

JORNADAS PARTICIPATIVAS
Impulsando juntos una mejora en la gestión de los
nitratos

INFORME RESUMEN JORNADA PARTICIPATIVA
Huesca, 16 de marzo de 2026



Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESARROLLO DE LA SESIÓN	4
3. ASISTENTES	5
PARTICIPANTES	5
ORGANIZACIÓN	6
4. BIENVENIDA Y PRESENTACIONES	8
BIENVENIDA	8
PRESENTACIONES	8
DUDAS Y APORTACIONES	10
5. RESULTADOS DE LA JORNADA	13
APORTACIONES INICIALES	14
DECÁLOGO DE MEDIDAS PROPUESTAS	18
6. CIERRE DE LA SESIÓN Y PRÓXIMOS PASOS	23

1. Introducción

La contaminación por nitratos constituye uno de los principales problemas que afectan a la calidad de las aguas en España. Han transcurrido 30 años desde la incorporación de la Directiva de Nitratos al ordenamiento jurídico español y, pese a los avances normativos y técnicos realizados, no se ha logrado revertir de manera significativa esta problemática.

La persistencia de elevadas concentraciones de nitratos en numerosas masas de agua pone de manifiesto la necesidad de reforzar los enfoques adoptados hasta la fecha. Desde el proyecto Life-Nitrazens se considera que resulta imprescindible identificar y poner en marcha medidas eficaces, viables y consensuadas entre los distintos actores implicados, apostando por la gobernanza como herramienta clave para avanzar hacia soluciones sostenibles, fomentando la participación, el diálogo y la corresponsabilidad.

Con este propósito, el proyecto Life-Nitrazens ha organizado una serie de talleres en las cuencas del Duero, Ebro y Mondego. Estos encuentros se plantean como espacios de debate y colaboración en los que reunir a todos los agentes implicados —administraciones públicas, sector agrario y ganadero, comunidad científica, entidades ambientales y otros actores sociales— para compartir experiencias, analizar dificultades y contrastar puntos de vista. El objetivo es generar un intercambio enriquecedor que contribuya a construir propuestas realistas y eficaces frente al reto de la contaminación por nitratos.

En total, se han organizado **9 jornadas participativas**, distribuidas en diferentes poblaciones de Aragón y de Castilla y León. Este documento recoge el resumen de las jornadas celebradas en Huesca, el 16 de marzo de 2026.

2. Desarrollo de la sesión

Esta jornada participativa tuvo lugar el día **16 de marzo de 2026**, en horario de **16.00 a 20.00 horas**, en el edificio **Félix de Azara**, en el **Parque tecnológico Walqa**, en Huesca.

Los objetivos de esta jornada eran:

- Generar un intercambio enriquecedor para compartir experiencias, analizar dificultades y contrastar puntos de vista.
- Identificar y poner en marcha medidas eficaces, viables y consensuadas entre los distintos actores implicados (administraciones públicas, sector agrario y ganadero, comunidad científica, entidades ambientales) frente al reto de la contaminación por nitratos.

Para alcanzar estos objetivos, se siguió el siguiente **orden del día**:

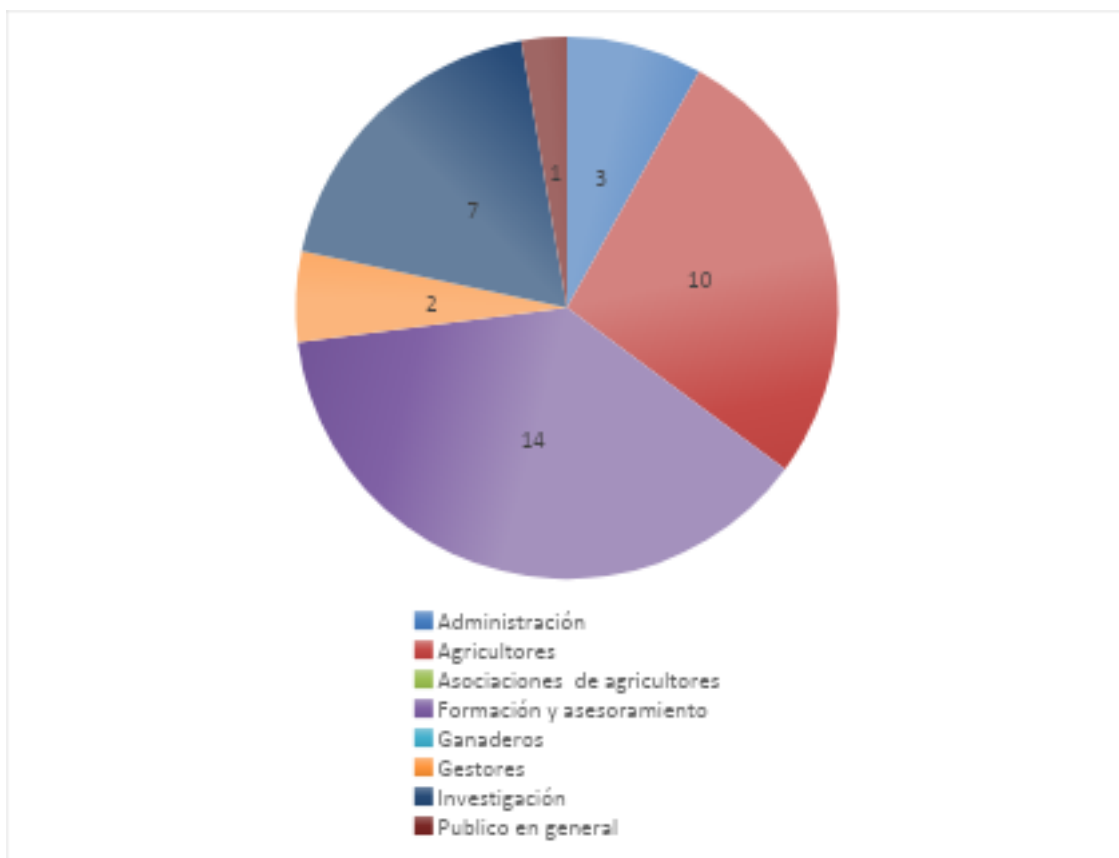
16.00	Bienvenida y presentación de la jornada.
16.10	Presentación del Proyecto Life Nitrazens – Marian Lorenzo - CITA.
16.20	“Las zonas vulnerables en Aragón y el IV plan de actuación” – José María Salamero Esteban – DG Desarrollo Rural - GA
16.50	“La fertilización en cultivos extensivos, claves para una aplicación efectiva” – Ramon Isla Climente- CSIC-EEAD
17.40	PAUSA – CAFÉ (30’)
18.10	Mesas de Trabajo y debate (1h 40’)
19.50	Próximos pasos
20.00	Cierre de la sesión

