

## Jornada "Suelo, agua y clima: experiencias reales para una agricultura resiliente"

Los días 16 y 17 de junio tuvo lugar la Jornada Red PAC "Suelo, agua y clima: experiencias reales para una agricultura resiliente". El evento se desarrolló en formato presencial en Venta Moncalvillo, en Daroca de Rioja (La Rioja), el día 16 de junio; y en fincas de los municipios de Sojuela y Nalda (La Rioja), el día 17 de junio. La jornada fue organizada por la Red PAC, perteneciente a la Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en colaboración con El Colletero.



Foto 1. Asistentes a la jornada en Venta Moncalvillo.

El evento contó con 93 participantes, entre investigadores/as, agricultores/as, asociaciones profesionales agrarias y representantes de diferentes administraciones públicas.

El encuentro sirvió para difundir prácticas agrarias rentables y sostenibles que mejoran la salud del suelo y optimizan el uso del agua, aumentando la resiliencia de las explotaciones ante condiciones climáticas adversas. Participaron investigadores y técnicos de proyectos que dieron a conocer innovaciones en salud edáfica y optimización hídrica en las explotaciones, y se incorporó la visión de agricultores/as de diversos sectores que

### FICHA TÉCNICA DE LA JORNADA

Jornada "Suelo, agua y clima: experiencias reales para una agricultura resiliente"

- ♦ 16 de junio 2026, de 09:00 a 18:00 h; 17 de junio, de 09:00 a 15:00 h
- ♦ Formato presencial: Venta Moncalvillo, en Daroca de Rioja (La Rioja), y en fincas de los municipios de Sojuela y Nalda (La Rioja).
- ♦ Asistentes: 93 personas entre las que se encontraban investigadores/as, agricultores/as, asociaciones profesionales agrarias, administración y otras personas o entidades interesadas en la temática.
- ♦ Jornada organizada por la Red PAC, perteneciente a la Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias, del MAPA, en colaboración con El Colletero.

aportaron soluciones reales y aplicables. El evento sirvió también para dar a conocer el marco de políticas públicas institucionales aplicadas a esta materia.

Finalmente, se favoreció el intercambio de conocimiento y el trabajo en red entre diversos agentes para identificar soluciones sostenibles a problemas relacionados con la salud edáfica y el uso del agua en explotaciones agrarias.

## ANTECEDENTES

El [Plan Estratégico de la PAC](#) (PEPAC) sitúa la conservación del **suelo y el agua** como **ejes prioritarios para la sostenibilidad agraria** ante el **cambio climático**. España enfrenta graves riesgos de erosión, desertificación y escasez hídrica, agravados por el bajo contenido de materia orgánica en los suelos. Esta situación compromete la viabilidad de las explotaciones al reducir la infiltración y la disponibilidad de agua para los cultivos. Por ello, resulta vital promover una gestión integrada que combine **innovación, experiencia y conocimiento científico** para mejorar la salud edáfica. Esta jornada buscó compartir **soluciones prácticas** que transformen los suelos en **sistemas resilientes, sostenibles** y capaces de **adaptarse a los desafíos climáticos actuales**.

## OBJETIVOS DE LA JORNADA

En base a lo anteriormente citado, la [Red PAC](#) organizó esta jornada con los siguientes objetivos:

- Dar a conocer prácticas agrarias rentables, sostenibles e innovadoras que mejoran la salud del suelo, optimizan el uso del agua y aumentan la resiliencia de las explotaciones frente a condiciones climáticas adversas, facilitando su transferencia y adaptación a otros territorios y sistemas productivos.
- Sensibilizar sobre la importancia estratégica del suelo y del agua como recursos naturales clave para la sostenibilidad del sector agrario, destacando su papel en la adaptación del cambio climático.
- Fomentar el intercambio de conocimiento y el trabajo en red entre agricultores, técnicos, investigadores y administraciones, promoviendo redes de contacto y alianzas que impulsen la transición hacia modelos agrarios más sostenibles.
- Dar a conocer el marco de políticas públicas y los trabajos desarrollados por el MAPA y la Comunidad Autónoma de La Rioja en

materia de suelos, gestión sostenible del agua, lucha contra la degradación de tierras y fomento de los sumideros de carbono.

## DESARROLLO DE LA JORNADA

Día 16 de junio, en Venta Moncalvillo, Daroca de Rioja:



Foto 2. Inicio de la jornada.

### Inauguración de la jornada

Juan José Vidal, [Antena Territorial](#) de La Rioja y Aragón de la Red PAC, dio la bienvenida inicial y dinamizó el encuentro para ir dando paso a contenidos y ponentes.

Joaquín Rodríguez, vocal asesor de la [Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias](#) (MAPA), inauguró con una bienvenida institucional en la que manifestó que el Ministerio participa en este encuentro con el objetivo de **aprender** de las **"experiencias reales"** para **preparar el próximo periodo de la PAC (2028-2034)**. Identificó la salud del suelo, la resiliencia y la adaptación al cambio climático como las áreas prioritarias para el futuro diseño de intervenciones, las cuales buscarán fomentar la plurianualidad y la creación de planes de transición específicos para las explotaciones. Subrayó que la **innovación debe ser compartida** para tener impacto y que la agricultura del siglo XXI solo será posible si es **sostenible y rentable a la vez**.



Foto 3. Joaquín Rodríguez (MAPA) inaugura la jornada.

**David Martín**, director general de la [DG de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente](#) del Gobierno de La Rioja, en su bienvenida definió el **suelo** como el **mayor patrimonio productivo del sector** y recalcó que la resiliencia no se improvisa, sino que se construye con **tecnología, conocimiento y cooperación**. Tras recordar las dificultades climáticas de la última campaña riojana, destacó la apuesta de la Consejería por la **modernización de regadíos y la digitalización hídrica**, afirmando que la **rentabilidad es clave para frenar la despoblación**.

