejorar así su explotación, comenzó a implantar las prácticas de agricultura de conservación a finales de la década de los 90 del siglo pasado. Hoy, con más de 20 años de experiencia, puede hablar con garantía y certeza de la importancia de esta práctica sostenible para el medio ambiente y, con ello, para toda la sociedad.

“La agricultura de conservación no solo conserva, sino que regenera y mejora sustancialmente las condiciones del suelo en que se practica, puesto que mejora su estructura y aumenta el nivel de materia orgánica”, precisa de la Puerta, quien resalta los beneficios que esta técnica aporta a la calidad del agua y de la atmósfera.

José de la Puerta deja una cubierta con restos vegetales procedentes de su cosecha. Lo mismo hace Antonio Torres. Se trata de picar esos restos y esparcirlos sobre la superficie de su explotación. Algo tan sencillo les permite evitar la erosión del suelo y aumentar la infiltración de agua, puesto que esa cubierta impide la escorrentía de la lluvia propiciando su introducción en el suelo.

La ecuación resultante es fácil: si hay más infiltración y mayor retención, hay más disposición de agua para que los cultivos se beneficien de ello, especialmente si el año resulta ser seco. Por si fuera poco, se consigue aumentar así la fertilidad del suelo porque se fomenta la presencia de microorganismos y se incrementa



Con la siembra directa, Antonio Torres ha logrado maximizar su producción y reducir costes. Foto: Antonio Torres



Muestra de la agricultura de conservación que lleva a cabo Antonio Torres en su explotación, basada en la siembra directa con rotación de cultivos, y a la que aplica una agricultura de precisión y digital. Foto: Antonio Torres



Cultivo de girasol cosechado este año sobre la abundante cubierta de paja dejada por el trigo en el año anterior. La cubierta con los restos vegetales de la cosecha anterior permite evitar la erosión del suelo y aumentar la infiltración de agua. Foto: José de la Puerta

la materia orgánica, fijando además el carbono en el suelo y actuando como sumidero de CO₂. La calidad del agua mejora y también la del aire, porque se labra menos y, por tanto, se emite menos a la atmósfera.

La siembra directa es una práctica agrícola sostenible fundamental, según explica Antonio Torres, “aunque no hay que ser radical, porque en algún momento hay que realizar labores mecánicas mínimas para así esparcir los restos vegetales del cultivo anterior, airear la tierra y evitar problemas de compactación del terreno”. En este sentido, apuesta por conservar el suelo agrícola del que se dispone, pero también por conocerlo para llevar a cabo así las prácticas agrícolas necesarias según las carencias que pueda llegar a tener el suelo de cada explotación. Un ejemplo es el abonado que va activando los microorganismos presentes en el suelo o que libera el fósforo de forma gradual; además de bacterias que fijan el nitrógeno atmosférico al suelo.

SOSTENIBLE Y RENTABLE

Si el suelo agrícola no se pierde y tiene más agua y materia orgánica, el cultivo se beneficia de todo ello y el resultado, a largo plazo, es la mejora de la rentabilidad de las explotaciones agrícolas con la satisfacción de llevar a cabo una forma de producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente, beneficiando a toda la sociedad con ello.

“Somos muy sostenibles, hacemos esto por convicción personal y compromiso social, para que tengamos un futuro; pero no debemos olvidar que estamos

ESTA PRÁCTICA AGRÍCOLA TAN SOSTENIBLE NO SOLO CONSERVA, SINO QUE REGENERA Y MEJORA

en un modelo de negocio y también debemos ser profesionales y eficientes para obtener más rentabilidad y ser competitivos”, apunta Antonio Torres. Coincide con él José de la Puerta, que destaca la económica como una de las múltiples ventajas que supone esta práctica agrícola tan sostenible, al favorecer un ahorro de costes y la posibilidad de obtener cosechas con producciones por encima de la media al compararlas con explotaciones convencionales de la zona. Antonio Torres añade a ello una agricultura digital y de precisión que facilita la eficiencia y permite una disminución en la gestión de insumos. “Por ejemplo, a través de mapas de rendimiento de la cosechadora, puedo darle a mi parcela el abonado que considero que necesita cada parte, bien sea porque esa parte es más productiva o menos. ¿Por qué hay que dar la misma cantidad de abono a toda la explotación? Cuando tenemos herramientas que nos permiten precisar lo que es necesario, ni más ni menos,

y aumentar así la eficiencia”, expone. La agricultura no es menos y se está adaptando a los cambios tecnológicos y al Big Data. “Aunque el cambio no sea cómodo ni se haga de la noche a la mañana, es a lo que debemos tender. O somos más eficientes intentando hacer mejor las cosas o nuestras explotaciones no van a ser rentables”, agrega. Algo en lo que coincide José de la Puerta, quien afirma, además, que la agricultura de conservación juega un papel fundamental para el futuro del sector agrario, porque ayuda a los agricultores y es “la línea correcta a seguir” para producir de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente, proporcionando alimentos a los habitantes de todo el planeta.



Cultivo nacido sobre los restos de pajas del año anterior. Foto: Antonio Torres

LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

un equilibrio con alto potencial de desarrollo

Aguacate en producción ecológica. La agricultura ecológica no solo ofrece ventajas desde el punto de vista medioambiental, sino que también aporta al agricultor rentabilidad y diferenciación de sus productos en el mercado. Foto: Javier López-Cepero

La realización de las mejores prácticas ambientales, combinadas con un elevado nivel de biodiversidad y de preservación de los recursos naturales, lleva a la agricultura ecológica a situarse como paradigma de la sostenibilidad. Su objetivo es muy claro: llevar a cabo un método de producción para obtener alimentos usando sustancias y procesos naturales.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**JAVIER
LÓPEZ-CEPERO**

Dr. Ingeniero agrónomo
Dpto. Técnico Coplaca
(Canarias)



**JUAN LUIS
FRADEJÁS**

Agricultor ecológico
Villalba de la Lampreana
(Zamora)



**ÁLVARO
BARRERA**

Presidente de Ecovalia

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

UNA PAC ECOLÓGICA

En 2030, en apenas ocho años, el 25% de la superficie agraria tendrá que estar en producción ecológica, según ha establecido la Comisión Europea en el Pacto Verde a través de sus dos estrategias: 'De la Granja a la Mesa' y 'Biodiversidad'. Para Ecovalia, este es un objetivo realista, si bien su cumplimiento estará vinculado estrechamente al apoyo económico que brinden las administraciones públicas a los productores.

La producción ecológica, como hemos dicho en muchas ocasiones, es agrónomicamente productiva, económicamente rentable, medioambientalmente necesaria y una respuesta a la salud.

Con la estrategia europea se pone de manifiesto que el medio ambiente y el desarrollo económico de las zonas rurales es una realidad compatible. Muchas veces se nos olvida que la PAC es una política de Europa y que esta no está satisfecha de cómo se han llevado las cuestiones ambientales y su resultado. La acción por el clima no está reñida con el desarrollo rural; la producción ecológica en España es un sector profesional de vanguardia, que aporta valor añadido, cuida del medio ambiente y de la salud de la ciudadanía. Además, crea



empleo en las zonas rurales, un hecho confirmado por la Comisión Europea, que afirma que la producción ecológica genera un 20% más de mano de obra. De nuevo nos encontramos ante el reto de una política agraria, que tiene que ser la aliada para la transición hacia un nuevo modelo agroalimentario. Una política que debe destinar el dinero público a remunerar a quienes aportan a la sociedad del siglo XXI una alimentación saludable, la preservación de la fertilidad de los suelos, la conservación de la biodiversidad y que lo hacen, además, mitigando y adaptándose al cambio climático. Y ha quedado demostrado con argumentos científicos que el único sistema reglado que responde a todo esto es la producción ecológica.

Esta nueva política es una oportunidad para dar respuesta a quienes realmente nos proporcionan alimentos día a día: los pequeños y medianos productores que se enfrentan a retos y dificultades para mantener su economía y que cuentan con menos estructuras, herramientas y recursos que las grandes explotaciones.

El esfuerzo que ha realizado Ecovalia con los distintos gobiernos ha llevado a que la producción ecológica para el próximo marco de la PAC se quede en el Pilar 2, tanto en mantenimiento como en conversión, garantizando las producciones ecológicas futuras. Y, en Ecovalia, tenemos la esperanza de que se tengan los fondos suficientes para poder desarrollar este sector.

Como profesionales de la producción ecológica, debemos estar muy atentos a cómo se defina la implantación de esta nueva política agraria. Pero también como padres, porque la alimentación y el futuro de nuestros hijos se verán afectados por este desarrollo.

Por último, como ciudadanos responsables, debemos implicarnos en esta evolución, porque el dinero con el que se crean estos fondos es de todos y no debemos permitir que se empleen de manera injusta.

En definitiva, queremos y trabajamos por una PAC con futuro. Un futuro agroalimentario en el que la producción ecológica tenga un papel destacado.

**LA PRODUCCIÓN
ECOLÓGICA ES
AGRONÓMICAMENTE PRO-
DUCTIVA, ECO-
NÓMICAMENTE
RENTABLE Y
MEDIOAMBIEN-
TALMENTE
NECESARIA**

Álvaro Barrera. Presidente de Ecovalia

SOBRE EL TERRENO

España es uno de los principales productores ecológicos de la Unión Europea y del mundo, pasando de 1,6 millones de hectáreas en 2013 a 2,6 millones de hectáreas en el último año. Un dato que refleja el alto potencial de desarrollo de la agricultura ecológica y que visibiliza la sostenibilidad que representa esta práctica agrícola al promover un uso responsable de recursos naturales, el mantenimiento de la biodiversidad, la mejora de la fertilidad del suelo y el mantenimiento de la calidad del agua. Lo sabe muy bien Javier López-Cepero, que fue agricultor ecológico y que ahora trabaja para favorecer la transición de los sistemas de producción de agricultores que quieran adoptar esta práctica en Coplaca, una cooperativa platanera de Canarias. Tienen 180 hectáreas de plataneras en producción ecológica y “en crecimiento” debido a que se trata de un cultivo que, en su producción convencional, se acerca mucho a las prácticas ecológicas, lo que está fomentando que muchos productores estén adoptando una gestión más sostenible.

VENTAJAS

López-Cepero fija en tres las ventajas que supone la agricultura ecológica: para el agricultor, al trabajar en un entorno libre

LAS PARTICULARIDADES VERDES PROPIAS DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA SON UN REVULSIVO PARA SU PUESTA EN MARCHA

de sustancias peligrosas; para el medio ambiente, porque implica un incremento de la biodiversidad; y para el consumidor, que dispone de un distintivo para diferenciar los productos ecológicos.

A ellas se suman las de rentabilidad que apunta Juan Luis Fradejas, quien gestiona en agricultura ecológica desde hace 14 años su explotación familiar, situada en Villalba de la Lampreana, en la provincia de Zamora, donde cuenta con 84 hectáreas de cereales, que la próxima campaña rotará con girasol y leguminosas para tener más diversificación de cultivos y gestionar el control de malas hierbas de forma sostenible.

Considera que la agricultura ecológica es viable si se hace bien y relata que optó por este sistema de producción por las características de su explotación, que por entonces no era rentable desde el punto de vista económico ni ambiental. Así que se planteó realizar un análisis de costes e iniciar un proyecto de agricultura ecológica, que era viable y rentable. Hoy puede decir que su explotación agrícola es más que autosuficiente, muy profesional, dotada de tecnología y mecanización, que lleva a cabo una gestión sostenible y eficiente.

“Yo hago agricultura ecológica porque es bueno para mí y adecuado para mi sistema de producción. Y estoy más que convencido de que es bueno para nuestro futuro social al cuidar el medio ambiente. Hay que creer en este sistema y los que estamos aquí es porque queremos esto y sabemos hacerlo”, señala Fradejas.

Él apuesta por analizar lo que se está haciendo y las condiciones del suelo para diseñar después un sistema viable de producción ecológica. Algo en lo que coincide el técnico de Coplaca, Javier López-Cepero: “Primero hay que ver las prácticas que se llevan a cabo, tanto en fertilización como en control de plagas, para ver cómo se pueden ir sustituyendo o eliminando y cumplir así el reglamento de agricultura ecológica”



Platanera ecológica. Foto: Javier Lopez-Cepero



Aguacate ecológico. Foto: Javier Lopez-Cepero



Cultivo de avena ecológica. En condiciones de sequía, la producción puede ser mayor en ecológico frente a la agricultura convencional, al prescindir de abonos nitrogenados químicos con los que la planta se seca antes. Foto: Juan Luis Fradejas

CUIDAR EL SUELO

Ambos destacan la importancia del suelo agrícola y la necesidad de su cuidado, “porque es el sustento principal que tenemos en agricultura”, afirma Juan Luis Fradejas. “Y conseguimos cuidarlo y mejorar su fertilidad a través de la producción ecológica”, añade Javier López-Cepero, quien subraya además que esta práctica sostenible de producción siempre está ligada al suelo.