3. Asistentes

Participantes

La jornada contó con la participación de 37 asistentes pertenecientes a distintos ámbitos relacionados con el sector agroalimentario, la gestión del agua, la investigación, la administración pública y el asesoramiento técnico.

La distribución de los participantes por sectores fue la siguiente:



Las entidades representadas en la jornada fueron:

- Fertec Agro SL
- CIGA (Walqa)
- ADS 2 Porcino de Ejea
- UPA Aragón
- Tragsatec

- Cooperativa de Almudévar
- CG CAyCa
- Comunidad de Regantes de Almudévar
- Área de Agricultura
- Veterinarios especializados en porcino
- Red Aragonesa de Agrometeorología (RAA)
- Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón
- Comunidad de Regantes Huerta Nueva–Alcalá de Gurrea
- Riegosalz
- CITA
- Estación Experimental de Aula Dei – CSIC
- Tragsa
- Cooperativa Comarcal del Campo Virgen de la Corona
- Universidade de Coimbra (Portugal)
- Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (FPNCyL)

Además, asistieron varios participantes a título particular o cuya entidad no fue especificada.

Organización¹

Apellidos	Entidad
Blanca Abril	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Farida Dechmi	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Yolanda Gimeno	Riegos del Alto Aragón
Maria Balcells	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Marian Lorenzo	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Marta Estopiñán	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Cintia Virumbrales	Universidad de Burgos (UBU)

¹ Al tratarse de la primera jornada celebrada en el marco del proyecto Nitrazens, y coincidir con una asamblea del LIFE, asistieron la mayoría de socios del mismo. Los que coordinaron mesas y los que se encargaron de la documentación gráfica se incorporan como parte de la organización, los que participaron en las mesas aportando ideas y medidas, se incorporan como participantes.

Apellidos	Entidad
Rubén Martínez	Innovalia (INNO)
Saul Vallejos	Universidad de Burgos (UBU)
Xavier Carbonell	ARC Mediación Ambiental
Mar Fábregas	ARC Mediación Ambiental
Daniel Lisbona	Fundación Ibercivis (IBE)
Germán Gil	Fundación Ibercivis (IBE)

4. Bienvenida y presentaciones

Bienvenida

Marian Lorenzo, investigadora del CITA (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón), dio la bienvenida, agradeciendo la participación de las personas asistentes. Posteriormente realizó una explicación del LIFE Nitrazens apoyándose en la presentación que se puede descargar a través del siguiente [enlace](https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee): <https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee>. Su intervención se centró en los siguientes aspectos:

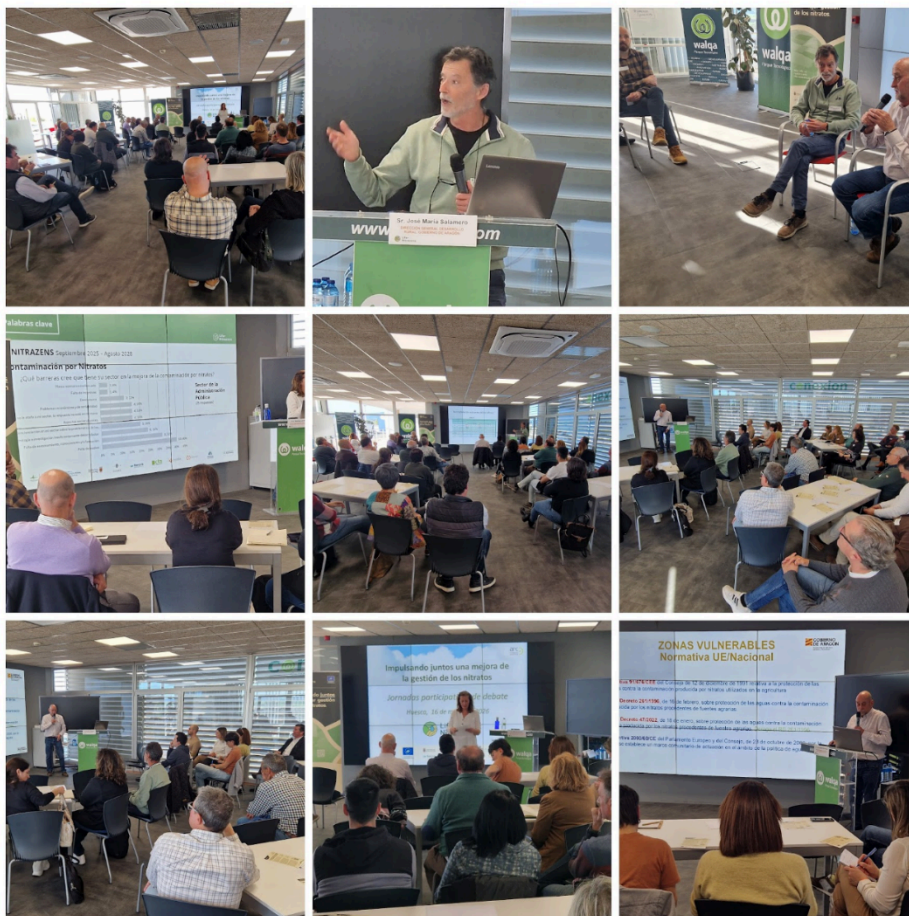
- Los conceptos clave que definen el proyecto: contaminación por nitratos, ciencia ciudadana y gobernanza.
- Los resultados de las encuestas realizadas en el marco del proyecto, presentando las aportaciones realizadas sobre las principales barreras del sector en la mejora de la contaminación por nitratos según los diferentes actores que han respondido la encuesta (agrario, investigación y administración pública).
- La manera de incorporar la ciencia ciudadana en este proyecto, a través de varias líneas de trabajo, explicando en detalle las diferentes acciones que se contemplan, en concreto: el plan de recopilación de datos mediante ciencia ciudadana, el desarrollo de una plataforma de intercambio y acceso a datos para la gobernanza y las campañas informativas.
- Por último, explica la acción de gobernanza del proyecto, en la que se enmarca la celebración de estas jornadas, y que tiene por objetivo establecer medidas para mitigar la contaminación por nitratos basadas en la experiencia, el conocimiento y el consenso de los actores implicados, con el fin de desarrollar soluciones más preparadas para su aplicación práctica y que respondan a necesidades reales.

Presentaciones

José María Salamero Esteban, de la Dirección General de Desarrollo Rural del Gobierno de Aragón, centró su intervención en "*Las zonas vulnerables en Aragón y el VI plan de actuación*". La presentación, que se puede descargar a través del siguiente [enlace](https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee) <https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee>, hizo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- La normativa (nacional y de la UE) que establece las zonas vulnerables, las obligaciones y las aguas afectadas, recordando los límites de N en aguas superficiales y subterráneas para considerar que hay contaminación por nitratos, destacando los cambios que supone el RD 47/2022.

- La normativa autonómica relacionada, destacando el decreto de regulación de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.
- El listado de zonas vulnerables en Aragón, explicando que este año se está procediendo a la revisión de la delimitación (presenta la propuesta sobre la que se está trabajando) y a la elaboración del VI programa de actuación.
- Las cantidades máximas de estiércoles y purines aplicables al suelo, tanto en zona vulnerable como no vulnerable.
- Las consecuencias que ha tenido para Aragón (y las medidas que ha aplicado) la sentencia del Tribunal de Justicia de la UE del 2024, que iniciaba procedimiento sancionador a España por incumplimiento de la Directiva 91/676 del Consejo.
- Las fuentes documentales y de información, así como otras herramientas (como el Ecogan) donde consultar y calcular las necesidades de abonado.
- Los instrumentos administrativos y la metodología para su uso para que permita cumplir con los requerimientos del RD 1051/2022 (cuaderno de explotación, REGFER, plan de abonado, etc.).



Ramón Isla Climente, de la Estación Experimental de Aula Dei – CSIC; centró su intervención en “La fertilización en cultivos extensivos, claves para una aplicación efectiva”. La presentación,

que se puede descargar a través del siguiente [enlace](https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee) <https://citarea.cita-aragon.es/collections/df6e9c3f-881e-414f-ae76-1a270fdc4dee>, hizo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Las necesidades de nutrientes de los cultivos, explicando que optimizar la fertilización es complejo y exige adaptar la dosis cada año. Presenta algunas tablas y gráficas que indican la absorción de nitrógeno de diferentes especies de cultivos.
- Aprovechar el nitrógeno del suelo: es clave medir el nitrógeno ya disponible mediante muestreos regulares para evitar costes innecesarios y pérdidas por drenaje.
- Influencia del suelo y el riego: la profundidad de la tierra, la capacidad de mineralización y el tipo de riego determinan cuánto nutriente se retiene y aprovecha.
- Uso de abonos orgánicos y rotaciones: las tablas de composición, las rotaciones (efecto de la alfalfa) y las cubiertas vegetales (como el guisante) son excelentes vías alternativas de aportación de nitrógeno.
- Fertirriego: es un método muy efectivo para dosificar, aunque requiere planificar bien los tiempos de inyección del fertilizante.
- Agricultura de precisión: el uso de mapas de suelo y de rendimiento es un gran paso para ajustar la fertilización de forma zonificada.
- Plataformas de gestión: herramientas como Sativum facilitan el registro del historial de las parcelas, el control de la producción y la realización obligatoria del cuaderno de explotación.