**Encarna Fuertes**, presidenta de [CEIP Rural](#), enfocó su intervención en los desafíos de la desertificación desde la perspectiva del desarrollo rural. Defendió el **enfoque LEADER como herramienta para combinar economía y sostenibilidad**, citando como ejemplos locales la recuperación de la sidra en montaña, la horticultura de no laboreo de "[La Huerta de Rizos](#)" y el cultivo de [azafrán ecológico](#) en Agoncillo.

**Raquel Ramírez**, socia fundadora de [El Colletero](#), introdujo una visión ecosocial, definiendo a su entidad como una "**comunidad cuidadora**" de las personas y del planeta. Destacó la importancia de la salud del suelo en la agricultura, subrayando la necesidad de conocer y mantener **tanto su superficie como la vida subterránea**. Destacó la importancia de **acoger y formar a personas**

**migrantes en el sector agrario** y utilizó la "almazuela" riojana (artesanía textil de retales) como metáfora de la **red de colaboración real** que aplican.



Foto 4. Raquel Ramírez, de El Colletero.

### Presentación y contexto del intercambio

**Elvira Ventosa**, perteneciente a la Unidad de Gestión de la Red PAC (MAPA), presentó la [Red PAC](#) como una **plataforma esencial de encuentro** que **conecta a personas y entidades del medio rural** para cumplir los **objetivos del Plan Estratégico de la PAC en España (PEPAC)**. Destacó la labor de las nueve [Antenas Territoriales](#), que adaptan las actividades de la Red a las particularidades de cada territorio.

Elvira enfatizó que la Red PAC se dedica a informar sobre **intervenciones del PEPAC**, **capacitar en prácticas sostenibles** y dar **difusión a proyectos innovadores** a través de herramientas como el boletín mensual, la revista [Savia Rural](#) y el [visor de buenas prácticas](#) en la web de la Red PAC. Finalmente, subrayó la importancia de la **cooperación internacional** en seminarios como "[Seeds of the Mediterranean](#)" para abordar retos comunes de la agricultura mediterránea. Además, adelantó la apertura de la convocatoria para los Premios de Inspiración Agraria y Rural, [ARIA 2026](#), que visibilizan y premian proyectos rurales europeos.



Foto 5. Elvira Ventosa, de la Unidad de Gestión de la Red PAC (MAPA).

Javier Sáenz de Cabezón, investigador de [El Colletero](#), centró su exposición en la necesidad de alinearse con la naturaleza y entender la **vida no visible del suelo**. Explicó que, más allá de la fotosíntesis, el **suelo requiere "comunicación y logística"**, funciones que desempeñan los **hongos** (mediante sus **micorrizas**). En relación a ello, habló del proyecto [Micorrizas](#), iniciado en 2016 en colaboración con [Clean Biotec](#), que demostró que el uso de **hongos micorrícicos** permite **aumentar la producción** entre un **30% y un 40%** **sin necesidad de utilizar fertilizantes químicos**. Introdujo el concepto de **innovación social**, sosteniendo que las mejoras técnicas requieren demanda y aceptación ciudadana para ser efectivas. Detalló proyectos locales de repoblación y educación, el uso del **compost como inóculo microbiano** y el objetivo de **transformar el suelo en una "esponja"** capaz de retener agua de forma eficiente.

Juan Requejo, economista y geógrafo, consultor de planificación en [InterVegas](#), analizó el **suelo** desde una visión patrimonial, situándolo en la intersección **entre el patrimonio natural y cultural**. Alertó sobre la **esterilización invisible** de suelos fértiles por manejos inadecuados y valoró la [Directiva Europea de Salud del Suelo](#) como herramienta para crear una **infraestructura de conocimiento**. En relación a ello, habló sobre la [Proposición de Ley](#) para la Protección de los suelos de alto valor agroecológico que desde InterVegas habían desarrollado. Vinculó la crisis climática con un sistema alimentario globalizado que genera el

30% de las emisiones mundiales. Finalmente, abogó por un cambio de paradigma hacia **modelos orgánicos y regenerativos que descarbonicen la alimentación** y protejan tres millones de hectáreas de suelos de vega prioritarios.

### Panel de presentaciones de proyectos participantes vinculados a suelo, agua y clima

Este bloque constituyó un espacio fundamental para conocer soluciones técnicas y resultados de investigaciones aplicadas a la resiliencia agraria. A continuación, se resume la intervención de cada ponente:

Sara Sánchez, jefa de Servicio de viticultura, ecología y microbiología de [IMIDRA](#), presentó el [Grupo Operativo Viña Raíces](#), orientado a mejorar la **sostenibilidad de la viticultura** en zonas semiáridas de España. El proyecto evalúa el uso de **cubiertas vegetales** (espontáneas, sembradas e inertes como paja de cereal) frente al laboreo convencional. Los resultados preliminares indican que, **en secano** las cubiertas pueden reducir el rendimiento por competencia hídrica si no se gestionan adecuadamente. En **regadío no existen diferencias** significativas si se manejan adecuadamente. Un hallazgo fundamental fue la eficacia del **acolchado de paja (mulch)**, que demostró ser la **técnica más eficaz para conservar la humedad del suelo y mejorar el estado hídrico de la cepa**. Sánchez concluyó que la monitorización y la transferencia de conocimiento científico sobre la salud del suelo son herramientas esenciales para garantizar la rentabilidad y resiliencia del sector.



Foto 6. Sara Sánchez, de IMIDRA.