En este sentido, se puede mejorar la fertilidad del suelo agrícola a través de la rotación de cultivos o de la incorporación de materia orgánica, que los microorganismos del suelo descomponen para poner los nutrientes a disposición de las plantas. Una gestión con la que se logra mejorar la vida microbiológica del suelo, pero también la estructura física del suelo agrícola.

El cambio es un proceso que lleva su tiempo y no hay una receta mágica para lograrlo, “pero haciendo una gestión sostenible y eficiente del suelo puedes tener producciones ecológicas estables y con calidad que nos permitan vivir de nuestro trabajo profesional”, afirma Juan Luis Fradejas. “Es como en cualquier viaje, hay que saber de dónde se parte y a dónde se quiere llegar”, coincide Javier López-Cepero.

LA CONCIENCIACIÓN VA EN AUMENTO

La otra cara de la moneda está en el mercado, en el que aumenta el interés por la producción ecológica, especialmente a nivel europeo. Y cada vez va a más, porque el consumidor conoce más la agricultura ecológica y es consciente de su aportación medioambiental y las buenas prácticas agrícolas que se llevan a cabo en ella.

La creciente concienciación no se da solo a nivel del consumidor, también de la distribución, que progresivamente está valorando el respeto ambiental y la gestión agrícola sostenible. “Con ello, aunque nos aumenten las exigencias, están potenciando unas prácticas sostenibles que, poco a poco, van acercándose a la agricultura ecológica”, expone Javier López-Cepero.

Que el mercado ecológico funciona es algo que remarca también Juan Luis Fradejas, quien destaca la diferenciación que supone la producción ecológica. “Es satisfactorio saber que tu producto es distinto, que está además certificado y que tiene calidad. Porque hay que producir de forma sostenible, profesional y con calidad”, manifiesta.

En este sentido, acentúa también la ventaja que supone la agricultura ecológica ante la sequía, puesto que la producción

agrícola puede ser mayor en ecológico frente a la agricultura convencional al prescindir de abonos nitrogenados químicos con los que la planta se seca antes. El potencial de desarrollo de la agricultura ecológica es muy alto en España, lo que va a marcar el crecimiento de estas prácticas agrícolas sostenibles y la extensión de la superficie dedicada a ellas, acaparando mayor cuota de mercado. Las particularidades verdes propias de la agricultura ecológica suponen un revulsivo para su puesta en marcha, al reunir un conjunto de técnicas sostenibles para producir alimentos de forma sana y respetuosa con el medio ambiente.

HAY QUE PRODUCIR DE FORMA SOSTENIBLE, PROFESIONAL Y CON CALIDAD



EL PASTOREO EXTENSIVO

para regenerar y garantizar la supervivencia del hábitat

El pastoreo extensivo supone múltiples beneficios tanto para el ganadero que, entre otras ventajas, consigue un ahorro económico al aprovechar los pastos naturales, como para el medio ambiente y la sociedad, porque regenera ecosistemas y suelos cuando el ganado mueve semillas y estiércol

La sostenibilidad ambiental es la base de la ganadería extensiva, cumpliendo casi sin esfuerzo los objetivos verdes marcados para el futuro. Ganaderos de extensivo destacan la aportación de su actividad al medio ambiente y la contribución al desarrollo rural, llevando a cabo un pastoreo que supone además una ventaja frente a los incendios forestales, la pérdida de suelo y contra el cambio climático.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**FELIPE
MOLINA**

Ganadero - Córdoba



**JORGE
IZQUIERDO**

Ganadero - Colmenar Viejo
(Madrid)



**SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
PASTOS (SEP)**

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR
ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

AUMENTO DE CAPACIDAD DE SUMIDERO DE CARBONO DE LOS PASTOS MEDIANTE EL IMPULSO DEL PASTOREO EXTENSIVO. AGRICULTURA BAJA EN CARBONO

El pastoreo extensivo es un sistema de pastoreo que se realiza en grandes superficies, siendo una práctica tradicional que ha configurado nuestros paisajes y ha determinado la evolución de nuestra flora y fauna. Es un sistema que no requiere de grandes *inputs* ni infraestructuras, y permite aprovechar unos recursos que, de no pastarse, se perderían, sin competir con el suelo agrícola; contribuyendo de esta manera a la seguridad alimentaria. Aunque parezca una paradoja, el aprovechamiento de los pastos por el ganado extensivo conlleva su regeneración y persistencia. Además, los productos obtenidos mediante pastoreo presentan una mayor variedad y contenidos en compuestos bioactivos favorables para la salud. No obstante, el pastoreo presenta desventajas frente a los sistemas ganaderos intensivos, entre las que destaca, debido al actual contexto socioeconómico,

**EL PASTOREO
MEJORA LA
FIJACIÓN DE
CARBONO EN
LOS PASTIZALES,
LLEGANDO A
COMPENSAR LAS
EMISIONES PRO-
DUCIDAS POR
EL GANADO**

la mayor necesidad de mano de obra especializada (nuestros imprescindibles pastores) para asistir a los animales y asegurar el correcto manejo ganadero en realidades muy diferentes debido a la enorme variabilidad de la geografía española.

La ganadería extensiva no sólo cumple una función productiva, sino que desarrolla otras importantes funciones ambientales, sociales y culturales; constituyendo una actividad de vital importancia que, además de proveer a la sociedad de alimentos y otros productos sostenibles, sanos y de calidad contrastada, genera empleo, mantiene a la población en el medio rural, es vital para la soberanía alimentaria y gestiona el medio natural, conservándolo. Además, contribuye al control de la biomasa vegetal incendiable y al mantenimiento de paisajes en mosaico, por lo que es una pieza clave en la prevención de los grandes incendios forestales.

El pastoreo mejora la fijación de carbono en los pastizales, llegando a compensar las emisiones producidas por el ganado. Además del gran potencial de fijación de carbono de los ecosistemas tipo pastizal (los suelos pueden almacenar el doble del carbono que la atmósfera), la estabilidad de este carbono es mucho mayor y la presencia del estiércol del ganado puede incrementar la capacidad de almacenamiento de este elemento en el suelo, mejorando su fertilidad.

Desde la SEP consideramos que la inclusión de este eco régimen de pastoreo

extensivo en la nueva PAC es muy buena noticia, ya que reconoce y prima este imprescindible sistema agrario. Esperamos que este eco régimen (ER) sea una primera versión que pueda ser afinada para primar el pastoreo real y efectivo. En este sentido, consideramos prioritarios afinar el ER en los siguientes aspectos:

1. CONSIDERAR OTROS SERVICIOS AMBIENTALES.

Ampliar al amplio abanico de servicios ambientales que provee la ganadería extensiva.

2. PAGAR POR LA SUPERFICIE REALMENTE PASTADA Y NO SOLAMENTE POR LA ELEGIBLE.

Consideramos que debería reconocerse de alguna manera el pastoreo en superficies agrícolas (como barbechos, rastrojeras o manejo de cubiertas en cultivos leñosos) y en superficies forestales, pues ambas forman parte de la base territorial de muchos rebaños.

3. INCLUIR PAGOS COMPLEMENTARIOS.

Consideramos muy interesantes los pagos complementarios que figuraban en versiones previas del ER, como los establecidos para reducción del riesgo de incendios o para pastoreo en la Red Natura 2000.

SOBRE EL TERRENO

Biólogo de formación académica y ganadero de profesión y vocación, Felipe Molina continúa el trabajo realizado por seis generaciones de su familia en la ganadería extensiva. Con 2.000 cabezas de ganado ovino merino, lleva a cabo una práctica extensiva muy particular, que le aporta múltiples beneficios, con un sistema de pastoreo muy racional, ecológico y que crea biodiversidad. La trashumancia es la base de esa práctica ganadera tan sostenible, por la que el ganado pasta libremente en su finca en la sierra de Córdoba para pasar después, normalmente de junio a octubre de cada año, a tierras de cultivo que ya se han cosechado, donde las ovejas pueden alimentarse aprovechando los restos agrícolas y la vegetación espontánea, lo que convierte además este terreno en un agroecosistema sustentable.

“No hacemos esto por comodidad ni por un ahorro de costes. Detrás de esta práctica sostenible hay una filosofía de hacer las cosas bien y un objetivo claro para el bienestar de nuestros animales: que estén más sanos al estar mejor alimentados”, apunta Felipe Molina.

MÚLTIPLES BENEFICIOS

Lleva más de 30 años dedicándose al pastoreo extensivo, algo que le da cátedra suficiente para resaltar las ventajas que supone esta práctica ganadera. La principal que destaca es el beneficio que supone para el ganado el cambio



Vacas en pastoreo extensivo en zonas adehesadas de Colmenar Viejo (Madrid). La ganadería extensiva contribuye a mantener un mundo rural vivo, al tiempo que beneficia a la biodiversidad y al clima. Foto: Caridad Calero

de pasto, saliendo de su finca de origen con el fin de mejorar su alimentación. “Nosotros vivimos para nuestro ganado y nos esforzamos durante cuatro meses fuera de casa, con la trashumancia, para que el bienestar sea el de nuestros animales. Aquí quienes ganan son el medio ambiente y los animales; nosotros nos llevamos la satisfacción personal de hacer las cosas bien”, asegura.

La trashumancia es, al fin y al cabo, la forma más libre y ecológica para que el ganado se alimente, buscando zonas de pasto según la época del año para mejorar esa alimentación al ser más variada.

La otra ventaja que conlleva el manejo sostenible de la ganadería a través del pastoreo extensivo se centra en los múltiples beneficios ambientales que supone, al incidir en el aumento de la biodiversidad y la conservación del terreno. Durante el tiempo que el ganado está pastando en zonas de cultivo ya cosechadas, el terreno de la finca puede regenerar su vegetación, algo de vital importancia ante las consecuencias del cambio climático.

De este modo, los pastos acaban llamando al resto de la vida y aumentan los nutrientes en el suelo, que disminuye su erosión. Todo ello, al final,



Jorge Izquierdo en su explotación ganadera de vacas y ovejas de razas autóctonas, que pastan libremente por su finca

LOS PASTOS ACABAN LLAMANDO AL RESTO DE LA VIDA Y AUMENTAN LOS NUTRIENTES EN EL SUELO



Felipe Molina

contribuye a que la dehesa pueda dar el alimento y el agua que necesita el ganado. “Si eso lo va ganando nuestro terreno, creamos vida. Se benefician los animales, pero también el medio. Es una parte que damos a la sociedad con nuestro ganado extensivo”, aclara Felipe Molina.

RECONOCER EL VALOR

De ahí también que resalte la necesidad de que haya un reconocimiento social a estas prácticas ganaderas tan sostenibles, en las que hay mucho trabajo y esfuerzo detrás para alcanzar beneficios medioambientales que terminan repercutiendo en toda la sociedad a partir de un sistema de producción natural que respeta el medio ambiente y los animales.

“Hay que dar a la ganadería extensiva el alto valor que tiene. No hay nadie más naturalista y ecologista que un ganadero de extensivo, con un sistema de producción tan saludable y de tanta calidad, que no contamina y que protege nuestro medio natural”, señala Felipe Molina.

Así de contundente se muestra también Jorge Izquierdo, ganadero de Colmenar Viejo (Madrid), que recuerda los altos y exigentes estándares que se cumplen y

destaca la labor de esta profesión para, más allá de conservar, mejorar el medio ambiente.

Jorge es ganadero desde que era un niño, cuando comenzó a ayudar a su padre, y representa la sexta generación dedicándose a ello, “hasta donde nos llega la memoria”. Mantiene, junto a su hermano, una explotación ganadera de vacas y ovejas de razas autóctonas, con un patrimonio genético único y que generan productos de alto valor por su calidad. Son más de 3.300 cabezas en total que pastan libremente por su finca.

De este modo, el ganado aprovecha la hierba, frutos y hojas de esos pastos, pero también los de los montes de la Comunidad de Madrid, realizando una importante función medioambiental al evitar incendios y crear praderas que absorben la contaminación que producen los coches.

Los beneficios de la ganadería extensiva son múltiples, tanto para el ganadero, porque consigue un ahorro económico al aprovechar pastos naturales, como para el medio ambiente y, por ende, toda la sociedad, porque regenera y reforesta cuando el ganado mueve semillas y estiércol creando así suelo y actuando como barrera frente al cambio climático.

PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se suma el hecho de que la ganadería es una herramienta eficaz en la prevención de incendios forestales. Jorge Izquierdo sabe mucho de eso. Es uno de los primeros ganaderos que impulsaron esta faceta de la ganadería extensiva. “Al comer lo que hay en el campo y en el monte, eliminan material inflamable, propenso a arder si hay un incendio; quitándolo, se evita el incendio”, explica Izquierdo.