Dudas y aportaciones

1. ¿El límite (de 170 kgN/ha en caso de zonas vulnerables y de 210 en zona no vulnerable) de fertilización orgánica viene impuesto por Bruselas? Esto puede suponer un sobrecoste enorme para el productor si se ve obligado a recurrir a la fertilización mineral debido a estas restricciones. Pensando en el contexto actual de guerra y subida de precios, ¿hay algún plan de emergencia o apoyo previsto para el sector?

- *Los límites de 170 y 210 unidades son históricos. Actualmente, las comunidades de Aragón, Cataluña y Navarra están trabajando de forma conjunta para intentar que la Unión Europea apruebe una excepcionalidad en zonas muy concretas de regadío que permita incrementar este valor, aunque todavía no hay respuesta por parte de Bruselas.*
- *Por otra parte, se está revisando la Directiva de Nitratos y todo apunta a que se podría aprobar un incremento de unas 80 unidades mediante el uso de productos RENURE (nitrógeno recuperado a partir del tratamiento de estiércoles orgánicos). Para ello, Cataluña cuenta con un equipo muy potente en el IRTA volcado en conseguirlo.*

2. En este proyecto siempre se habla del Nitrógeno, pero el Fósforo es uno de los factores más limitantes en la mayoría de los cultivos. Para técnicos y agricultores, ¿cuáles serán los valores máximos permitidos si se vinculan a la PAC? ¿Cómo gestionar los abonos bioamónicos, con alta carga de fósforo?

- *Es correcto afirmar que, al calcular la dosis de abonos orgánicos basándose estrictamente en las necesidades de fósforo, es muy probable que no se cubra el nitrógeno necesario. Por el contrario, si el purín se aplica en función del nitrógeno, se genera un exceso de fósforo. Aunque hasta ahora la atención se ha centrado en el nitrógeno, las restricciones normativas sobre el fósforo aumentarán con total seguridad.*
- *Se está empezando a analizar bajo el paraguas de la Directiva de Nitratos y terminará regulándose. El exceso de fósforo es un problema conocido porque se fija en el suelo y se vuelve no asimilable, algo muy común cuando el purín se utiliza como único abono. Esto obligará a ser mucho más racionales. A nivel de tablas de gestión, las guías del Ministerio ya contemplan los tres macroelementos (N, P, K).*

3. En las tablas de los cuadernos de campo actuales ¿aparece ya el espacio para registrarlo?

- *El Real Decreto obliga a hacer una declaración de nutrientes que incluya los tres elementos (N, P y K). Los agricultores con cultivos de siembra de primavera en zonas de regadío ya están obligados a presentar este plan de abonado. De hecho, ya se ha empezado a exigir el libro de abonado a quienes se acogen a determinados ecorregímenes. Por ahora solo controlan que esté formalmente rellenado con los tres elementos, todavía no se está auditando si el cálculo técnico es correcto o no.*

4. La prohibición de apilar el estiércol más de 10 días dificulta enormemente la gestión en campo. ¿Habrá nuevas normativas en Aragón orientadas a facilitar un compostaje óptimo que reduzca estas trabas? Actualmente el compostaje no se ve como una opción viable por la complejidad de las autorizaciones. ¿Se contempla la creación de centros gestores autorizados? ¿Existen herramientas legales para acelerar estos procesos?

- *El límite de los 10 días no hay manera de flexibilizarlo por ahora.*
- *La regulación del compostaje no depende de la normativa de fertilización o nutrición de suelos, sino de criterios de calidad ambiental gestionados por el INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental), que controla cómo se obtiene el compost, el uso del digestato o las plantas de biogás.*

5. Es una demanda histórica la falta de mapas de suelos en Aragón para poder corregir y ajustar los planes de abonado de forma precisa. ¿Podría ayudar la ciencia ciudadana a solucionar esta falta de cartografía?

- *Desde el Departamento de Agricultura hay contacto directo con el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) y con el Laboratorio Agroambiental.*

El objetivo es informatizar el histórico de análisis del laboratorio y volcar de forma masiva todos esos datos georreferenciados en Sativum.

- *Como dato importante, el Ministerio ha enviado cartas a algunos agricultores pidiendo autorización para tomar muestras en sus parcelas. Se han recogido ya unas 16.000 muestras para analizar la Materia Orgánica (M.O.), datos de gran valor que se incorporarán a los laboratorios oficiales.*

6. ¿Se va a ampliar la capacidad del laboratorio agroambiental para absorber este volumen de datos?