Javier Alejandro, técnico de [UPA](#), coordinador del proyecto [SOILBIO](#), expuso las conclusiones de dicho proyecto, centrado en explotaciones reales de **cereal de secano**, para entender cómo el **manejo influye en la biodiversidad y salud funcional del suelo**. El estudio comparó "tripletras" de parcelas bajo manejo convencional, siembra directa y ecológico. Los resultados demostraron que el suelo de las parcelas donde se aplica la **siembra directa y el cultivo en ecológico** posee en ambos casos mejores propiedades fisicoquímicas, con **mayores niveles de carbono orgánico y nitrógeno**. Respecto a la **vida del suelo**, ambos sistemas mostraron una **abundancia y riqueza de mesofauna** (como lombrices y microorganismos beneficiosos vinculados a micorrizas) sensiblemente superior al convencional. Alejandro subrayó el reto de trasladar este conocimiento al sector, que a menudo vive "de espaldas al suelo". Concluyó diciendo que la salud del suelo es clave para la rentabilidad y resiliencia ante el cambio climático.

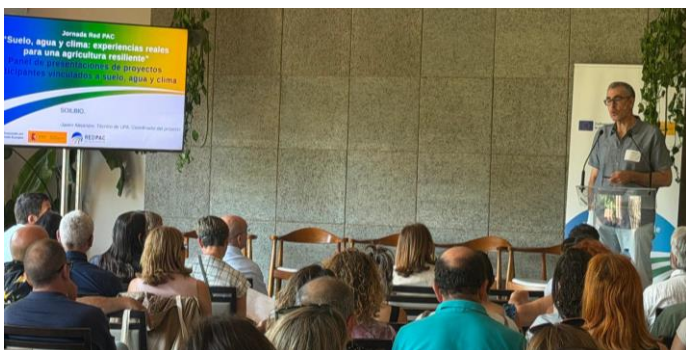


Foto 7. Javier Alejandro, de UPA.

Ramón Isla, científico titular de [EEAD-CSIC](#), detalló los avances del proyecto [SOS Suelo](#), proyecto enfocado en evaluar la calidad edáfica y fomentar prácticas sostenibles. En parcelas de maíz, demostraron que las **cubiertas de leguminosas fijan nitrógeno atmosférico "gratis"**, permitiendo reducir la fertilización química. En **viñedos**, constataron que las **cubiertas vegetales** aumentan significativamente la **biomasa microbiana y la actividad biológica del suelo**. Isla subrayó el papel de los **artrópodos**, como los colémbolos, en la descomposición de **materia orgánica**, cuya presencia **disminuye drásticamente con el laboreo**. El proyecto ha generado [guías y fichas de](#)

**diagnóstico sencillo** para que los agricultores evalúen sus propios suelos.



Foto 8. Ramón Isla, de EEAD-CSIC.

Alejandro Pérez, catedrático de la [Universidad Politécnica de Cartagena](#), presentó el proyecto [LIFE Triplet](#), centrado en la **digitalización** para un **manejo eficiente** de recursos. A través de una plataforma que integra **sensores en tiempo real, drones y satélites**, monitorizan el **estado hídrico** de 19 cultivos. Pérez abogó por el uso del potencial matricial para **aplicar el riego exacto**, logrando **ahorros significativos** respecto a las recomendaciones de la FAO. El sistema guía al cultivo para **absorber recursos en los primeros 40 cm** de profundidad, lo que **previene la lixiviación de nitratos** hacia los acuíferos y mejora el **secuestro de carbono** en el suelo. Una innovación destacada es la incorporación de un **agente de inteligencia artificial local** para que los regantes interactúen de forma intuitiva con los datos de sus fincas. El proyecto busca demostrar que la **agricultura de precisión es clave** para asegurar la rentabilidad y sostenibilidad del sector.



Foto 9. Alejandro Pérez, de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Juan Manuel Martín, profesor titular de la [Universidad de Granada](#), presentó el [Grupo Operativo HidrOlivar](#), diseñado para **combatir la erosión hídrica y la escasez de agua** en el olivar mediterráneo. Su propuesta se basa en el "hidroinfiltrador", un **dispositivo de biochar** ultraporoso que captura la **escorrentía y el riego** para infiltrarlos **directamente hacia el sistema radicular**. Los ensayos demostraron que esta técnica logra **erosión cero** en parcelas experimentales y **incrementa la humedad** profunda del suelo hasta un **40% más** que en sistemas **convencionales**. Además, permite un **ahorro del 25% en fertilizantes** gracias a su suministro localizado. Con un coste por unidad de unos 8€, Martín subrayó que **la inversión se amortiza en menos de tres años** mediante el incremento de la cosecha. El proyecto concluye que aprovechar el agua de lluvia es vital para asegurar la resiliencia y rentabilidad de las explotaciones ante el cambio climático.



Foto 10. Juan Manuel Martín, de la Universidad de Granada.

### Ronda de preguntas

Tras la ronda de presentaciones de los proyectos, se abrió un turno de preguntas donde el público se interesó por temas técnicos y estratégicos, entre ellos:

**Detalles técnicos del hidroinfiltrador:** Un asistente preguntó por la ubicación exacta de las sondas de humedad en relación con el dispositivo y el árbol. Juan Manuel Martín aclaró que se colocaron a unos 20 cm del infiltrador y que este se sitúa a unos 35-70 cm del olivo para conectar

con el sistema radicular.