Aunque se les llama ‘ovejas bomberas’, el ganado hace mucho más, puesto que también pisotean ese pasto y crean un cortafuegos natural, de esa forma reducen aún más el riesgo y evitan que, cuando hay un incendio, se propague y sea más pequeño y fácil de controlar. Además, reducen las limpiezas mecánicas de los montes, con el consiguiente ahorro de costes, combustible y contaminación.

“La ganadería extensiva es más que sostenible. Siempre hemos sido capaces de mantener nuestro entorno natural, que es fundamental; hemos logrado conservarlo hasta el momento actual”, añade Jorge Izquierdo, quien también aboga por fórmulas para comercializar mejor el producto y relata, por otro lado, los muchos inconvenientes con que se encuentra en su labor diaria.

El respeto y la valoración social que merece esta profesión es crucial, puesto que la ganadería extensiva contribuye también a mantener un mundo rural vivo, al tiempo que beneficia a la biodiversidad y al clima. Y es que los sistemas productivos extensivos pueden aprovechar territorios no aptos para otras actividades y jugar un papel clave en la seguridad alimentaria. “Hoy día los consumidores demandan productos de mayor calidad y seguridad alimentaria, asociados a sistemas de producción que respetan el bienestar animal y la protección del medio ambiente. No hay nadie que cumpla eso mejor que los ganaderos en extensivo”, concluye Jorge Izquierdo.

SIEGA SOSTENIBLE

para preservar paisaje
y biodiversidad

La siega sostenible propicia la rentabilidad de la explotación y la continuidad de hábitats estratégicos para la supervivencia de flora y fauna

Alimentan a sus reses durante la estabulación invernal con la hierba cosechada en los prados de la explotación durante el verano, obteniendo con esa siega una producción forrajera que permite a los ganaderos proporcionar el alimento necesario para sus cabañas. Esta práctica tan sostenible evita el abandono de estas superficies, la pérdida de hábitats y de especies que están desapareciendo y lucha contra los incendios manteniendo a la vez una rica biodiversidad que beneficia a toda la sociedad.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**AMABLE
FERNÁNDEZ**

Ganadero
Sobrescobio (Asturias)



**ELOY
ROZADA**

Ganadero
Porrúa. Llanes (Asturias)



**JOSÉ ALBERTO
OLIVEIRA PRENDES**

Catedrático de
Producción Vegetal
Universidad de Oviedo

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

SIEGA SOSTENIBLE



Foto: Amable Fernández

Los prados de siega son un elemento fundamental en el sistema trashumante tradicional de las zonas de montaña. A principios de verano, el ganado, principalmente vacuno de razas autóctonas, se traslada a los pastos de montaña, donde se queda hasta el otoño. En el verano, en los valles se recoge la hierba de los prados de siega y se almacena con el fin de alimentar el ganado en el invierno. En el otoño, cuando el ganado baja de los pastos de montaña y a principios de primavera antes de volver a subir, las vacas pacen los prados de siega, limpiándolos y abonándolos con sus deyecciones.

Este sistema de manejo de los prados generalmente con una siega anual, a lo largo del tiempo ha dado lugar a una gran diversidad florística de plantas no leñosas, de porte alto.

En la actualidad se está produciendo un abandono de estos prados de siega y una conversión de los mismos en pastos de diente, lo que implica que estos prados no podrán segarse para producir hierba para alimentar las vacas en invierno y que haya que comprar forrajes en el exterior, aumentando los costes de alimentación. Debido al abandono de estos prados de siega, se produce una pérdida de diversidad florística en los mismos, lo que

LA SIEGA DE PASTOS HA DADO LUGAR A UNA GRAN DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE PLANTAS

tiene un efecto sobre la disminución de su fauna. Por ejemplo, las larvas de las mariposas se alimentan de las plantas de estos prados y las mariposas polinizan sus flores, como sucede también con abejas y abejorros. La elección del momento adecuado para realizar la siega, se realiza cuando las semillas de las especies de los prados estén maduras, pero antes de que se caigan al suelo. Esto permitía también que se completase el ciclo de vida de las mariposas, pudiendo considerar a este tipo de siega una siega sostenible.

El cambio en el método de conservación de la hierba de estos prados, del henificado al ensilado, provoca también

una pérdida de diversidad florística debido a que se corta la hierba antes de madurar las semillas. La disminución de la diversidad florística de estos prados con la práctica continuada del ensilado se observa sobre todo en las plantas anuales, debido a que se cortan antes de la formación de semillas, no pudiendo completar su ciclo de vida. Con el objetivo de avanzar en una producción de alimentos más respetuosa con el medio ambiente y con una agricultura y ganadería que ayuden a mitigar el calentamiento global, la Unión Europea se ha propuesto que la nueva Política Agrícola Común, que estará en vigor en el periodo 2023-2027, incentive determinadas prácticas en los pastos como la de la siega sostenible, que permitan valorar y compensar económicamente a los ganaderos por los servicios ecosistémicos (producción de alimentos para el ganado, mantenimiento de la biodiversidad, regulación climática mediante el secuestro de carbono, purificación del agua, preservación de la cultura tradicional y control de la erosión e inundaciones) para intentar evitar el cierre de las explotaciones y mantener dentro de lo posible la población.



Pastos comunales con el helecho segado para la alimentación del invierno de las vacas. Foto: Amable Fernández



El forraje segado se conserva mediante el método de henificación, para tener alimento para el ganado durante el invierno. Foto: Amable Fernández

SOBRE EL TERRENO

Amable y Eloy son dos ganaderos de Asturias que coinciden en poner en valor el cultivo de los prados de siega, con un papel especialmente estratégico por ser el sustento principal de su ganado. Las explotaciones ganaderas de ambos son compatibles con el aprovechamiento de la siega para la alimentación de sus animales, lo que favorece el ciclo biológico de la fauna y flora de la zona, acrecentando la biodiversidad existente.

El modelo de producción ganadera de Asturias se basa principalmente en explotaciones de carácter familiar, ligadas a la tierra y a la obtención de forrajes a través de la siega, siendo así un sistema de producción sostenible que combina

la viabilidad económica de la explotación y las buenas prácticas de manejo que permiten un uso eficiente de los recursos naturales.

“Es la forma más natural y sostenible de aprovechar los recursos que tenemos”, asegura Amable Fernández, ganadero de Sobrescobio, un concejo asturiano situado en las estribaciones de la Cordillera Cantábrica y que forma parte del Parque Natural de Redes. Su ganadería es de vacuno de carne y explica que esta práctica es la tradicional, “la que se ha hecho siempre: segar para dar de comer al ganado”.

Él siega su finca en verano, mientras sus reses pastan en zonas de montaña, para

así tener alimento para el ganado durante el invierno, época que ya pasan en la finca. Así, destaca que este aprovechamiento de la tierra para la producción de forrajes con los que alimentar el ganado constituye un elemento clave de la sostenibilidad de las explotaciones, especialmente en un escenario de incremento constante de los costes de producción.

El mismo buen manejo realiza Eloy Rozada, ganadero de Porrúa, un concejo de Llanes que se sitúa entre la costa y la montaña asturiana al pie de la Sierra de Cuera. Su ganadería es ecológica certificada, principalmente de vacuno con la raza Asturiana de la Montaña, autóctona y en peligro de extinción.

EQUILIBRIO Y APROVECHAMIENTO CIRCULAR

“Nuestro trabajo conlleva una labor medioambiental muy importante, porque la conservación descontrolada no va a ningún sitio. Debe existir un equilibrio y es algo que logramos con nuestro trabajo con la ganadería, que supone un respeto inmenso por la tierra que trabajamos”, remarca Eloy.

El equilibrio y el aprovechamiento circular se aprecia también en la compensación que se realiza al campo tras la siega para cosechar forrajes con los

que alimentar el ganado, que se lleva a cabo mediante abonado orgánico. “Es un aspecto más que visibiliza cómo una explotación ganadera en extensivo fija mucho más CO₂ que el que emite. Nuestro ganado pasta, la finca se siega, la explotación tiene arboleda... y todo eso es sumidero de emisiones a la atmósfera, fijando más CO₂ que un matorral”, apunta Amable Fernández.

Este manejo ganadero favorece, así, el medio ambiente y la siega sostenible propicia la rentabilidad de la explotación y la continuidad de hábitats estratégicos para la supervivencia de flora y fauna, luchando además contra los incendios.

“Si dejamos la campera sin segar se convierte en matorral y eso es combustible para los incendios.

9 PRÁCTICAS SOSTENIBLES QUE PRIMA LA NUEVA PAC *y ya se hacen*

Eloy lleva a cabo una ganadería tradicional y, durante el verano, traslada sus reses a los pastos de montaña mientras realiza la siega en su finca de los prados dedicados a la producción de hierba para la alimentación del ganado durante el siguiente invierno.

“Y así voy completando todo el ciclo, con el bienestar del ganado como base de mi trabajo. Esto es lo que hemos hecho toda la vida, una práctica muy sostenible y tradicional que te permite, en esta zona que es húmeda, tener un corte bueno en unos 60 días por lo que en verano saco dos cortes y obtengo dos producciones de forrajes que guardo para el invierno”, explica Eloy.

AHORRO, CALIDAD Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Una de las ventajas de esta producción de forraje a través de la siega que realizan

estos ganaderos es el descenso del consumo de pienso de la ganadería extensiva, lo que influye en la calidad del producto y en la rentabilidad de la explotación ganadera. La conservación de la biodiversidad es otro de los valores que incorpora este sistema de producción ganadera, avanzando en sostenibilidad y en la lucha contra el cambio climático. “El trabajo que hacemos tiene un fuerte valor ecológico”, señala Amable Fernández, quien subraya que la biodiversidad es esencial para una mayor seguridad alimentaria y para la adaptación al cambio climático. Así, las fincas que Eloy Rozada siega en verano son de pradera natural con unas 60 especies diferentes en cada metro cuadrado que realiza de siega, entre gramíneas, tréboles, algunas leguminosas y otras plantas. “Es como una miel de mil flores, que mantengo sin hacer ningún laboreo en la tierra, con especies naturales y autóctonas y favoreciendo la amplia diversidad de la zona”, explica.



Una de las ventajas de la producción de forraje a través de la siega es el descenso del consumo de pienso, lo que influye en la calidad del producto y en la rentabilidad de la explotación. La conservación de la biodiversidad es otro de sus valores.

Foto: Eloy Rozada



Alimentación del ganado durante la estabulación invernal. Foto: Amable Fernández

Y es que la siega lo que hace es favorecer la germinación de las gramíneas, plantas de flores y hierbas silvestres de aparición espontánea como las que tiene Eloy en su explotación. “No es ni más ni menos que lo que da la tierra, pero siempre y cuando se siega; si no se siega, al final se convierte en matorral”, afirma.

Sin olvidar que todo ello influye en mantener un entorno propicio para la anidación y alimentación de los polinizadores -lo que favorece los cultivos-, en las plantas silvestres, en el paisaje y en el medio ambiente; o que se crean hábitats para pequeñas especies, como ocurre con los bebederos del ganado.

En zonas donde hay ganado no existe ese combustible, porque se lo come”, resalta Eloy. “Cuando hay matorral entre finca y finca, hay más posibilidades de incendio, porque estamos dejando la mecha puesta, algo que evita el ganado al pastar y la siega para obtener forrajes”, agrega Amable.

Y todo ello contribuye a la preservación ambiental y paisajística, proporcionando un servicio a toda la sociedad. “Eso es algo fundamental para nosotros y hasta ahora hemos logrado conservar y mantener el paisaje, con toda su flora y fauna, con una elevada biodiversidad que depende totalmente del mantenimiento de estas prácticas sostenibles de manejo ganadero”, añade Amable Fernández, quien vincula este aspecto con el desarrollo rural, “porque si en esta zona

no hubiera ganadería, no sé qué paisaje nos quedaría y muriendo la gallina se acaban los huevos”.

La ganadería se ha convertido así en un símbolo de la supervivencia de estos pueblos y paisajes de las zonas de montaña, por lo que tanto Eloy como Amable abogan por evitar que se siga reduciendo el número de explotaciones y reivindican su profesión como motor de desarrollo de la economía rural y de mantenimiento de la población y del medio ambiente.

De este modo, la ganadería extensiva y la siega sostenible son paradigma de la conservación natural, ya que el aprovechamiento que se lleva a cabo con estas prácticas redundará en el mantenimiento de los pueblos, de la biodiversidad y del medio ambiente, optimizando todos los recursos naturales existentes.