- *Va a ser completamente necesario ampliarlo. Otra línea de trabajo es formar a los propios agricultores para que recojan adecuadamente sus muestras. Aun así, si se dispara el envío de muestras corremos el riesgo de colapsar el laboratorio, por lo que habrá que diseñar mecanismos de control y priorización. El paso fundamental ahora mismo es coordinar y ordenar.*
- *Debemos ser más específicos con lo que solicitamos en las analíticas. No hace falta pedir siempre todos los parámetros (M.O., pH, N, P, K...). Lo ideal sería optimizar el laboratorio para que sea capaz de ofrecer de forma muy rápida los 2 o 3 datos críticos que el agricultor necesita con urgencia.*

7. Actualmente proliferan muchas plataformas digitales de gestión. Muchos agricultores prefieren usar la de su propia cooperativa, mientras que otros se niegan a ceder sus datos a empresas privadas por miedo a dejar el control de su explotación en sus manos. ¿Puede ser Sativum la alternativa pública oficial (estilo Agrogestor)? ¿Tendrán los técnicos de comunidades de regantes acceso a ella para unificar el asesoramiento y optimizar la fertilización a través del riego?

- *Sativum sí que puede ser la plataforma oficial de referencia. Un punto clave es que para el año 2027 será obligatorio contar con un asesor de fertilización, salvo que utilices una plataforma avalada por el Ministerio, requisito que Sativum cumple. Además, es y será completamente gratuita.*
- *El proyecto Agrogestor, tras una inversión muy fuerte de dinero público, se acabó abandonando. Esperamos que con Sativum se logre hacer una transferencia efectiva de la tecnología y que las administraciones lo impulsen de verdad. Al final, siempre es mejor utilizar una plataforma que no usar nada, pero el sector también tiene que responder y dar el paso de utilizarla.*

5. Resultados de la jornada

En la segunda parte se propició un espacio de cocreación para identificar medidas entre los distintos actores participantes (administraciones públicas, sector agrario y ganadero, comunidad científica, entidades ambientales) frente al reto de la contaminación por nitratos. Para ello, se distribuyeron las personas participantes en diferentes grupos, acompañados por las personas responsables del proyecto.



Aportaciones iniciales

A continuación, aparece el vaciado de las aportaciones realizadas en la primera fase del trabajo en grupos.

BLOQUE I - Incentivos, apoyos y normativa

Mejoras de la normativa

- Control de las explotaciones ganaderas.
- Normativa publicada con bastante más antelación de la entrada en vigor.
- Normativa teniendo en cuenta datos reales de cooperativas, agricultores y ganaderos.
- Transferencia de conocimiento.
- La normativa no se adecua a la realidad. Mejora de la normativa con todos los actores afectados.
- Aplicar la normativa en base a analíticas personalizadas.
- Reforzar los planes de gestión.
- Vigilar más a los ganaderos que tienen menos hectáreas donde aportar sus estiércoles y purines.
- Control del cumplimiento de la normativa.
- Incentivar para que se cumpla la normativa presentándolo como una oportunidad de “estar al día” / “estar a la moda”.
- Ordenar y racionalizar la normativa ya existente.
- Simplificar y unificar.
- Una normativa clara e implicando a todos los sectores, al agrario, a la administración y a la investigación.
- Eliminar las barreras normativas al uso de bioresiduos como fertilizantes.
- Simplificar la declaración de subproducto y la condición de fin de residuo.
- Unificar la normativa y coordinar las distintas administraciones.
- Que la norma sea de aplicación a todas las granjas / explotaciones y no sólo a las nuevas.
- No prohibir algo si hay una alternativa.
- Simplificación administrativa y de la norma para que se entienda mejor.
- Plazos más cortos para resolver las solicitudes.
- Mejorar la coordinación entre las distintas administraciones.

Normas y decisiones más claras y equitativas

- Promocionar e incentivar el uso de leguminosas.
- Incentivos agroambientales.
- Fomentar el uso de técnicas de teledetección y monitorizar en Comunidades de Regantes y Cooperativas para hacer mapeos de sus territorios.

- Excepcionalidades de nitrógeno por tipo de suelos y capacidades de absorción por productividad de los cultivos.
- Tener en cuenta el origen de la fertilización.
- Mayor coordinación entre administraciones, agricultores y ganaderos.
- Mejora de los tiempos de respuesta y resolución de los expedientes.
- Facilitar la información que se requiere para la cumplimentación de los expedientes.
No es lo mismo zona vulnerable que zona “NitraCHE”.

Incentivos y apoyos

- Formación a gestores y comunidades de regantes.
- Implantación de herramientas en comunidades de regantes para asesorar al riego.
- Entidad de asesoramiento integral.
- Divulgación de normativa de aplicación de abonados a nivel de agricultores y ganaderos.
- Acciones formativas.
- Divulgar casos de éxito a modo de ejemplo.
- Fomentar la figura de los “embajadores” y ayudas PAC para los embajadores.
- Analizar la eficiencia de riego por hidrante.
- Asesoramiento
- Recuperar los servicios de extensión agraria.
- Mejorar el conocimiento.
- Planes de abonado más precisos
- Incentivos en transporte a larga distancia de estiércoles y purines.
- Mejora el reparto de la aplicación del purín.