**Sanidad vegetal y plagas:** El público preguntó si existía una relación entre el uso de cubiertas vegetales y la sanidad del cultivo. Sara Sánchez explicó que, aunque el primer año no hubo diferencias significativas en oídio, las cubiertas reducen el polvo del laboreo, lo que disminuye la probabilidad de propagación de enfermedades. Ramón Isla añadió que, aunque no fue su objeto de estudio principal, los agricultores con cubiertas no manifestaron problemas especiales.

**Calidad nutricional del producto:** Se planteó si los proyectos investigaban la calidad del fruto y no solo la cantidad de producción. Los ponentes confirmaron que sí se mide:

- **Viña Raíces:** Estudia polifenoles y antocianos en la uva, observando que un ligero estrés hídrico en secano produce bayas más pequeñas con mayor calidad.
- **LIFE Triplet:** Ha constatado mejoras en productos fenólicos y antioxidantes en melón y pimiento.
- **HidrOlivar:** Destacó que asegurar el agua es el primer paso para obtener un aceite de calidad.

**Definición de sostenibilidad y ayudas:** entre el público se reclamó a la administración que se diferenciara lo que es realmente "agricultura sostenible" y lo que no, pidiendo que se premie más la calidad nutritiva y la salud.

### Dinámica grupal:

Tras finalizar el bloque de presentación de proyectos, se procedió a realizar una breve dinámica participativa entre el público asistente. La finalidad de ésta era, por un lado, conocer el perfil profesional y la procedencia de las personas asistentes y, por otro lado, identificar de manera breve retos vinculados al suelo o el agua en las explotaciones agrarias o a nivel regional. A través de la lectura de un código QR, los asistentes pudieron acceder en la encuesta, cuyas respuestas fueron mostrándose en tiempo real en la pantalla:

La mayor parte del público asistente pertenecía a entidades vinculadas a la administración pública, seguido de investigadores/as y agricultores/as.



Joaquín Rodríguez, vocal asesor de la Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias (MAPA), explicó que el [Plan Estratégico de la PAC](#) (PEPAC) impulsa la sostenibilidad mediante los **ecorregímenes**, ayudas voluntarias para los agricultores centradas en la **agricultura baja en carbono y la agroecología**. El Ministerio realiza una **vigilancia ambiental** rigurosa, avalada por el [CSIC](#) e [INIA](#), utilizando el **carbono orgánico del suelo** como indicador clave del éxito de estas prácticas. Para monitorizar su impacto real, se ha establecido una red de 16.000 parcelas en toda España aprovechando la [encuesta ESYRCE](#), lo que permite comparar científicamente **fincas con manejo sostenible frente a parcelas convencionales**. Los **resultados de 2023** ya muestran beneficios tangibles: la **siembra directa en secano logra 6 toneladas adicionales de carbono por hectárea**, y las **cubiertas vegetales en olivares** pueden alcanzar diferencias de hasta **10 toneladas**. Esta red de monitorización se mantendrá hasta **2030** para **modular futuras ayudas** y reflejar capturas reales de carbono en los inventarios nacionales de emisiones.



Foto 15. Nuria Vázquez del Gobierno de La Rioja.

Nuria Vázquez, ingeniera agrónoma del [Servicio de Investigación Agraria](#) del Gobierno de La Rioja, presentó el [modelo de Producción Agraria Sostenible de La Rioja](#), desarrollado junto al [IRTA](#) para **cuantificar la sostenibilidad de las explotaciones** mediante una norma técnica objetiva. Este sistema evalúa la explotación de forma integral y no solo por cultivo, **basándose en dimensiones ambientales, sociales y económicas**. En su vertiente ambiental, analiza áreas como atmósfera, agua, biodiversidad, suelo y energía a

través de 45 prácticas y 150 puntos de control. Mediante una **herramienta de autoevaluación**, los agricultores obtienen un **perfil de sostenibilidad** que les permite **identificar mejoras**, como el uso de sensores de riego o técnicas para evitar la compactación. El modelo ha sido validado en 22 explotaciones piloto de viñedo y frutales en la región. Vázquez destacó que esta norma facilitará **catalogar explotaciones de "alto valor"**, permitiéndoles acceder a un **incremento del 10% en las primas** de determinadas **intervenciones agroambientales del PEPAC**, incentivando así los modelos más sostenibles.

### Ronda de preguntas

El turno de preguntas del bloque sobre el apoyo administrativo se centró fundamentalmente en el futuro de la agricultura ecológica y en el reconocimiento económico de las prácticas sostenibles. Desde el público se planteó la necesidad de que el MAPA aplique de forma lógica el principio de "quien contamina paga", asegurando que aquellos **agricultores que conservan el suelo y el medio ambiente** reciban las **compensaciones adecuadas**.

Joaquín Rodríguez respondió aclarando que, aunque la **agricultura ecológica** no era el tema central de la ponencia, constituye una de las **áreas prioritarias** que todos los países deben cumplir en sus planes estratégicos de la PAC. El ponente explicó que el objetivo del MAPA no es solo fomentar la incorporación de nuevos productores, sino también **asegurar la conservación** de los que **ya practican este modelo**.

Respecto a la estructura de las ayudas, Rodríguez indicó que, si bien actualmente la agricultura ecológica se sitúa en el segundo pilar, el próximo periodo de programación deberá incluir necesariamente **intervenciones a favor del clima** y el medio ambiente para apoyar este sector. Concluyó reafirmando el compromiso de establecer ayudas específicas, aunque los detalles finales sobre los nuevos ecorregímenes están pendientes de confirmación oficial.

## Mesa redonda entre agricultores y agricultoras

La mesa redonda titulada "De la innovación a la práctica: retos y soluciones reales", moderada por Joaquín Rodríguez (MAPA), permitió conocer testimonios directos de agricultores y agricultoras que han transformado sus explotaciones hacia modelos resilientes. A continuación se resumen sus intervenciones:



Foto 16. Mesa redonda de agricultores y agricultoras.