CULTIVOS MEJORANTES

para rotar con muchas ventajas

Vista aérea de cultivos extensivos en rotación de la Red Arax en Aragón. Se están recuperando cultivos, como vezas, yeros o camelina, para comprobar su rentabilidad y las mejoras agronómicas que aportan en rotación. Foto: Miguel Gutiérrez

Se les llama cultivos alternativos o mejorantes por la capacidad que tienen para incrementar el contenido de materia orgánica del suelo o reponer nitrógeno, uno de los nutrientes más difíciles de conseguir, sin olvidar que controlan biológicamente la densidad de malas hierbas. Unas ventajas que influyen al final en la rentabilidad de la explotación agrícola que realiza la rotación de cultivos con estas especies mejorantes.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



ALBERTO CORONA

Agricultor
Horcajo de las Torres (Ávila)



MIGUEL GUTIÉRREZ

Jefe de la Unidad Técnica
de Cultivos Herbáceos
Centro de Transferencia
Agroalimentaria Aragón



Universidad de Valladolid

ÁNGEL FOMBELLIDA

Departamento de Producción
Vegetal y Recursos Forestales
Universidad de Valladolid

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

LA ROTACIÓN DE CULTIVOS CONTRIBUYE A MANTENER LA FERTILIDAD DEL SUELO Y CONTROLAR LA COMPETENCIA

La sostenibilidad de la agricultura ha cobrado importancia con la evolución de los medios y tecnología aplicada. No era relevante cuando los medios eran muy escasos, pues la incidencia que pudiera tener sobre el ambiente un mal uso de ellos era prácticamente inapreciable. A partir del momento en el que se generalizó el uso masivo de energía en forma de maquinaria, fertilizantes de síntesis y plaguicidas, la incorrecta utilización es fuente de riesgos para el ambiente y para el producto cosechado. La facilidad para disponer de estas innovaciones y el buen resultado que se obtenía, hizo que en poco tiempo se abandonaran prácticas agrícolas ancestrales, muy sencillas, pero que hasta entonces habían permitido dar continuidad a la agricultura. Cuando ahora se pide sostenibilidad a la agricultura se está exigiendo utilizar correctamente los medios actuales y no olvidarse de las prácticas ancestrales. La adecuada combinación de ambas podrá reducir el uso de fertilizantes y plaguicidas y con ello el riesgo.

El abandono de la rotación de cultivos es una de las prácticas que, directa o indirectamente, peores consecuencias ha tenido en el plano agronómico y ambiental. La rotación contribuye a mantener la fertilidad del suelo y controlar la competencia, dos de los objetivos que siempre tiene presentes el agricultor. El barbecho, práctica tan antigua como la agricultura, durante siglos se ha manifestado como una forma sencilla y económica de reducir la población de malas hierbas y romper el ciclo de plagas y enfermedades. Este sistema de cultivo, conocido como cereal/barbecho, es una rotación muy corta, de tan solo dos años, y con poca variedad, pero sin embargo con buenos resultados. Hacia la mitad del siglo pasado se ge-

neralizó rápidamente el uso de nuevos medios y tecnología por su facilidad de aplicación e, inicialmente, bajo coste. Se conseguía lo mismo que con el barbecho y se podía sembrar toda la superficie. Lo que se lograba con el barbecho pasó a buscarse con fertilizantes y plaguicidas. Se abandonó el sistema de cereal/barbecho y se pasó al monocultivo, especialmente en las zonas cerealistas. Con el tiempo han aparecido los efectos adversos de este sistema -sobre todo por un deficiente uso, derivado de falta de información-, que se han ido acumulando y comprometiendo la continuidad de la agricultura. Paradójicamente, con más y mejores medios la agricultura se hace inviable.

SU EFECTO A MEDIO PLAZO ES LA REDUCCIÓN DEL USO DE INSUMOS

Hay que abandonar el monocultivo y diseñar un sistema de cultivo basado en lograr mantener la fertilidad del suelo y controlar la competencia mediante la combinación de una adecuada rotación de cultivos con el correcto uso de fertilizantes y plaguicidas. Se reducirá el uso de estos y, en consecuencia, sus riesgos y el consumo de energía. Sus efectos no son inmediatos, pero a medio plazo será apreciable la reducción

del uso de insumos, la reducción de los riesgos asociados a su utilización y el menor consumo de energía, sin que se vea afectada la rentabilidad.

En zonas de agricultura extensiva, la duración media de la rotación tiene que ser mayor, alrededor de 3 a 4 años. En su diseño hay que tener en cuenta unos criterios, como son: incluir diversidad, dejar hueco para al menos una leguminosa, que haya al menos un cultivo de primavera y que los cereales tengan bastante presencia.

Se pueden sembrar cereales de invierno, girasol, colza y leguminosas grano o forraje. Hay diversidad por pertenecer a especies diferentes, tener diferentes necesidades, diferente sistema radicular, diferente período de cultivo o dejar diferente cantidad de residuo. Esto contribuye a la reducción de necesidades de fertilizantes. Por un lado, porque el diferente desarrollo radicular de cada especie permite explorar y extraer nutrientes de diferente profundidad, además de tener diferentes necesidades. Por otro lado, en el caso de incluir alguna leguminosa, hay ahorro de nitrógeno para ella misma y para el siguiente. También hay una contribución al control de la población de malas hierbas. El cambio de cultivo conforma una estrategia en la que se aplican herbicidas de diferente forma de acción y degradación, y en diferente época. Cuando el periodo entre cultivo es amplio, por ejemplo, alternancia de cultivo de invierno y cultivo de primavera, hay suficiente tiempo para que emerjan malas hierbas que se pueden eliminar con sucesivas labores.

Ángel Fombellida Villafruela. Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales de la Universidad de Valladolid

SOBRE EL TERRENO

Colza y guisante son los cultivos mejorantes con los que rota su cultivo de cereal Alberto Corona Alonso, agricultor de Horcajo de las Torres, en la provincia de Ávila, que gestiona una explotación familiar de 500 hectáreas en la que realizan rotación de cultivo con mejorantes desde hace 25 años.

En ese momento, el objetivo era mejorar las condiciones del suelo de su explotación agrícola e incrementar la presencia de materia orgánica en él, debido a que son suelos muy arenosos, por lo que

optó por realizar labores verticales con arado chisel para remover capas profundas de la tierra sin voltearlas y por rotar cultivos con mejorantes para mejorar la composición del suelo.

“Por las características del suelo no se podía hacer siembra directa, así que, al realizar ese sistema de no volteo, empezamos a rotar cereal con colza y guisante; y en la parte de regadío de la explotación, lo mismo; ahí rotamos con remolacha, alguna leguminosa y barbecho”, explica Alberto Corona.

MEJORAS EN EL SUELO Y EL RENDIMIENTO

Tras 25 años rotando cultivos con especies mejorantes, los resultados son evidentes para él. “A la larga, si sumas todo, es beneficioso y es mejor”, asegura Alberto, subrayando que esta práctica agrícola sostenible permite obtener un buen rendimiento del cultivo, soluciona problemas como falta de nutrientes en el suelo y controla las infestaciones de plagas de forma efectiva y natural, sin perjudicar al medio ambiente. Y es que la rotación con cultivos mejorantes logra reponer de forma natural los nutrientes que faltan en el suelo, por ejemplo, fijando biológicamente el nitrógeno en el suelo para que esté a disposición de la planta y su desarrollo sea mayor, de forma que mejora el rendimiento obtenido del cultivo y la fertilidad del suelo.

“Un cultivo que repites y repites cada año, al final va dando menos. Pero si introduces una leguminosa, por ejemplo, la planta mejora las condiciones del suelo y cualquier cultivo que se ponga detrás se va a beneficiar de ese buen estado de la tierra y va a incrementar su producción”, afirma Alberto Corona, que resalta además la ventaja que supone la rotación de cultivos con especies mejorantes para el control de las malas hierbas al tener diferentes ciclos de vida, rompiendo así el de las malas hierbas. “La colza es un cultivo mejorante porque perfora el suelo y sus raíces tienen sustancias que inhiben la germinación de algunas malas hierbas”, agrega.



Colza en plena floración. El agricultor Alberto Corona rota su cultivo de cereal con colza y guisante, logrando así mejorar las condiciones del suelo e incrementar la presencia de materia orgánica. Foto: Alberto Corona

RECUPERACIÓN DE ESPECIES MEJORANTES

Sí es muy importante cultivar las especies mejorantes que se adapten a cada territorio y su meteorología, optando así por el cultivo que dé mejor alternativa en la rotación. Lo dice Miguel Gutiérrez, jefe de la Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos del Centro de Transferencia Agroalimentaria de Aragón, que forma parte de la Red Arax, una estrategia para generar y transferir conocimiento en el sector de cultivos extensivos en esa comunidad autónoma. Coincide en destacar la sostenibilidad ambiental que aporta la rotación de cultivos con especies mejorantes y sus ventajas agronómicas, a lo que suma la de la rentabilidad económica. “El agricultor necesita cultivos con alta rentabilidad y los mejorantes ayudan al suelo y a la explotación para que sea rentable. Ahí el juego lo dan los cultivos en la rotación y la alternabilidad, por eso hay especies mejorantes que ahora mismo no tienen mucha extensión pero que tomarán fuerza”, señala Gutiérrez. Se refiere así al cultivo de vezas, que se está extendiendo, o al cultivo de yeros, una leguminosa que se está recuperando porque fertiliza el suelo, mejora su estructura y rompe los ciclos de plagas y enfermedades. “Estamos utilizando especies y viendo su adaptación en la rotación; porque no es solo querer hacer rotación, sino también tener herramientas adecuadas para hacerlo”, apunta Gutiérrez, que apuesta por una mayor inversión en investigación que trabaje en alternabilidad y rotación. “Y hay que hacerlo rentable económicamente, porque de lo contrario, el agricultor no lo va a asumir”, agrega.

De ahí que se estén recuperando determinados cultivos para trabajar con ellos, comprobar su rentabilidad y las mejoras agronómicas que aportan en la rotación de cultivos. Además de los referidos yeros, están también otros cultivos de uso no alimentario con los que se está probando sus posibilidades de rotación, como el de camelina, “que



Las raíces de la colza tienen sustancias que inhiben la germinación de algunas malas hierbas. Foto: Alberto Corona



Siembras especiales de microparcels en rotación de cultivo en Aragón. La Red Aragonesa de Cultivos Extensivos y Leguminosas (Red Arax) trabaja para mejorar la generación y transferencia de conocimiento en el sector de cultivos extensivos en esa CC. AA. Foto: Miguel Gutiérrez

se puede hacer en zonas barbechadas, cumple una importante función al cubrir el suelo durante el tiempo de no cultivo y da rentabilidad”, expone Gutiérrez.

RENTABILIDAD ECONÓMICA

Con todo ello, una buena rotación de cultivos con especies mejorantes aumenta el rendimiento de ese cultivo, lo que influye en la rentabilidad de la explotación agrícola, puesto que incrementa el contenido de materia orgánica y de nitrógeno en el suelo, uno de los nutrientes más difíciles de conseguir, y controla las plagas de forma natural, por lo que se terminan reduciendo costes. “Así que estamos protegiendo la naturaleza y estamos mejorando las condiciones del suelo, sin olvidar que ayudamos a reducir la erosión y mejoramos su estructura y capacidad de retención de agua”,

INCREMENTA EL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO Y CONTROLA BIOLÓGICAMENTE LAS HIERBAS

afirma Alberto Corona, que añade una ventaja más: el dimensionamiento de la explotación y de los tiempos de trabajo. La rotación de cultivos con especies mejorantes implica distintos ciclos de vida, de forma que muchas labores ya están hechas en el momento de sembrar, pudiendo así abarcar más terreno en el

mismo tiempo y con la misma maquinaria. “Si rotas, por ejemplo, con colza y en verano cae una tormenta puedes arar con labor vertical, sin voltear, de forma que en otoño tienes la mitad del trabajo prácticamente hecho; si es solo cereal con cereal, se juntan los tiempos y no puedes abarcar tanta explotación como sí te permite hacer la rotación con mejorantes”, asegura.

La rentabilidad económica es otra ventaja para él, del mismo modo que señalaba Miguel Gutiérrez. Al mejorar las condiciones del suelo agrícola, se incrementa la producción y eso afecta a la gestión de la explotación y la rentabilidad económica de la misma. “Si un año es malo, lo es para todos y no hay diferencia; pero cuando viene un buen año se nota mucho el rendimiento que se obtiene de un cultivo rotado con una especie mejorante frente a uno que no”, concluye Alberto Corona.