BLOQUE II - Seguimiento, gestión y gobernanza

información clara, útil y a tiempo

- Programas del plan de abonado disponibles para el agricultor.
- Unificar la normativa en un asola aplicación, o en solo formato o soporte para clasificar.
- Apoyarse en la Inteligencia Artificial.
- Encontrar una vía de comunicación digital y rápida entre la administración y el agricultor.
- Digitalización de la información.
- Planes de abonado con una receta firmada por el asesor.
- Gestión coordinada entre la administración y el sector.
- Impulso de Grupos Operativos
- Difusión.
- Reunión entre entidades, administración y cooperativas para una gestión continuada de mantenimiento de las acciones.

- Transferencia de conocimiento a los agricultores además de por los técnicos, por la administración. Implicar a las cooperativas y las empresas de fertilización. Nutrición sostenible.

Mecanismos de seguimiento y control

- Toma de datos automáticos y localizados.
- Uso de la Inteligencia Artificial.
- Centralización de información relativa a la contaminación de nitratos (suelos, herramientas) sobre normativa aplicada,
- Asesoramiento a través de las OCAs y la Comarcas.
- Plataformas que unifiquen la información.
- Más seguimiento a las integradoras. Arrancar compromisos cuando tramiten las licencias de actividad.
- Implicación de las empresas integradoras en la gestión de los purines. Obligación de que gasten recursos en I+D+i ya que “ellos generan un problema que tenemos que solucionar entre todos”.
- Las integradoras deberían asumir gastos en las herramientas a aplicar y en la gestión.
- Determinación rápida del contenido de nitrógeno en purín para tomar decisiones sobre el abonado.
- Que den por válido el dato del conductímetro de medición del purín (en los centros gestores de lo aceptan).
- Hacer un seguimiento de la eficiencia de riego por hidrante.
- Determinar los kg de N (NO_3)/año exportados por los desagües que drenan a una cuenca.

Mejora de la gobernanza

- Centralizar en un único punto de acceso toda la normativa. Unificar las fuentes de información.
- Consejos Agrarios e implicación de la administración local.
- Representación proporcional.
- Garantizar un feed-back a través de las cooperativas
- Información abierta y accesible.
- Creación de una mesa de trabajo que permita compartir y ordenar todas las iniciativas y así mejorar la gobernanza.

BLOQUE III - Actuaciones locales

Prácticas que ayudan más

- Ajustar las dosis de riego a las necesidades de agua de los cultivos.
- Equipos con tecnología de precisión.

- Dar acceso y publicidad a las buenas prácticas agrícolas.
- Generar conocimiento.
- Aplicaciones en los momentos clave de la demanda del cultivo.
- Disponer de sistemas de control del riego o de advertencia climatológica para evitar pérdidas por lixiviación o evaporación. Aprovechar las sondas de las estaciones meteorológicas. Tiene el inconveniente de que hay que adaptarse al momento idóneo de aplicación.
- Enterramiento de fertilizante (químico u orgánico) en el momento óptimo de la plantación.
- Transferencia de conocimientos de las administraciones, cooperativas y comunidades de regantes a los agricultores.
- Fomentar la toma de muestras de suelo por parte de la cooperativa.
- Ajustar las dosis y planes de abonado.
- Ajustar la fertilización a las necesidades reales del cultivo, en cantidad y en tiempo.
- Optimización del riego.
- Eficiencia del riego.
- Análisis de suelos.
- Dosificación variable de nitrógeno con el objetivo de reducir las dosis.

Adaptación de las medidas a las condiciones locales

- Buenas prácticas agrarias: a) impermeabilización correcta de las instalaciones; b) puntos de control en zonas con concentraciones altas; c) vigilancia de suelos y aguas.
- Hay que disponer de la maquinaria o instalaciones para aplicar el nitrógeno en los momentos adecuados (fertiirrigación).
- Plataformas unificadas con información más detallada.
- Coordinación de la aplicación de fertilización orgánica y mineral.
- Conocimiento del suelo de cada zona.
- Instrumentalización: sensores, dispositivos, tecnología.
- Realizar un balance de nitrógeno de los cultivos de la zona (según clima, sistema de riego, suelo) que sirvan de referencia para los agricultores.
- Herramientas de telecontrol de riego con limitaciones.
- Subvenciones en la adquisición de depósitos
- Ejemplos de éxito locales.
- Tecnificación en función de las condiciones locales y los cultivos.

Información para tomar decisiones

- Lisímetros.
- Asesoramiento.
- Programas de reducción del nitrógeno.
- Técnicas de disminución del nitrógeno.

- Mapas actualizados del estado del suelo y su nivel de nitrógeno para optimizar las aplicaciones de abonado.
- Adaptarse a las necesidades de cada cultivo.
- Fraccionar las aportaciones de nitrógenos.
- Conocer bien cada tipo de suelo.
- Identificar los factores principales que influyen en el balance.
- Analizar bien el tipo de suelo.
- Eficiencia del sistema de riego.
- Caracterizar el tipo de suelo: profundidad, pedregosidad, capacidad de campo y punto de marchitez, etc.
- Control del estiércol / purín aportado por los ganaderos (conductímetros, GPS).
- Aplicar dosis óptimas a los cultivos.