**Marifé Bruque** (sector del aceite de oliva), ingeniera industrial actualmente trabajando como agricultora, relató la **transformación** de un **olivar heredado** en condiciones críticas, con graves **cárcavas, erosión y estrés hídrico**. Apoyándose en el proyecto [Life Olivares Vivos](#) y en los **hidroinfiltradores** de la Universidad de Granada (Grupo Operativo [HidrOlivar](#)), logró recuperar la **biodiversidad y optimizar el uso del agua**. Tras la aplicación del hidroinfiltrador, las cubiertas vegetales y la poda de olivos, sus resultados son sobresalientes: en la zona más degradada de su finca pasó de recolectar **112 kg a 4.700 kg**, elevando el **rendimiento industrial del 12% al 19%** y mejorando notablemente la **calidad del aceite**. Bruque explicó que reinvierte las ayudas de la PAC íntegramente en la finca, habiendo remodelado ya el **sistema de riego** para hacerlo más eficiente mediante sectorización. Sin embargo, señaló que su próximo paso crítico es la **digitalización**, pues necesita **sensores y control** exacto para aportar al olivo solo el agua y nutrientes que realmente puede asumir. Finalmente, subrayó que el éxito de estos modelos depende de que la sociedad **valore el producto ecológico**, instando a fomentar el **conocimiento sobre la estacionalidad** para alinear el consumo con el **respeto a la naturaleza**.

**Juan Luis Fradejas** (sector de cereales y leguminosas), agricultor, ingeniero agrícola y docente, **transformó la explotación familiar** en Zamora hacia un **modelo ecológico rentable** hace siete años. Su punto de partida fue un **análisis exhaustivo del suelo y la rentabilidad**, descartando el modelo convencional que generaba pérdidas. Implementó la **agricultura regenerativa** para evitar la pérdida de **carbono orgánico** causada por el laboreo excesivo, adoptando la **siembra directa** en leguminosas y **rotaciones** de cereal al 50%. Gracias a esto, lleva siete años **sin aplicar insumos externos, reduciendo el gasto de gasoil y las horas de tractor sin sacrificar la producción**, mientras los niveles de materia orgánica del suelo comienzan a subir lentamente. Fradejas alertó de la falta de **transparencia** en el sector y las **barreras para los jóvenes agricultores**, señalando que a menudo se les ignora por ser "agricultores de fin de semana" a pesar de aplicar criterios técnicos mucho más rigurosos que el modelo tradicional. Para él, la **formación y la comunicación** de datos reales son las únicas vías para asegurar un **relevo generacional** basado en la eficiencia y la sostenibilidad.

**María Amparo Martínez** (sector de cítricos y frutos de cáscara), presentada como "innovadora rural", dejó el marketing hace 12 años para convertirse en agricultora profesional en Valencia. Gestiona una explotación diversificada de **cítricos y frutales** bajo un modelo de **agricultura regenerativa**, donde las **cubiertas vegetales** son la base para regular la **temperatura del suelo** y mantener la **humedad**. Martínez destacó su salto tecnológico al formarse como piloto de **drones**, herramienta que utiliza para realizar **abonados foliares con algas y siembras de precisión**, evitando así la **compactación** del suelo que causan los **tractores pesados**. Un ejemplo de la resiliencia de su manejo fue la rápida recuperación de sus naranjos tras un fuerte pedrisco; gracias a una estructura radicular equilibrada, el árbol expulsó la fruta dañada y mantuvo una cosecha de mesa perfecta. Para Martínez, la agricultura debe ser un "lienzo en blanco" que **combine la tradición del cuidado del suelo con la digitalización** para optimizar cada recurso. Propuso a la Red PAC fomentar programas de intercambio como el de [CULTIVA](#), para mostrar números reales de rentabilidad a otros agricultores

y defendió el fomento de la **alimentación saludable** en la **educación infantil** a través de calendarios de fruta de temporada para crear una conciencia de consumo desde la base.

**José Miguel Sanz** (sector de frutas de hueso y pepita), agricultor con 35 años de experiencia y 30 en agricultura ecológica en Aragón, defendió que el agricultor debe aprender el "**idioma del suelo**" para ser un buen profesional. Su explotación se basa en la **salud microbiológica** del terreno, utilizando **compost de oveja** de ganadería extensiva como su principal fertilizante. Emplea técnicas de **lucha integrada**, **confusión sexual** y **extractos vegetales para el control de plagas**, logrando producciones saludables sin recurrir a metales pesados o química de síntesis. Sanz puso el foco en la **calidad nutritiva**. Incidió que la **agricultura ecológica** es la única capaz de ofrecer **alimentos más saludables**, citando investigaciones que demuestran que los **productos convencionales** han **perdido hasta un 30% de nutrientes y vitaminas** debido al mal manejo del suelo. Instó a los consumidores a demandar salud por encima de la apariencia. Alertó también sobre la **concentración de la tierra** en manos de **grandes corporaciones** y abogó por **políticas que protejan al pequeño productor**. Para Sanz, el objetivo final de su vida profesional es dejar un legado de **salud** y un **mundo mejor para las generaciones futuras**.