EL EQUILIBRIO NATURAL

que aportan los márgenes
funcionales

Cebada con una banda sembrada de la mezcla multifuncional. Foto: Proyecto Márgenes para la Biodiversidad. Fuente: UPA

Conectar mejor la superficie agraria con la biodiversidad es el objetivo de los márgenes funcionales, que potencian el ecosistema para favorecer la polinización de los cultivos, la fertilidad del suelo y el control biológico de plagas. Todo en uno para que la agricultura sea clave en la gestión de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad incrementando la producción agrícola.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**ROBERTO
RUIZ-CLAVIJO**
Agricultor
La Rioja



**NANDO
DURÁ**
Agricultor
Ribera Baja del Júcar (Valencia)



**FUNDACIÓN
GLOBAL NATURE**

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

SIN BIODIVERSIDAD, NUESTROS MODELOS PRODUCTIVOS SE DESPLOMAN

Fundación Global Nature lleva 30 años trabajando con agricultores y ganaderos con el objetivo de conservar la biodiversidad asociada a nuestros espacios agrarios, cultivando el valor de la naturaleza, desde el firme convencimiento de que las intervenciones que proponemos tienen un impacto positivo en la actividad agrícola y en la calidad de los alimentos que producimos.

La biodiversidad ha tenido una doble relación con la agricultura a lo largo de la historia. En sus inicios, la expansión de una agricultura de bajo impacto y poco extendida, generó enormes oportunidades para especies de fauna y flora que antes vivían arrinconadas en ciertos hábitats. Aunque el manejo del paisaje agrícola no ha sido ni mucho menos idílico, la agricultura se comportó como un generador de biodiversidad y prueba de ello es que buena parte de las especies amenazadas en España y Europa dependen de estos espacios.

La llegada de la mal llamada *Revolución Verde* supuso un giro radical que resultó en una homogeneización, simplificación y degradación del paisaje agrario. Hasta el punto de que todos los organismos internacionales señalan hoy a la agricultura como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el planeta. Hablamos de los modelos hiperproductivistas, los dominantes en la actualidad, en los que el rendimiento es la única vara de medir. La herencia arrastrada es que la biodiversidad aún es entendida por buena parte del sector como un capricho del mercado. En cambio, la ciencia ha demostrado por activa y por pasiva que la biodiversidad es en realidad la pieza central de la actividad agraria. La biodiversidad conserva y regenera el suelo, controla plagas, previene la erosión, almacena carbono, crea alimentos de calidad y saludables y permite que el ciclo continúe en el futuro.

Sin biodiversidad, de hecho, los modelos productivos se acaban desplomando a medio plazo. Pero es difícil luchar contra una inercia tan establecida como esta. En Fundación Global Nature seguimos cultivando también este valor de la naturaleza, el social, el que enriquece al agricultor. Desde los comienzos, nos cargamos con toda clase de razones para proponerle al agricultor o ganadero dedicar parte de su superficie productiva a la biodiversidad, como, por ejemplo, plantando un margen multifuncional. Está el argumento económico que, por razones obvias, conviene tratar sin tapujos y en primer lugar. Para ello, solemos hablar de los servicios ecosistémicos básicos que presta la biodiversidad al agroecosistema: del control de plagas y de fertilidad del suelo. Hay más, pero estas son dos preocupaciones mayores de los productores y tenemos argumentos de sobra para decirles que su producción va a verse beneficiada.

Por otro lado, llevamos dos décadas prometiendo a nuestros agricultores y ganaderos que un día, lo que hacen por la biodiversidad, se vería reconocido en forma de pago. Y afortunadamente para nosotros, y aunque de forma lenta y parcial, hemos visto cómo las medidas que fomentan la biodiversidad van cristalizando en las sucesivas reformas de la PAC. La biodiversidad es, desde este prisma, una inversión que se recupera en forma de mayor salud del cultivo y ahora también en un ingreso en cuenta. El argumento técnico parece el más obvio, pero no lo es. Aunque para algunos la ciencia sea algo inapelable, no lo es para gran parte de la sociedad. De hecho, la ciencia necesitará esforzarse mucho para ser un referente de lo importante y necesario. Por eso en

FGN desarrollamos el Observatorio de la Biodiversidad Agraria, basado en redes de trabajo conjunto, con metodologías simples de seguimiento de la biodiversidad que permiten comprobar a los productores cómo la biodiversidad mejora en sus propias fincas en función del manejo que hacen. Es muy sencillo comprobar, sin necesidad de acudir a complejas operaciones, cómo un margen multifuncional multiplica el número de polinizadores o de enemigos naturales. O cómo aumenta la vida en un suelo que tiene una cobertura vegetal diversa y lo más longeva posible. Este argumento también mejora mucho con dosis de formación. Porque para muchos, la biodiversidad no es algo a lo que se oponen, es sencillamente una desconocida. Y el papel didáctico y cercano que en su momento tuvo el ya desmantelado Servicio de Extensión Agraria, ha sido sustituido en la práctica por prescriptores (de suministros) que no tienen la biodiversidad precisamente entre sus prioridades. Hace falta tender un puente entre la ciencia y el sector si queremos convencer a los productores con algo más que un pago.

Y, por supuesto, hay también un trabajo social, e incluso emocional. En Fundación Global Nature cultivamos el valor de la naturaleza y lo hacemos a pie de campo porque no puede ser de otra manera. Hay que estar todos los meses visitando esos márgenes multifuncionales, ayudando a resolver dudas (que no se ven desde el ordenador), contando bichos, valorando cada caso, lo que sale bien y lo que sale mal, hablando con el productor... Porque la confianza es necesaria ante el cambio y la biodiversidad es, sin duda, un cambio de paradigma que ha venido para quedarse.

SOBRE EL TERRENO

Los llamados márgenes funcionales consisten en sembrar distintas variedades vegetales en los márgenes de las parcelas agrícolas para incrementar la biodiversidad. Son cultivos sin interés productivo que el agricultor planta en las lindes de su explotación para que haya una mayor presencia de insectos polinizadores, así como de otros insectos auxiliares para el control de las plagas.

Este último aspecto es uno de los que destaca Roberto Ruiz-Clavijo, viticultor de La Rioja con una explotación de frutos secos y viña en la que ha implantado estos márgenes funcionales, que extenderá el próximo año también a sus cultivos extensivos, con la ventaja de que esa experiencia le hará más fácil la transición. Lleva ya varios años realizando esta práctica agrícola sostenible, a la que llegó con el claro objetivo de fomentar la biodiversidad, de forma que sembró plantas autóctonas en esos márgenes de la explotación, que refuerza además con otras especies como leguminosas o crucíferas. Con ello, ha logrado prescindir de productos de síntesis química, con el ahorro económico que conlleva, además de controlar las plagas en la explotación del cultivo y reducir las emisiones de CO₂ al aumentar la captación de carbono del suelo.

“Cuando empecé, fue complicado dejar de lado los productos químicos, especialmente si hay una fuerte presión de plaga, y ver que tenías una pérdida de producción. Pero ahora, que el hábitat ha aumentado y hay más fauna en esa biodiversidad que ha mejorado, he conseguido hacer un buen control de plagas de forma natural, con todo lo que ello supone para el medio ambiente y de satisfacción personal”, asegura Roberto Ruiz-Clavijo.

REFUGIO PARA INSECTOS BENEFICIOSOS

Los márgenes funcionales atraen a muchos insectos parasitoides o depredadores de las plagas del cultivo, cuya acción natural termina mejorando el estado fitosanitario de ese cultivo. Las plantas sembradas en las lindes de la explotación



Los márgenes funcionales fomentan la biodiversidad. Con esta práctica, el agricultor Roberto Ruiz-Clavijo ha logrado prescindir de productos de síntesis química, además de controlar las plagas en la explotación y reducir las emisiones de CO₂. Foto: Roberto Ruiz-Clavijo

sirven de refugio y de alimento para esos insectos beneficiosos, evitando su migración a áreas alejadas del cultivo, de forma que cuando hay una plaga están allí para defender al cultivo de ella.

De esta forma, se crea un hábitat específico para los insectos depredadores de plagas, que redundan en una mayor biodiversidad de la superficie agrícola y en beneficios agronómicos para el cultivo, según cuenta Ruiz-Clavijo, quien especifica que “todo esto es sencillo y complicado a la vez, porque esto requiere años, ya que debes conocer qué especies son las mejores para plantar en los márgenes y que beneficien al cultivo; si las que has sembrado son suficientes para dar cobijo a los insectos depredadores que necesitas; si tienes que reforzarlas con otras especies; y también cómo au-

mentar la eficiencia de esos insectos y minorizar la pérdida de producción a causa de las plagas”.

Él ha logrado precisamente mejorar la eficiencia de esos “guardianes” del cultivo usando productos naturales repelentes que sacan a la plaga de su escondrijo en el cultivo para que los insectos depredadores, que están en los márgenes funcionales, puedan hacer su trabajo de control biológico.

Se consigue así, de forma natural, que los insectos depredadores entren en contacto más directo con la plaga y puedan combatirla. “Uso la propia naturaleza para favorecer a mi cultivo”, afirma Roberto Ruiz-Clavijo, que destaca la ayuda que le prestó en este sentido Seipasa, facilitándole las pautas para mejorar la aplicación de esos repelentes natura-

les, la persistencia o los momentos más adecuados.

Para ello debe haber una población adecuada de insectos depredadores y eso se consigue si tienen un hábitat natural donde puedan vivir y comer, que es precisamente lo que aportan los márgenes funcionales al sembrar plantas en las lindes de la explotación. Una técnica sostenible con la mínima inversión que potencia la biodiversidad para la conservación de insectos beneficiosos para el cultivo.

ATRAER POLINIZADORES

Justo eso es lo que ha llevado a Nando Durá a plantearse llevar a cabo esta técnica en su explotación de naranjas y caquis en la Ribera Baja del Júcar. Este agricultor valenciano lleva cinco años aplicando cubiertas vegetales en su parcela agrícola, con las que ha potenciado la biodiversidad y mejorado la estructura del suelo. “Y me he dado cuenta de que todo lo que pongas naturalmente influye en el desarrollo del cultivo, así que esta primavera empezará a sembrar plantas aromáticas alrededor de la parcela como márgenes funcionales”, explica Durá. Apuesta por las aromáticas porque pretende atraer la presencia de abejas silvestres, que tienen mayor capacidad de polinización que las que se ponen habitualmente en colmenas. Los márgenes funcionales actuarán, así, como nicho ecológico para especies silvestres de abejas que realicen su trabajo natural de polinización, que se traduce en una

mejora del cuajado de la fruta y, con ello, de la producción y de la rentabilidad económica al final.

Y es que la relación entre polinización y calidad es una de las claves en las producciones frutales, “de forma que, si incorporo márgenes funcionales, si siembro en la linde de mi parcela esas plantas aromáticas, atraerán a abejas silvestres y la polinización va a ser muchísimo mejor en la próxima campaña”, señala Nando Durá.

Se puede, por tanto, aumentar el rendimiento de los cultivos y proteger la biodiversidad. De hecho, diversos estudios científicos demuestran que superficies agrícolas con más diversidad tiene mayor producción, sobre todo en cultivos que dependen de polinizadores, y esto se debe a que los márgenes funcionales ayudan a las poblaciones de insectos beneficiosos para ese cultivo.

“Es lo que quiero lograr, tener más polinizadores que vengan a mi explotación buscando las plantas aromáticas para el polen; y si están ahí, pueden polinizar directamente también el cultivo, lo cual es fundamental para obtener una buena cosecha y aumentar la producción. Si los frutales no tienen una buena polinización, producirán pocos frutos o incluso ninguno; pero al tener abejas, se poliniza más y tienes más producción”, precisa Durá, quien resalta también el componente personal que existe en llevar a cabo esta práctica agrícola sostenible que acaba beneficiando a la biodiversidad y, con ello, al medio ambiente y a toda la sociedad.

SELECCIÓN DE PLANTAS

Con ese objetivo empezará a aplicar márgenes funcionales en su explotación valenciana, para lo cual, lo primero ha sido determinar qué especies se adaptan mejor a las condiciones de su explotación y cumplen la finalidad que se quiere lograr.

“Lo primero es realizar una buena selección de las especies de plantas que van a formar el margen funcional para que se adapten bien a las condiciones particulares de cada parcela agrícola, porque en cada zona es un mundo y cada cual debe tener su ‘librillo’ de su explotación”, explica desde la experiencia Roberto Ruiz-Clavijo, que atribuye también al conocimiento de las plagas que se quieren controlar la viabilidad agronómica de la implantación de los márgenes funcionales. Así, apunta que la plantación en las lindes de la explotación de una especie u otra se debe realizar en función de las plagas que se quiera controlar, puesto que servirán de cobijo natural a los insectos depredadores de dichas plagas.

“A quien quiera empezar, que se anime. Se puede empezar poco a poco y no es tan complicado como parece, pero sí requiere lógicamente un control y un trabajo porque, por ejemplo, hay que hacer un conteo de las plagas y de insectos depredadores para ver cómo vamos contrarrestando y cómo funciona todo”, subraya Ruiz-Clavijo.