Decálogo de medidas propuestas

A partir de todas las aportaciones iniciales, se identificaron medidas para cada bloque. Como se hicieron 2 grupos para trabajar cada bloque, se han fundido las que había coincidencia en ambos grupos.

Medidas BLOQUE I - Incentivos, apoyos y normativa

1. Ventanilla única para la gestión administrativa

Crear una plataforma o canal de "carpeta única" que centralice y agilice de manera eficiente todos los trámites burocráticos exigidos al sector.

2. Simplificación y refundición del marco normativo relativo a los nitratos

Reunir y ordenar las normativas existentes bajo un texto refundido simplificado (por ejemplo, en el ámbito de la Directiva de Nitratos/Estrategia de Nitrógeno) para eliminar contradicciones y vacíos legales.

3. Agilización de plazos administrativos y concesiones

Reducir significativamente los tiempos de respuesta de la administración pública y acortar los plazos en la resolución de concesiones y autorizaciones.

4. Asesoramiento técnico a través de entidades imparciales

Fomentar el servicio de asesoría a través de entidades expertas de proximidad, ofreciendo un asesoramiento integral que involucre de forma cooperativa a todos los agentes productivos.

5. Adaptación de los planes normativos al entorno local

Desarrollar y ajustar los textos legales y los requisitos de cultivo teniendo en cuenta variables reales sobre el terreno como las particularidades locales, el tipo de suelo, el cultivo y la climatología.

6. Ampliación e incentivos al uso de fertilizantes orgánicos

Fomentar de manera preferente el aprovechamiento de los fertilizantes de origen orgánico frente a los de síntesis química dentro de los planes de fertilización.

7. Ayudas económicas para optimizar la gestión de retornos

Establecer subvenciones y líneas de apoyo específicas que incentiven económicamente la verificación y control técnico de los retornos de agua de riego.

8. Cesión comunitaria e infraestructuras para el almacenamiento de purines

Habilitar terrenos o espacios comunitarios bajo una normativa clara para la construcción conjunta de balsas de almacenamiento de purines y deyecciones ganaderas.

9. Impulso a la digitalización e incentivos de transporte

Subvencionar el análisis de suelos y aguas, facilitar el volcado de datos en plataformas digitales y conceder incentivos económicos para el transporte de purines hacia zonas con déficit de materia orgánica.

10. Planes de divulgación y formación dirigidos al medio rural

Diseñar campañas masivas de información y cursos de aplicación técnica enfocados conjuntamente a agricultores, ganaderos y comunidades de regantes.

11. Incentivos en la PAC para la rotación y el uso de leguminosas

Introducir ayudas directas y ecoregímenes atractivos en la PAC que premien la inclusión de leguminosas y reconozcan las buenas prácticas agrarias sostenibles.

12. Creación de la figura de "Embajadores Agrarios"

Identificar y potenciar a agricultores de referencia que actúen como "embajadores" en el territorio para difundir de forma cercana el éxito de las prácticas sostenibles.

13. Fomento de parcelas piloto

Se trataría de establecer zonas donde realizar pruebas de fertilización orgánica así como el seguimiento preciso, para que sirvan como efecto demostrativo para el agricultor.

14. Desarrollo y fomento de herramientas de ayuda en la toma de decisiones

Se trataría de fomentar herramientas que ayuden al agricultor a tomar decisiones sobre el riego y la fertilización. Se habla de teledetección o de técnicas de monitoreo en tiempo real (del suelo, de la planta) en comunidades de regantes y cooperativas.

15. Normativa personalizada

Se plantea que la normativa pueda ser más personalizada, en función de las analíticas.

16. Regulación y penalización del sobre-riego mediante indicadores de eficiencia hídrica productiva.

Establecer un régimen sancionador para aquellas explotaciones agrícolas que incurran en un consumo hídrico desproporcionado en relación con su rendimiento de cosecha final.

17. Fortalecimiento de los planes de gestión y fiscalización de deyecciones ganaderas.

Implementar planes de gestión integral obligatorios para las explotaciones ganaderas intensivas, intensificando la inspección y el control sobre el almacenamiento, transporte y aplicación de purines.

Medidas BLOQUE II - Seguimiento, gestión y gobernanza**1. Digitalización interoperable e Inteligencia Artificial**

Implementar una plataforma tecnológica avanzada basada en Inteligencia Artificial que sea plenamente interoperable y comunique con agilidad a la administración, asesores y agricultores.

2. Formación práctica mediante realidad aumentada

Utilizar herramientas innovadoras como la realidad aumentada para llevar a cabo formaciones dinámicas de cara al sector, complementando los ensayos y demostraciones prácticas en campo.

3. Centralización y acceso libre a los datos de calidad ambiental

Recopilar todos los datos analíticos de calidad de suelos y aguas en un repositorio centralizado y transparente que esté disponible para consulta de todos los interesados.

4. Participación de los actores bajo un criterio hidrológico común

Diseñar los procesos de desarrollo normativo involucrando a todos los actores afectados (incluido el sector de salud pública) bajo una visión técnica de cuenca o criterio hidrológico.