**Ángel Simón** (sector vitivinícola y de aceite de oliva) es un agricultor que transicionó de la **agricultura convencional** a la **biodinámica** y regenerativa en el Campo de Montiel. Su manejo se centra en la **autosuficiencia**, colaborando con ganaderos para **integrar el pastoreo** en sus viñas y olivos, logrando tener **suelos con mayor materia orgánica que los sistemas de laboreo convencional**. Simón alertó sobre los **desequilibrios** en el reparto de la PAC, manifestando que se "castiga" a regiones con menor producción natural frente a modelos superintensivos que agotan los recursos hídricos. Defendió que solo la **agricultura que cuida los bienes públicos** (salud, agua y suelo) debería recibir subvenciones. Incidió en su preocupación porque el **agricultor ecológico** deba **pagar para certificar que no contamina**, mientras el

**convencional** no rinde cuentas por el **exceso de nitrógeno** ni por el **coste social de la descontaminación de acuíferos**. Para Simón, el cambio real no vendrá solo de la técnica, sino de un **consumo responsable** que priorice el equilibrio del ecosistema global sobre la productividad infinita. Concluyó instando a la PAC a controlar la competencia desleal y a proteger el bienestar público como eje de la nueva agricultura.

### Dinámica participativa

La dinámica participativa de trabajo tenía la finalidad general de crear un espacio ágil y útil donde perfiles diversos compartiesen problemas reales de suelo y agua para construir colaborativamente soluciones aplicables. Por tanto, entre sus objetivos están la **identificación realista de barreras o problemas** y la **propuesta de soluciones reales**, depuradas, que sean **posibles de implementar** en campo. Para ello, los asistentes se dividieron en 7 grupos, y en cada grupo se identificaron uno o varios problemas/barreras y soluciones vinculadas.



Fotos 17. Dinámica participativa de trabajo.

Tras finalizar la dinámica, los resultados de los grupos se expusieron en plenario. A continuación se resumen los aspectos más destacados:

## Escasez de agua

La escasez de agua estacional, agravada por el clima mediterráneo y un manejo intensivo no respetuoso.

### **Soluciones:**

- Incrementar la materia orgánica y el carbono del suelo para mejorar la retención hídrica.
- Uso de biochar (BCH) y cubiertas vegetales.
- Sensorización y monitorización del cultivo.

## Contaminación de aguas subterráneas

La ganadería intensiva (exceso de purines), fertilización excesiva y el abandono de cultivos (el avance del bosque absorbe más agua y concentra los contaminantes en los arroyos) ha aumentado la presencia de nitratos, pesticidas o salinización en ríos, pozos y capas freáticas.

### **Soluciones:**

- Oxigenación del agua del pozo para activar microorganismos que depuren el agua.
- Creación de filtros verdes (plantas o algas) que absorben el exceso de nutrientes
- Uso de cubiertas vegetales y formación para un uso racional de insumos

## Conflictos en los linderos de agricultura ecológica

La falta de respeto a los linderos por parte de vecinos en agricultura convencional, cuyas escorrentías (nitratos) o derivas de fitosanitarios contaminan parcelas ecológicas, provocando la pérdida de certificación.

### **Soluciones:**

- Plantación de setos de flora y control de escorrentías.
- Apoyo legal real para proteger la certificación, recorte de ayudas de la PAC a quienes

incumplan normativas ambientales y fomento de las buenas prácticas entre vecinos.

## Compactación y erosión del suelo

La maquinaria pesada, sobrepastoreo, laboreo excesivo y bajo nivel de materia orgánica han provocado la compactación del suelo que impide la infiltración del agua, derivando en erosión laminar, surcos y cárcavas.

**Soluciones:** entre diversas que fueron propuestas, cabe nombrar el pastoreo racional, el empleo neumáticos de baja presión, uso de drones, zanjas de infiltración siguiendo curvas de nivel y fertiinyección para estimular raíces que "esponjen" el suelo, y se destacó la siembra de cubiertas vegetales con especies de enraizamiento profundo y uso de hidroinfiltradores, por ser soluciones económicas y aplicables en toda España.

## Falta de competitividad

La excesiva carga administrativa, competencia desleal, falta de formación práctica, costes elevados de tecnología y mala distribución de ayudas provocan la falta de competitividad en las explotaciones.

**Solución:** el intercambio de experiencias y buenas prácticas agrícolas (como la propia jornada de la Red PAC), considerándolo la mejor herramienta para transferir conocimiento práctico que incremente la productividad y competitividad real de las fincas.

## Comunicación

No solo desde el punto de vista de la transmisión de información, sino como una transferencia de conocimiento práctico esencial para que el sector sea resiliente y competitivo.

### **Soluciones:**

- Intercambio de buenas prácticas agrícolas en jornadas como esta.
- Formación continua y práctica: formación que no sea solo teórica, sino práctica y entre agricultores, para asegurar que las soluciones

técnicas se entiendan y apliquen racionalmente.

- Transparencia: una mejor comunicación de datos reales es clave para el éxito.

### Visita y presentación del proyecto de la finca y granja de Venta Moncalvillo

Tras finalizar la dinámica participativa, Carlos Echapresto presentó el proyecto de la huerta y granja de [Venta Moncalvillo](#). Los asistentes, además, pudieron hacer una visita a estos espacios.



Foto 18. Visita a la granja Moncalvillo.

Los hermanos Carlos e Ignacio Echapresto, responsables del restaurante Venta Moncalvillo (tres estrellas Michelin - una de ellas verde - y certificado por Aenor como restaurante más sostenible de España), han transformado una antigua finca familiar en Daroca de Rioja en la Granja Moncalvillo. Con una extensión de dos hectáreas, este espacio busca cerrar el círculo de la autosuficiencia y la sostenibilidad, integrando la producción de alimentos con el respeto absoluto al entorno natural. El proyecto se rige por los principios de la biodinámica, entendiendo la granja como un organismo vivo y equilibrado. Disponen de balsas que almacenan el agua de lluvia y la depuran mediante procesos naturales. En el "bosque comestible", conviven más de 100 árboles frutales y 500 arbustos de frutos rojos con una variada fauna que incluye vacas, caballos, cabras, ovejas y aves. Un aspecto clave es que el objetivo de los animales no es la producción cárnica, sino "alimentar" la huerta. Estos se nutren de los restos

orgánicos de la cocina y la huerta, transformándolos en el compost que nutre el suelo para producir vegetales más sanos y sabrosos. Con esta iniciativa, refuerzan su compromiso con la cocina de proximidad y el legado de sus raíces agrícolas.