Los beneficios que aportan los márgenes funcionales compensan, en cualquier caso, puesto que contribuyen al aumento de la biodiversidad en la superficie agrícola, tanto en el ecosistema, con una mayor presencia de flora y fauna silvestre -insectos depredadores y polinizadores-, como en el suelo, ya que aportan nutrientes al mejorar la cobertura vegetal del suelo, incrementando sus reservas de carbono orgánico y reduciendo notablemente la erosión y la escorrentía.

Todo ello, sin olvidar la reducción de la presencia de malas hierbas ni el control biológico de plagas, realizando además una importante aportación a la conservación del medio natural, cuya mejora redunda en toda la sociedad, actuando frente al cambio climático promoviendo la economía verde.



Márgenes multifuncionales cerca de un curso de agua.
Foto: Proyecto Márgenes para la Biodiversidad. Fuente: UPA

CUBIERTAS VEGETALES

un ejemplo a seguir contra la erosión del suelo

Cubierta de poáceas en caqui. Foto: César Monzó

La sostenibilidad es el eje de la práctica agrícola a través de cubiertas vegetales vivas por la que están apostando cada vez más agricultores, decididos a tomar cartas en el asunto ante el reto que supone la degradación del suelo agrícola. Conscientes de que lo más valioso de sus explotaciones agrícolas es el suelo, han tomado como aliada las cubiertas vegetales para incrementar la productividad del cultivo.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**ANTONIO
CONDE**
Agricultor
Castillo de Locubín (Jaén)



**CÉSAR
MONZÓ**
Investigador
IVIA (Valencia)



**LUIS GONZAGA
SANTESTEBAN**
Profesor de Viticultura
Universidad Pública
de Navarra

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

LAS CUBIERTAS VEGETALES EN EL VIÑEDO

Cuando pensamos en un paisaje típicamente mediterráneo, viene a nuestra mente un mosaico de campos de cultivo en el que se alternan viñedos, olivares y almendros. Seguramente en esa imagen mental, representaremos el suelo de esas parcelas totalmente labrado, ya que tradicionalmente los agricultores han buscado reducir al máximo la competencia de las malas hierbas con el cultivo. Este planteamiento tradicional venía motivado esencialmente por la ubicación de los viñedos en terrenos pobres de secano, donde se intentaba mantener el suelo absolutamente libre de vegetación adventicia, y evitar así la competencia por los recursos hídricos y nutricionales. La eliminación de estas malas hierbas se realizaba inicialmente mediante labores mecánicas del suelo si bien, desde la aparición de los herbicidas, el control químico ha ido cobrando un protagonismo creciente, manteniéndose un uso combinado de laboreo mecánico y químico como estrategia de gestión más habitual.

Esta forma de cultivar el viñedo está cambiando progresivamente, y es cada vez es más frecuente ver parcelas en las que se establecen cubiertas vegetales espontáneas o sembradas. Las razones de este cambio son diversas, pero podrían destacarse como principales: (i) la menor necesidad de “competencia cero” asociada al traslado de los viñedos a zonas con suelos más fértiles, el uso del riego y las limitaciones al rendimiento establecidas por voluntad propia o por mandato de los consejos reguladores; (ii) la necesidad de luchar contra la pérdida de suelo por erosión; (iii) la aparición de una corriente de opinión contraria al uso de herbicidas y (iv) la puesta en valor de la biodiversidad del viñedo, con la necesidad ya

remarcada desde la Unión Europea en su *Estrategia sobre la biodiversidad de aquí a 2030*, con la necesidad de integrar la biodiversidad dentro de los ecosistemas agrícolas, buscando armonizar la producción agrícola con los ecosistemas naturales.

La implantación de cubiertas en el viñedo es una acción que, a nivel sectorial, debemos acometer. Sin duda, son muchas las situaciones vitícolas en las que las ventajas que comporta utilizar una cubierta (control del vigor y del rendimiento donde éste sea excesivo, mejor paso de maquinaria, reducción de incidencia de enfermedades y de la erosión, mejora de la estructura del suelo, aumento de la biodiversidad) superan a sus posibles inconvenientes. Sin embargo, cuando bajamos al nivel de parcela, la decisión de si implantar una cubierta y el cómo hacerlo no debe nunca hacerse a la ligera, sino desde el conocimiento técnico y la reflexión.

LAS CUBIERTAS VEGETALES HAN VENIDO PARA QUEDARSE Y PODEMOS USAR- LAS PARA HACER NUESTROS VI- ÑEDOS SOSTE- NIBLES

En este sentido, resulta fundamental conocer dos aspectos:

- Cómo es el suelo de nuestro viñedo. Las raíces de la vid siempre “saldrán perdiendo” en la pelea por utilizar el suelo frente a las de especies herbáceas. Por eso, siempre que nos planteemos utilizar una cubierta, debemos hacer calicatas para observar dónde están las raíces de las cepas, y a dónde se desplazarán con la implantación de la cubierta.
- Qué objetivos perseguimos con la implantación de la cubierta, ya que no todas las cubiertas son iguales, y tendremos que ajustar decisiones importantes

La combinación de estas dos informaciones nos permitirá decidir, primero, si implantar una cubierta es una buena idea o no, o si esa implantación debe hacerse en todas las calles o en parte de ellas y, en caso afirmativo, a definir después qué especie o especies se ajustan a las características de nuestro suelo y a nuestras necesidades. En ocasiones la cubierta espontánea puede ser una muy buena opción a nivel técnico-económico, pero en otras será necesario utilizar la siembra de una o varias especies que han de ser elegidas con criterio técnico del que, frecuentemente carecemos viticultores y vitólogos. Tenemos que apoyarnos en especialistas en cubiertas, fundamentalmente en malherbólogos, que con su conocimiento podrán hacer más llevadero el proceso de aprendizaje. Las cubiertas vegetales han venido para quedarse y, como técnico y como ciudadano, considero que se trata de una muy buena noticia. Está en nuestra mano aprender a utilizarlas para hacer que nuestros viñedos sean sostenibles económica y ambientalmente.

SOBRE EL TERRENO

“Si nuestros alimentos se cultivan en el suelo, si los animales se alimentan también de ellos, cuidando la tierra nos cuidaremos a nosotros mismos, a nuestra salud y, en definitiva, nuestro futuro”. Así de convencido se muestra Antonio Conde, un joven agricultor de Castillo de Locubín, en la Sierra Sur de Jaén, con la gestión sostenible que lleva a cabo de su explotación agrícola a partir del manejo de cubiertas vegetales en sus cultivos leñosos dentro de la agricultura de conservación que aplica.

Olivos, cerezos y melocotoneros componen esa explotación, compuesta por varias parcelas en las que ha diversificado los cultivos y que está ampliando con pistacheros y almendros por ser más resistentes a periodos largos de sequía. La meteorología y las condiciones del terreno le llevó hace siete años a implantar cubiertas vegetales vivas en su explotación con un objetivo muy claro: frenar la erosión del suelo, cuidar el medio ambiente e incrementar la productividad. “Hoy, me doy cuenta de que fue todo un acierto tomar esa decisión y apostar por esta buena práctica sostenible, porque hemos logrado beneficios ambientales y, con ellos, sociales; pero también económicos, porque la rentabilidad que he sacado a la producción ha sido mayor que cuando aplicaba prácticas convencionales”, señala Antonio Conde.

MEJORAS PARA EL SUELO Y EL CULTIVO

Él ha dejado crecer la vegetación de forma espontánea entre las hileras de árboles de su cultivo, donde cuenta con flora silvestre de la zona, que actúa como una cubierta vegetal viva que le permite gestionar de forma sostenible su cultivo al mejorar la infiltración de agua, la estructura del suelo y el contenido de materia orgánica, potenciando además una biodiversidad que beneficia al cultivo.

La puesta en práctica de las cubiertas vegetales vivas ha permitido a Antonio contar, durante el invierno y sobre la superficie del cultivo leñoso, con una pro-



Cubierta de poáceas en caqui. La biodiversidad que generan las cubiertas vegetales vivas redundará en un mejor control de plagas y enfermedades del cultivo. Foto: César Monzó

UNA GESTIÓN ADECUADA DE LAS CUBIERTAS VEGETALES VIVAS SOLO SUPONE VENTAJAS

tección contra la erosión del suelo por la lluvia. “Esta zona es de alta pendiente y, cuando llueve, se hacen surcos en el suelo porque está desnudo, perdiendo suelo fértil. Yo he conseguido, gracias a las cubiertas vegetales, frenar un 100% la erosión en todas mis parcelas”, explica este joven agricultor.

No quedan ahí los beneficios que aporta la práctica sostenible que supone la implementación de cubiertas vegetales vivas, puesto que también permite realizar una mejor gestión de los nutrientes y del agua que necesitan los cultivos, algo que resulta más que relevante ante el descenso generalizado de precipitaciones, ya que la cubierta vegetal mantiene la humedad del suelo durante los meses más calurosos. Durante el invierno y la primavera, cuando la cubierta está creciendo, Antonio lleva a cabo diversos desbroces mecánicos para controlar el porte de las plantas y que no compitan con el cultivo, que es cuando el olivar necesita más nutrientes. ¿El resultado final? El suelo agrícola ha ganado cantidad y calidad sin que haya afectado a la disponibilidad de nutrientes para el cultivo, de forma que su explotación es rentable y productiva para poder continuar realizando su actividad agrícola. Asegura que una gestión adecuada de las cubiertas vegetales vivas solo supone ventajas, entre las que destaca la biodiversidad con el incremento de materia orgánica, que es lo que ha permitido controlar los nutrientes; además de mejorar la estructura del suelo para incrementar la fertilidad del suelo agrícola y, con ello, del cultivo. Además, actúan como sumidero de CO₂ al fijar el carbono en el suelo, evitando que vaya a la atmósfera.

CONTROL BIOLÓGICO

A todo ello se suma una mejora más, que es el control biológico del cultivo para evitar plagas y enfermedades, algo en lo que el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) lleva investigando y experimentando desde más de 20 años en el cultivo de cítricos. “Con todo, la implementación de cubiertas vegetales

vivas está realizando un servicio ecosistémico extra del que nos estamos beneficiando toda la sociedad”, explica César Monzó, investigador del Centro de Protección Vegetal y Biotecnología del IVIA.

Con importantes resultados en el trabajo con cubiertas vegetales vivas espontáneas, en los últimos años ha centrado sus estudios en las sembradas con el objetivo de diseñar unas cubiertas adaptadas a todas las exigencias, tanto del cultivo como de las características de cada zona, con el objetivo de gestionar todos los recursos naturales de una forma más eficiente si cabe.

Monzó destaca la biodiversidad que generan las cubiertas vegetales vivas, precisando la importancia de la biodiversidad funcional a través de la gestión de determinados aspectos propios de la biodiversidad para convertirlos en unos beneficios que redunden en un mejor control de plagas y enfermedades del cultivo. En su caso, en cítricos. Y es lo que el IVIA está logrando a través de cubiertas sembradas.

Aunque el cultivo de cítricos cuenta con un sistema de control biológico más que apto, existen una serie de fitófagos que aún continúan dando problemas. Para combatirlos, según apunta el investigador del IVIA, se están identificando cuáles son los enemigos naturales de esas plagas y qué limitaciones tienen en el momento de actuar para no lograr regular las poblaciones de esas plagas. A partir de ahí, se diseña una cubierta vegetal viva sembrada que pueda ofrecer soluciones para mejorar la acción de



La puesta en práctica de las cubiertas vegetales vivas ha permitido al agricultor Antonio Conde contar, durante el invierno y sobre la superficie del cultivo leñoso, con una protección contra la erosión del suelo por la lluvia. Foto: Antonio Conde

esos enemigos naturales de las plagas. “Por ejemplo, hemos detectado que los pulgones aparecen durante la brotación de primavera en los cultivos cítricos y el control biológico falla porque la población de los enemigos naturales de esa plaga es muy baja en esa época. El objetivo, por tanto, es incrementar la presencia de los enemigos naturales durante el invierno para que lleguen antes y con más abundancia a los brotes con pulgones en primavera. Y eso es lo que ofrece precisamente el diseño de cubiertas vegetales vivas sembradas que estamos haciendo”, expone Monzó. Con este planteamiento se ha logrado regular dos plagas clave que afectan a los clementinos a partir de cubiertas vegetales vivas sembradas con poáceas o gramíneas y de su correcta gestión desde el punto de vista agronómico, estando muy instaurada esta práctica entre la citricultura valenciana desde hace bastantes años.