5. Potenciación de Consejos Ambientales en las administraciones locales

Integrar de manera formal la figura de los "Consejos Ambientales" junto a los consejos agrarios tradicionales en la estructura de gestión de los Ayuntamientos.

6. Creación de una mesa de trabajo intersectorial

Constituir un órgano o mesa de trabajo estable entre el sector y la administración que permita ordenar, unificar y compartir de forma transparente todas las iniciativas de control.

7. Proyectos cooperativos (administración y sector) de programas de gestión

Desarrollar proyectos cooperativos de programas o aplicaciones de gestión que garanticen su actualización y el mantenimiento a largo plazo, y que sirvan también como intercambio de información.

8. Optimización y calendarización de los puntos de medición

Revisar los puntos de muestreo de la red de control de aguas y afinar su distribución temporal para realizar mediciones en los momentos más críticos del ciclo hidrológico.

9. Corresponsabilidad económica de las empresas integradoras

Exigir por normativa que las grandes empresas integradoras del sector ganadero asuman los costes de implantación de las herramientas digitales y de gestión de purines, así como la I+D+I.

10. Validación oficial del conductímetro para la medición de purines

Establecer un marco regulatorio donde la administración reconozca y dé por válido el dato directo del conductímetro a pie de campo, homologándolo con las analíticas de centros gestores.

11. Gobernanza y transferencia de conocimiento multicanal

Articular flujos continuos de transferencia técnica coordinados de forma conjunta entre la Administración, las Cooperativas Agrarias y las Comunidades de Regantes.

12. Prescripción obligatoria de planes de abonado bajo "receta" técnica

Establecer que la adquisición de fertilizantes y el diseño de los planes de abonado requieran obligatoriamente la firma o "receta" previa de un asesor técnico cualificado.

Medidas BLOQUE III - Actuaciones locales

1. Ajuste de la fertilización a las necesidades reales

Es clave el ajuste de la fertilización a las necesidades del cultivo y al contenido en nitrógeno que ya hay en el suelo.

2. Optimización del riego y descuento de nitratos en el agua

Calcular y restar el nitrógeno ya presente en el agua de riego al balance del plan de abonado, empleando además sistemas de precisión (sensores de humedad, consolas y sondas) para maximizar la eficiencia y evitar la lixiviación.

3. Incorporación técnica de deyecciones y enterramiento de purines

Establecer como práctica clave el enterramiento del purín en el momento óptimo del ciclo agronómico para evitar pérdidas por volatilización de amoníaco.

4. Excepcionalidades normativas adaptadas a zonas productivas

Promover que la normativa contemple flexibilidades o flexibilizaciones técnicas singulares para comarcas con prácticas específicas, como el doble cultivo anual.

5. Mejora de la capacitación local orientada a la toma de decisiones

Reforzar los programas locales de formación e información técnica para dotar a los agricultores de herramientas que les permitan decidir mejor sobre sus dosis de fertilización.

6. Divulgación institucional con antelación y escalas locales adaptadas

Exigir que la administración difunda la información técnica y los cambios regulatorios con suficiente antelación, proporcionando tablas simples de fertilización a escala de comarca.

7. Diagnóstico y conocimiento profundo del suelo a nivel de parcela

Impulsar campañas de recogida de muestras para que los productores conozcan el estado nutricional y el contenido de nitrógeno inicial de cada una de sus fincas.

8. Difusión de casos reales de éxito y viabilidad económica

Recopilar y mostrar de forma práctica casos reales del territorio donde la fertilización de precisión haya funcionado, demostrando que la rentabilidad financiera y la sostenibilidad ambiental van de la mano.

9. Fiscalización integral desde el origen ganadero hasta el campo

Incrementar los controles sobre el volumen de deyecciones orgánicas, vigilando no solo su aplicación sobre la parcela, sino también el control de su producción y salida desde la propia explotación ganadera.

10. Fomento de equipos de aplicación con tecnología de precisión.

Habilitar subvenciones locales para la compra y el correcto mantenimiento de equipos de aplicación de precisión (como abonadoras con tecnologías de control de dosis).

6. Cierre de la sesión y próximos pasos

Marian Lorenzo, investigadora del CITA (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón), cierra la sesión recordando:

- Que todas las presentaciones utilizadas por las personas ponentes están disponibles en el repositorio del CITA, al que se puede acceder a través del siguiente enlace: <https://hdl.handle.net/10532/8187>.
- Que se elaborará un resumen de los resultados de cada una de las jornadas, que también se publicarán para ver los resultados de todas las jornadas además de aquella en la que se haya participado.
- El interés de explorar las vías para divulgar el programa de “embajadores” que contempla el proyecto LIFE y de esta forma conseguir incrementar los puntos de muestreo.

Por último, se invita a rellenar la breve encuesta (se completa en menos de 3 minutos), que ayudará al proyecto a diseñar medidas realistas y efectivas, alineadas con la realidad del territorio y de los agentes implicados y a la que se puede acceder a través del siguiente enlace: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScdTsxoTjqt-WIVmkPr9A7ssGI7idTbU3va5AwjPj6qUPtIXw/viewform>.

Huesca, 16 de marzo de 2026