### Cena social

Tras la finalización del primer día de jornada, se celebró en Logroño una cena de *networking* a cargo de cada participante, concebida como un espacio informal de encuentro e intercambio, y favoreciendo la conversación entre asistentes, el establecimiento de contactos profesionales y la continuidad del debate en un ambiente más distendido.

### Día 17 de junio, visitas de campo en los municipios de Sojuela y Nalda:

#### Finca Iraza (Sojuela) - Agricultura de Montaña y pastoreo dirigido

Gonzalo Villalba, propietario de [Finca Iraza](#) y consultor en [AgroVidar](#), explicó cómo recuperó la finca abandonada durante 20 años basándose en la **adaptación al terreno** en lugar de forzar el cultivo. El proyecto integra siete especies frutales manejadas bajo **criterios agroecológicos**, utilizando los árboles como "islas de biodiversidad" donde se fomenta la **fauna auxiliar** para controlar plagas como el pulgón. Un pilar fundamental es la reintroducción de **ganadería mixta**: ovejas "chamaritas" y gallinas "cameranas" (ambas razas en peligro de extinción) que prestan **servicios de fertilización, control de vegetación espontánea y mejora de la vida microbiana** del suelo. Villalba destacó innovaciones como el uso de **bozales antirramoneo**, que permiten a las ovejas pastar el suelo sin dañar las ramas de los frutales, y **gallineros móviles** para una limpieza dirigida.

Ante la falta de un acuífero superficial, captan corrientes profundas (120 m) mediante bombeo solar hacia un pulmón de 100.000 litros, aplicando un **riego deficitario para forzar a las raíces** a explorar el subsuelo y ganar autonomía. Por otro

lado, existe una charca de biodiversidad ubicada estratégicamente en una zona donde el terreno recoge de forma natural las aguas pluviales de los alrededores, cuyas funciones principales son el refugio de fauna, control biológico de plagas y el equilibrio ecosistémico (con plantas específicas que ayudan mantener la salud del entorno natural de la finca).



Foto 19. Visita a Finca Iraza.

También experimentan con la lana de oveja como acolchado, transformando un residuo en un recurso útil para retener humedad en la huerta.

### La Huerta de Rizos (Nalda) - Horticultura biointensiva de no laboreo

David Lafuente, propietario de la [Huerta de Rizos](#), presentó un modelo de horticultura biointensiva basado en bancales permanentes (75 cm de ancho) donde se practica el laboreo cero.



Foto 20. Visita a la Huerta de Rizos.

David describió herramientas tales como el rotabator como un "arma de destrucción masiva" y abogó por **herramientas ergonómicas** como la **laya u horca de doble mango** y **binadoras oscilantes** que solo actúan **superficialmente** sin invertir el perfil del suelo. La **clave del sistema es la salud del suelo**: nunca se arrancan las plantas al terminar el ciclo, sino que se cortan por la base para que las **raíces se descompongan** y dejen porosidad y materia orgánica "viva" en el terreno.

Para gestionar la **humedad** y las **malas hierbas** de forma eficiente, utiliza **acolchados de plástico negro** y **mallas geotextiles** que permiten una **planificación exacta** de las siembras, independientemente de las lluvias. El aporte de **materia orgánica** (mantillo o sustrato de champiñón) se realiza siempre **en superficie**, imitando la naturaleza. Además, la finca cuenta con **bandas con flora auxiliar** y **cajas para murciélagos** que garantizan el equilibrio biológico y el **control de plagas** nocturnas como la polilla del tomate. Su modelo se orienta a la rentabilidad en pequeñas superficies mediante la **venta directa** y la **producción intensiva escalonada**.

### Finca Revilla (Nalda) - Policultivos y Micorrización

Angélica García, investigadora y CEO de [Clean Biotec](#), mostró un policultivo de perales (variedad Conferencia), azafrán y alubias que mantienen junto con El Colletero.



Foto 21. Visita a la Finca Revilla.

El objetivo es obtener rendimiento económico (azafrán y hortalizas) mientras los frutales crecen, **recuperando tierras abandonadas**. El núcleo científico de la visita fue la **micorrización**: Angélica explicó cómo fomentan la **simbiosis** entre hongos del suelo y raíces **para mejorar la captación de agua y nutrientes**, especialmente fósforo. Utilizan "cultivos trampa" con plantas nativas para **reproducir esporas locales** en lugar de comprar micorrizas comerciales.

Los resultados han sido especialmente notables en el **azafrán**, donde las parcelas micorrizadas produjeron hasta un **60% más de flores** en los primeros años. Angélica subrayó la importancia de la **sucesión ecológica en el suelo**, buscando una **relación hongo/bacteria** superior a uno, propia de ecosistemas forestales sanos, lo que aumenta la **resistencia de los frutales**. Además, un estudio de huella de carbono en la finca reveló que este manejo ecológico **secuestra hasta tres veces más CO<sub>2</sub> que un modelo convencional**, demostrando que ese tipo de agricultura es una solución real para mitigar el cambio climático.