DEMANDA EN AUMENTO

AEI IVIA trabaja ahora con cubiertas vegetales vivas sembradas más diversas, que incluyen diferentes especies para gestionar la floración y ofrecer determinados recursos en momentos concretos del año en que van a ser más eficaces. Los buenos resultados obtenidos han provocado que haya cada vez más demanda por parte del sector para implementar este tipo de prácticas sostenibles, extendiéndose de los cítricos a otros cultivos como el caqui o el aguacate. La transferencia de la investigación es esencial, en opinión de César Monzó, que afirma que se están realizando ensayos en explotaciones de agricultores valencianos para implementar diseños sostenibles con el uso de cubiertas vegetales vivas sembradas, además de con otras infraestructuras ecológicas como setos o islas de biodiversidad, que están generando una producción agrícola más sostenible y favoreciendo el control biológico de plagas, además de mantener la población de polinizadores. “Implantando y gestionando de forma adecuada las cubiertas vegetales vivas, todo son ventajas al aplicar esta buena práctica”, añade también Antonio Conde. Tanto él como César Monzó coinciden en subrayar las múltiples mejoras que ofrece el uso de la cubierta vegetal viva como sistema de manejo del suelo, con unos buenos resultados que hacen de esta práctica un ejemplo a seguir.



Cubiertas vegetales. Foto: Antonio Conde

CUBIERTAS INERTES para dar vida

Las cubiertas inertes suponen un aprovechamiento total de los recursos naturales para evitar la erosión del suelo, retener el agua y aportar materia orgánica. Foto: Alejandro García-Gasco

El manejo del suelo es un punto esencial en la agricultura y la utilización de cubiertas vegetales inertes protege y mejora su estructura. Con un aprovechamiento total de la actividad agrícola, se crea una cobertura en el suelo del cultivo que, al descomponerse, crea materia orgánica y crea vida.

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



**ALEJANDRO
GARCÍA-GASCO**

Agricultor
Toledo



**JUAN
MARTÍNEZ**

Técnico de Producción Integrada
Cooperativa Oleostepa (Sevilla)



**ADOLFO
PEÑA**

ETSIAM
Universidad de Córdoba

**¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR
ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?**

LA IMPORTANCIA DE REDUCIR LA PÉRDIDA DE SUELO

El suelo es el soporte necesario para el desarrollo de los cultivos, tanto extensivos como permanentes, sin el cual la producción de alimentos no es posible. Su pérdida supone poner en riesgo la capacidad del planeta para alimentar a la población mundial. Por sí solo, este argumento debería ser suficiente para que cualquier agricultor, más allá de los imperativos legales o las corrientes medioambientales, adquiriera la conciencia suficiente para cuidarlo y preservarlo. El suelo no es solo un soporte mecánico, sustento de los cultivos leñosos, sino que es el manantial y la despensa de las plantas para proveerse de agua y nutrientes. El proceso de la erosión, o pérdida de suelo, provocado fundamentalmente por el impacto de las gotas de lluvia sobre el terreno, pasa por tres fases: arranque por salpicadura, arrastre laminar suspendido en el agua de escorrentía y sedimentación en lugares donde encuentran freno o la pendiente se suaviza. Y es precisamente en el inicio, el arranque, donde debe actuarse para conservar este recurso escaso que se pierde en pocas campañas, después de haber necesitado más de 500 años para formarse.

Para reducir las pérdidas de suelo que provoca los impactos de las gotas de lluvia y frenar la escorrentía se puede cubrir el terreno con diversos materiales, entre los que se encuentran las cubiertas, vivas o inertes. Las cubiertas inertes pueden formarse dejando sobre la superficie del terreno restos orgánicos como paja, hojas y restos de poda que acabarán degradándose y mejorarán la estructura del suelo si se incorporan posteriormente. Con la utilización de cubiertas vegetales, no solo se disipa gran parte de la energía cinética de las gotas de lluvia, sino que es

GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD Y RENTABILIDAD DE CULTIVOS MANTENDRÁ VIVO EL MUNDO RURAL



además una excelente enmienda orgánica que mejora las propiedades del suelo. Las cubiertas vegetales inertes orgánicas proporcionan materia orgánica al suelo durante su descomposición, con lo que mejoran sus propiedades y su capacidad productiva, aumentando el contenido de carbono y de materia orgánica de ese primer horizonte, mejorando su estructura, limitando las emisiones de NH_3 , contribuyendo, por tanto, a la disminución de gases de efecto invernadero y la desertificación.

Para fomentar su uso, el eco-regimen P7 de la nueva PAC incentiva esta práctica, a la que podrán acogerse los agricultores de forma voluntaria cubriendo una superficie mínima de al menos el 40% de la anchura libre de la proyección de copa. Las labores de mantenimiento estarían prohibidas, lo que ha provocado críticas por parte del sector, aunque algunas comunidades autónomas valoran permitir un mínimo laboreo de mantenimiento de 10-15 centímetros para favorecer así su mineralización rápida, el enriquecimiento del suelo agrícola y prevenir así los problemas sanitarios que amenazan al cultivo. El incentivo planificado para esta práctica es de 165,17 euros por hectárea, que podría alcanzar los 272,53 de máximo en el caso de los cultivos leñosos en altas pendientes.

El problema de la pérdida del suelo de una de las zonas agrícolas más productivas del mundo merece el esfuerzo y esta, u otras prácticas como la corrección de cárcavas, son el objetivo de múltiples iniciativas como las del grupo operativo autonómico HIDROLIVAR desarrollado por la ETSIAM de la Universidad de Córdoba, Ambienta y Realima, que de la mano de las cooperativas olivereras de Obejo y Peñolite más ASAJA, trabaja intensamente por buscar soluciones que garanticen la sostenibilidad y rentabilidad de cultivos ascentrales como los olivares tradicionales de alta montaña, que son el principal argumento para mantener vivo el mundo rural que tantos titulares acapara y que tendrá que entrar en la ecuación de la nueva PAC si no queremos que lo único que quede inerte no sean solo las cubiertas, sino las calles de muchos de nuestros pueblos.

SOBRE EL TERRENO

Devolver a la tierra lo que se le quita al cultivarla es el enfoque holístico de la agricultura biodinámica que lleva a cabo Alejandro García-Gasco en la explotación de cultivos leñosos que tiene en la provincia de Toledo. Es una agricultura, alternativa a la convencional, que lleva a cabo por convencimiento medioambiental y para ofrecer un producto diferente que pueda vender mejor.

En ese marco, una de las prácticas sostenibles que ha implementado son las cubiertas inertes, en su caso, procedentes de restos de poda, que tritura e incorpora al terreno, cubriendo la superficie existente entre las hileras de sus viñas. Son 12 hectáreas de viñedo en las que lleva aplicando esta gestión sostenible desde el año 2003 y que tiene previsto ampliar ahora a las 10 hectáreas de almendro que también cultiva.

“Tanto es así que no sé siquiera cómo realizar otra práctica distinta”, asegura Alejandro García-Gasco, que resalta los beneficios tan importantes que ha supuesto para su explotación aplicar las cubiertas vegetales inertes orgánicas a partir de los restos de poda de sus propios árboles. Esta acción suprime la operación de quema y genera efectos positivos para el cultivo, además de proteger el suelo ante la erosión.

APROVECHAMIENTO CIRCULAR

Se trata de un aprovechamiento totalmente circular, con el que se consigue mejorar la gestión y sostenibilidad de los cultivos leñosos y aumentar el contenido de materia orgánica en el suelo agrícola, favoreciendo su estructura y evitando su degradación. “Además, se logra mayor contenido de agua y nitrógeno en el suelo, que está ahora más acolchado”, agrega.

Tras realizar la poda del viñedo, los restos se trituran y se disponen sobre el suelo de las calles del cultivo para crear una cobertura que actúa como protección del suelo ante la erosión. Con el tiempo, los restos de la cubierta vegetal inerte se van descomponiendo lentamente y

crean un humus de alto valor para el suelo y sus nutrientes.

Se une además el hecho de que, al ser cubiertas orgánicas inertes, no compiten con el cultivo por el agua ni por esos nutrientes, más bien mejoran la disponibilidad de agua en el suelo y el aprovechamiento que realiza el cultivo. Algo que Alejandro García-Gasco incrementa aún más con la realización de un abonado orgánico en sus cultivos, tanto vegetal a través de adormidera como



*Detalle de cubierta inerte.
Foto: Alejandro García-Gasco*

de materia orgánica. “Al final, estamos hablando de una mayor retención de agua en el suelo, de forma que el cultivo va a llevar mejor la escasez de lluvia. Y todo con una práctica sostenible, con la que además no contamina”, explica. Es lo que logran también los agricultores de la cooperativa Oleoestepa, en la provincia de Sevilla, que hace ya 20 años comenzaron a triturar los restos de la poda de sus olivos para usarlos como una cubierta inerte que beneficiara el desarrollo del cultivo. Hoy, más del 95% de esos olivicultores asociados a la cooperativa llevan a cabo esta práctica agrícola sostenible, que está muy extendida por toda la comarca de la Sierra Sur sevillana.

Allí realizan una poda cada dos años y los restos se trocean y se trituran para disponerlos sobre el centro de las calles de los árboles, formando esa cubierta inerte a modo de acolchado orgánico que va descomponiéndose lentamente. Esa acción proporciona materia orgánica al suelo, mejorando sus propiedades y su capacidad productiva.

CUBIERTA INERTE DE PAJA

Pero hay más. Dentro del ámbito de Oleoestepa también hay otros agricultores que aplican una cubierta inerte



Cubierta inerte de hojas de olivo procedente de triturado de restos de poda. Foto: Juan Martínez

EL APROVECHAMIENTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA CREA MATERIA ORGÁNICA Y CREA VIDA

distinta: a base de paja, bien sea en toda la superficie de la explotación o en zonas localizadas de la misma. “Su uso no está tan extendido como el de restos de poda, pero es una técnica muy interesante por todas las aplicaciones que tiene”, señala Juan Martínez, técnico de producción integrada de esta cooperativa.

Según explica, al disponer la paja al pie del árbol se evita el crecimiento de hierba en esa zona, por lo que tiene un importante efecto herbicida sin que sea necesario aplicar ningún producto. Bien sea de forma localizada o en toda la explotación, la paja logra infiltrar el agua y mantener la humedad en el terreno, algo que resulta fundamental en épocas de escasa pluviometría.

Juan Martínez subraya que este tipo de cubierta inerte a base de paja se está imponiendo en las nuevas plantaciones de olivo, para tener que regar menos, aunque también hay agricultores que lo están aplicando en olivares adultos.



Algunos agricultores de la cooperativa Oleoestepa aplican cubiertas orgánicas inertes formadas a partir de los restos de una cubierta vegetal, consiguiendo así incrementar la vida en torno al suelo. Foto: Juan Martínez

En cualquier caso, las cubiertas inertes suponen un aprovechamiento total de los recursos naturales para evitar la erosión del suelo, retener el agua y aportar materia orgánica, por lo que acaba mejorando la estructura del suelo. Ese aprovechamiento se realiza también con otro tipo de cubiertas inertes con las que se consigue incrementar la vida en torno al suelo. Son cubiertas orgánicas inertes formadas a partir de los restos de una cubierta vegetal.

“Si el suelo tiene buenas condiciones

de humedad y fertilidad, la cubierta vegetal termina creciendo y hay que desbrozarla, conformando con esos restos una cubierta inerte sobre el terreno”, precisa el técnico de la cooperativa Oleoestepa, quien destaca los beneficios de esta cubierta inerte. “Simula el mismo efecto que produce sobre el terreno la paja, ya que la retención de humedad es más alta; y además frena la circulación del agua cuando llueve y evita la erosión del suelo agrícola”, afirma.

UNA PRÁCTICA QUE SIEMPRE SUMA

A Juan Martínez le resulta fácil enumerar los múltiples beneficios de esta práctica agrícola sostenible a través de cubiertas inertes. Menciona que fija el carbono al suelo y evita que vaya a la atmósfera; aumenta la cantidad y permanencia del agua en el suelo y no merma nutrientes necesarios para el desarrollo del cultivo, sino que modifica las propiedades físicas y químicas del suelo; sin olvidar que evita el riesgo de incendio en la propia explotación que lleva consigo la quema de restos.

“Es siempre una mejora. Las cubiertas inertes son una suma y no una pérdida”, resalta.

Por ello, alude también al importante componente medioambiental que conlleva la utilización de cubiertas inertes orgánicas. Algo en lo que coincide Alejandro García-Gasco, quien expone que “esto se

hace por convencimiento personal en la contribución que estamos logrando, en los beneficios a nivel social y medioambiental. Y a quien primero favorece es a nosotros mismos, porque tenemos que cuidar de lo nuestro si queremos que exista la agricultura”. La implementación de prácticas sostenibles en la agricultura, como la de cubiertas vegetales inertes, es una forma de demostrar que es posible alcanzar una mejora, a medio y largo plazo, de la estructura del suelo agrícola, lanzando a la sociedad una imagen más clara del papel medioambiental que realizan los agricultores, además de garantizar alimentos de calidad.

“La agricultura es la despensa de la población y además cuida del entorno. Hay que concienciar de ello a la sociedad, de que nuestro trabajo en el campo respeta el medio ambiente, es sumidero de CO₂ y contribuye a mitigar las consecuencias del cambio climático. No somos los malos de la película”, asegura Alejandro García-Gasco.