### Finca Majuelos (Nalda) - Manejo del compost

**Nathalie Beaucourt**, investigadora y CEO de **Clean Biotec**, explicó el inicio del proyecto **SOIL ESPONJA**, desarrollado junto con El Colletero y que busca maximizar la **retención hídrica** e incrementar la **materia orgánica y biología** en suelos con baja fertilidad.

La tesis central es que **por cada 1% de materia orgánica** añadida, el suelo puede retener hasta **15 litros de agua extra por metro cuadrado**.

La innovación principal es la elaboración de **compost bioactivo** con una **alta carga fúngica** (relación 2:1 a 5:1), utilizando **biorreactores** cilíndricos con chimeneas de PVC para asegurar una **oxigenación natural** y **evitar fermentaciones anaerobias**. El experimento en Majuelos consiste en una **comparativa técnica** en bancales de 20 m<sup>2</sup> divididos en **cuatro escenarios** o experimentos diferenciados: control (bancales de referencia donde no se aplica ninguna de las técnicas innovadoras), solo cubiertas vegetales, cubiertas con compost bioactivo, y la combinación de ambos

con micorrizas. Para asegurar que la comparativa sea exacta, están **transformando el riego tradicional "a manta"** (inundación) en **sistemas de goteo controlado** por bombeo solar y balsas de almacenamiento, evitando así las desigualdades que provoca el riego por gravedad actual. Nathalie mostró cómo el **compost, rico en lignina** por su alto contenido en madera, desarrolla una **red trófica completa** (bacterias, hongos, colémbolos y lombrices) que **estructura el suelo**, **evita la escorrentía** y permite **fijar hasta un 30% más de carbono atmosférico**.



Foto 22. Visita a Finca Majuelos.



Foto 23. Muestra de compost en Finca Majuelos.

## REFLEXIONES FINALES

<p><b>El papel clave del suelo y del agua ante el contexto del cambio climático</b></p>	<p>En un contexto de temperaturas extremas e irregularidad de lluvias, el suelo y el agua son recursos interdependientes esenciales para la supervivencia de las explotaciones. Un suelo bien estructurado y rico en materia orgánica actúa como una "esponja" que mejora la infiltración, reduce la escorrentía y aumenta la disponibilidad hídrica para los cultivos. Además, estos suelos sanos desempeñan un papel crítico en la mitigación del cambio climático al funcionar como potentes sumideros de carbono.</p>	
	<p><b>Problemas identificados</b></p>	<p><b>Soluciones planteadas</b></p>
<p><b>Suelo</b></p>	<p>El principal reto diagnosticado es la degradación física del suelo, manifestada a través de la compactación y la erosión hídrica. La compactación impide que el agua se infiltre, lo que genera escorrentías que derivan en surcos y cárcavas. Además, el bajo contenido de materia orgánica en los suelos españoles limita su capacidad para estructurarse y retener nutrientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No laboreo y cubiertas vegetales, utilizando especies de enraizamiento profundo para "esponjar" el suelo de forma natural y para proteger la superficie del impacto de la lluvia y el sol.</li> <li>- Hidroinfiltradores: dispositivo ultraporoso que se instala para captar el agua de escorrentía e infiltrarla directamente en profundidad, logrando erosión cero.</li> <li>- Micorrización: potencia la simbiosis radicular con los hongos locales, mejorando la captación de nutrientes y agua, así como la fijación de carbono atmosférico.</li> <li>- Aumento de materia orgánica (efecto esponja): el uso de compost bioactivo con alta carga fúngica ayuda a estabilizar esta estructura del suelo y aumentar su capacidad de retener agua.</li> </ul>
<p><b>Agua</b></p>	<p>Los retos hídricos se centran en la escasez estacional, la baja eficiencia del riego convencional y la contaminación de acuíferos. Se identificó que gran parte del agua de riego se pierde por evaporación superficial o por lixiviación (filtrado) hacia capas profundas donde las raíces no llegan, arrastrando además nitratos y pesticidas hacia las aguas subterráneas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalización del riego: mediante el uso de sensores y sondas en tiempo real para aplicar solo el agua justa y evitando que el agua y los nitratos bajen al acuífero.</li> <li>- Depuración biológica: en aguas contaminadas se propone la oxigenación para activar microorganismos depuradores o la creación de filtros verdes con plantas o algas, capaces de absorber el exceso de nutrientes.</li> <li>- Balsas de almacenamiento con bombeo solar para transformar el riego por inundación en sistemas de goteo controlados, asegurando la disponibilidad hídrica en periodos críticos de sequía.</li> <li>- Protección de linderos: para evitar contaminación cruzada en agricultura ecológica por escorrentías de fincas vecinas instalando, por ejemplo, setos de flora.</li> </ul>
<p><b>Transferencia de conocimiento e innovación</b></p>	<p>La innovación solo tiene impacto si es compartida y adaptada a la realidad de cada territorio. Es fundamental fomentar el trabajo en red entre agricultores, investigadores y administraciones para difundir experiencias reales. La formación práctica y la transparencia en los datos de rentabilidad son claves para convencer al sector de que el modelo sostenible es necesario y económicamente viable.</p>	

**El papel de la Administración**

El MAPA y el Gobierno de La Rioja, impulsan la sostenibilidad mediante políticas públicas y herramientas de seguimiento precisas. El PEPAC fomenta los ecorregímenes, avalados por una red de monitorización de 16.000 parcelas que cuantifica el secuestro real de carbono en el suelo. El Gobierno de La Rioja ha desarrollado una norma técnica objetiva para evaluar la sostenibilidad integral de las explotaciones, permitiendo que aquellas de "alto valor" reciban un incremento del 10% en sus ayudas.

**ORGANIZA:**



#RuralVitalSostenible

**Con la colaboración de:**