LA SOSTENIBILIDAD AGROECOLÓGICA en el cultivo del arroz para la gestión eficiente del agua

La gestión sostenible y racional que realizan los arroceros con un uso eficiente del agua ha convertido a este cultivo en parte de la solución ante un recurso tan escaso y limitado como el agua. Abogan por valorizar el consumo del arroz nacional y las condiciones de producción respetuosas con el medio ambiente que llevan a cabo en las que se combina innovación y tradición para proteger la biodiversidad y conservación de hábitats.

En el Delta del Ebro cultivan el arroz respetando el entorno del Parque Natural. Utilizan estaciones de bombeo para reutilizar el agua destinada al riego y cuentan con humedales de depuración, además de aplicar técnicas como la siembra en seco, la nivelación con láser y el fangueo. Foto: Jordi Marcel

▼ QUIÉN INTERVIENE EN ESTE ARTÍCULO



FÉLIX LIVIANO
Agricultor
Vegas Altas del Guadiana
(Badajoz)



JORDI MARCEL
Agricultor
San Carlos de la Rápita
(Tarragona)



ANTONIO LÓPEZ
Catedrático de Edafología
y Química Agrícola
Universidad de Extremadura

¿POR QUÉ DEBERÍAS INCORPORAR ESTA PRÁCTICA EN TU EXPLOTACIÓN?

PRÁCTICAS ALTERNATIVAS PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA

El cultivo del arroz es crucial para la seguridad alimentaria mundial, que sólo en Europa se extiende sobre una superficie superior a 440.000 ha, siendo España el segundo productor de la UE. Este cultivo impulsa una actividad económica clave en zonas productivas que, frecuentemente, carecen de alternativas viables. Sin embargo, el cultivo del arroz es muy vulnerable al cambio climático.

En este sentido, el calentamiento global está provocando en la región mediterránea períodos de sequía más frecuentes y severos, que afectan a la disponibilidad del agua. Por ello, en estos países, los sistemas actuales de producción bajo inundación permanente están sometidos a una fuerte presión, amenazando la sostenibilidad del sector arrocero en regiones en las que, en muchas ocasiones, la posibilidad de su siembra depende de las últimas lluvias registradas. Este hecho supone una gran incertidumbre que conlleva a un continuo descenso en la superficie dedicada al cultivo en regiones como Extremadura en la que, en la última década, esta se ha reducido un 30%. Además, el cultivo tradicional del arroz conlleva una serie de riesgos ambientales y sobre la salud humana, como la acumulación de As en el grano y emisión de gases de efecto invernadero (GEI), requiriéndose, por tanto, propuestas urgentes de sistemas productivos sostenibles para avanzar hacia la neutralidad de GEI en su producción y que preserven el agua, siendo clave su gestión para cumplir con la Agenda 2030.

Investigaciones de nuestro Grupo de Investigación en Extremadura revelaron que la adopción de sistemas productivos de arroz con riego por aspersión, especialmente con prácticas de no laboreo, resultan ser alternativas muy útiles para, manteniendo los rendimientos, maximizar la eficiencia en el uso del agua, con un ahorro próximo al 75% y una reducción significativa en los niveles de As en grano. Sin embargo, la mayor parte de la superficie dedicada al arroz en las regiones con mayor producción, carece de riego presurizado y, en consecuencia, dificulta actualmente la transición de los arrozales a sistemas de riego por aspersión.

Por ello, se hace necesario promover nuevas prácticas en la gestión del agua con un mayor grado de viabilidad, con el fin de adaptarlas a las particularidades ambientales y productivas, y con inmediata aplicabilidad. Una de estas técnicas utilizadas frecuentemente, especialmente en países asiáticos, es la que adopta el riego mediante inundaciones intermitentes, sistema que podría ser adaptado inmediatamente con las infraestructuras actualmente disponibles, y garantizar la sostenibilidad del cultivo en regiones como Extremadura. Esta técnica consiste en inundar las parcelas hasta alcanzar una cota determinada, momento a partir del cual se detiene el riego, dejando que el agua se evapore o percole hasta un determinado punto de secado para, llegado el momento, comenzar de nuevo el ciclo de inundación y secado. Aunque en ambiente mediterráneo los estudios relativos a la implantación de

riegos intermitentes en el arroz son muy escasos, éstos y los realizados en países asiáticos demuestran que este sistema podría conseguir producciones similares a las obtenidas con el sistema tradicional de inundación permanente, pero reduciendo las concentraciones de As en grano, el consumo de agua hasta un 40% y los valores de potencial de calentamiento global en cifras superiores al 35%.

Sin embargo, el éxito de la implantación de estas prácticas alternativas dependerá, principalmente, del grado de restricciones hídricas que suponga el riego intermitente, además de las características propias de cada tipo de suelo, dificultando su extrapolación a otras regiones.

HAY ALTERNATIVAS MUY ÚTILES PARA, MANTENIENDO LOS RENDIMIENTOS, MAXIMIZAR LA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA

Antonio López Piñero. Catedrático de Edafología y Química Agrícola. Coordinador del Grupo de Investigación Gestión, Conservación y Recuperación de Suelos, Agua y Sedimentos (GORSAS) de la Universidad de Extremadura

SOBRE EL TERRENO

El agua es un elemento imprescindible para el desarrollo y el equilibrio de todo el territorio, en el que el cambio climático está provocando una mayor variabilidad en su disponibilidad. Todo ello ha llevado a los agricultores españoles a realizar una gestión cada vez más sostenible de un recurso escaso como el agua, haciendo un uso eficiente para, al final, producir alimentos.

Lo saben bien los arroceros, que consiguen realizar esa gestión sostenible del agua manteniendo a la vez los ecosistemas con los que convive el cultivo del arroz. Para ello, implementan diversas técnicas en el cultivo del arroz, cada vez más extendidas, que les permiten mantener el rendimiento del cultivo, utilizar de forma eficiente los recursos naturales y mitigar los efectos del cambio climático.

“La gestión sostenible está liderada por los propios arroceros, que optimizamos el uso del agua porque es el centro de nuestro trabajo”, señala Félix Liviano, agricultor de las Vegas Altas del Guadiana y presidente de la Sectorial de Arroz de Cooperativas Agro-alimentarias Extremadura.

Esta comunidad autónoma es la segunda región productora de arroz del país con unas 21.300 hectáreas dedicadas a este cultivo, en el que la siembra en seco, la nivelación con láser y el fangueo son tres prácticas sostenibles que los agricultores desarrollan para la gestión

eficiente del agua utilizada en su cultivo y que suponen un ahorro aproximado de 1.500 metros cúbicos por hectárea, ya que se aplican en más del 90% de las tierras dedicadas a arroz.

La siembra directa o en seco es un sistema alternativo por el que el arroz empieza a sembrarse entre abril y mayo, siendo dos meses después cuando se inunda el arroz para que pueda cultivarse, con el importante ahorro de agua que conlleva en ese tiempo.

A esta práctica se suma la nivelación con láser del terreno, “de forma que cuando se incorpora el agua al cultivo puedes hacerlo perfectamente con dos dedos de agua, lo que supone igualmente un menor consumo de agua”, explica Liviano, quien destaca el fangueo como una tercera técnica que llevan a cabo los agricultores para lograr un considerable ahorro de agua, ya que la paja

del arroz ya cosechado se incorpora a la tierra para compactarla, haciéndola más permeable y evitando la filtración de agua.

Félix Liviano subraya los resultados de la aplicación de estas prácticas sostenibles para lograr una mejor gestión del agua que se utiliza en el cultivo del arroz, si bien en algunos casos depende de las propias características del suelo agrícola y de la meteorología. “Por ejemplo, si la lluvia nos hace retrasar la siembra en seco del arroz también afectará positivamente al ahorro de agua, porque habría una saturación de humedad en las tierras mayor y suficiente en el periodo de siembra”, afirma.

El ciclo del agua es más corto y, por tanto, hay un ahorro considerable en su uso a través de un manejo sostenible del cultivo con técnicas de agricultura controlada que combinan métodos más seguros para la alimentación y más respetuosos con el medio ambiente. Con ello, los arrozales pueden presumir de su sostenibilidad agroecológica, manteniendo la capacidad productiva a partir de una gestión eficiente de los recursos naturales como el agua, suelo y aire y protegiendo, a la vez, la biodiversidad y conservación de hábitats.

PRESERVAR LA RIQUEZA NATURAL

Esto es especialmente importante en el Delta del Ebro, donde el Mediterráneo se encuentra con las aguas del Río Ebro y los arroceros realizan una labor de sostenibilidad medioambiental que permite preservar la valiosa riqueza natural que existe en torno al Delta del Ebro y su Parque Natural.

“Estamos muy concienciados sobre la importancia de producir de una manera responsable y salubre, cuidando y protegiendo el entorno que nos da la vida a todas las familias de agricultores y productores del Delta del Ebro. Y eso conlleva la gestión sostenible del agua”. Lo dice Jordi Marcel Matamoros, agricultor de San Carlos de la Rápita, que representa a la tercera generación

EL CULTIVO DE ARROZ COMBINA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y LA PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS



Cultivo de arroz en el Delta del Ebro. Foto: Jordi Marcel



Arroz en siembra directa y ecosistemas del cultivo del arroz. La siembra directa o en seco es un sistema alternativo por el que el arroz empieza a sembrarse entre abril y mayo, siendo dos meses después cuando se inunda, con un importante ahorro de agua en ese tiempo. Foto: Cooperativas Agro-alimentarias Extremadura

de una familia de arroceros con una explotación de 300 hectáreas y que es también el presidente de la cooperativa Cámara Arroceras del Montsià, la única a nivel europeo que ha obtenido en dos ocasiones el reconocimiento Life por su respeto al medio ambiente.

En esta zona catalana cultivan el arroz respetando el entorno del Parque Natural del Delta del Ebro. Tanto es así

que usan estaciones de bombeo para reutilizar el agua destinada al riego del cultivo. “Tenemos algunas fincas que están por debajo del nivel del mar, por lo que toda el agua que entra para el riego hay que sacarla con bombas. Ya limpia y si el nivel de sal no es muy alto, bombeamos el agua a los canales y la volvemos a utilizar. Otra parte se aprovecha para el parque natural y ese

aporte de agua dulce mejora el hábitat y el ecosistema”, explica Marcel.

Para ello cuentan también con unos humedales de depuración del Delta del Ebro, en los que se trata el agua procedente del cultivo del arroz antes de que lleguen a las lagunas naturales, lo que contribuye a incrementar la biodiversidad de la zona debido a que generan nuevos hábitats naturales.

TÉCNICAS SOSTENIBLES

Los arroceros de esta zona también aplican la técnica sostenible de siembra en seco del arroz, debido a que las características del suelo agrícola son también buenas para ello y permitiendo además el control de la plaga del caracol manzana. La nivelación con láser y el fangueo son otras labores agrícolas que llevan a cabo, aprovechando que la tierra agrícola tiene una alta capa freática debido al nivel del mar.

El resultado final, por tanto, es el de múltiples beneficios para el medio ambiente y para el agricultor por el ahorro de agua que supone esta gestión sostenible, además de la eliminación de rastrojos y malas hierbas que favorece el fangueo, reduciendo el uso de fitosanitarios. “Nuestros costes del cultivo bajan, aumentamos la producción y hacemos más rentables las explotaciones arroceras, a la vez que contribuimos a realizar un mejor aprovechamiento de un bien tan escaso como el agua, cuidando y

preservando el medio ambiente”, agrega Marcel. Algo similar ocurre en la Comunidad Valenciana, donde el agua de los arrozales del entorno del Parque Natural de la Albufera no se estanca, sino que está en constante movimiento, haciendo el trabajo de una especie de filtro verde. La albufera cuenta con unas zonas más hondas que otras, lo que facilita el aprovechamiento de agua de unos campos de arroz a otros colindantes.

La nivelación del terreno con láser es fundamental aquí y cada parcela está más baja que la anterior, de forma que el agua vaya cayendo desde la más cercana al río hasta parcela la más alejada y cercana a la Albufera, desde donde además se bombea el agua para utilizarla de nuevo y no desperdiciarla. Los arroceros valencianos consiguen así hacer recircular el agua que utilizan, contando también con humedales de depuración como los del Delta del Ebro, que limpian de forma natural el agua utilizada en el cultivo para devolverla a la Albufera, favoreciendo la preservación de espacios ecológicos y la creación de biodiversidad.



POLÍTICA AGRARIA COMÚN

El campo, con oportunidades de futuro

*Lo que pasa en el campo
no se queda
en el campo*



loquepasaenelcampo.com

[#loquepasaenelcampo](https://twitter.com/loquepasaenelcampo)



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



RED
RURAL
NACIONAL
Conecta con el Desarrollo Rural