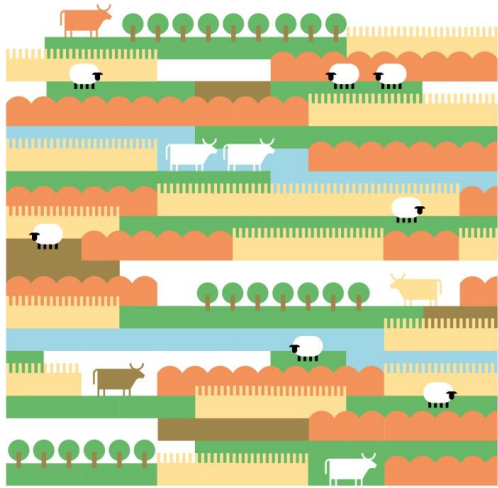


INTERVEGAS  
● XI ●  
ENCUENTRO  
ESTATAL

TERUEL  
17 ● 18  
OCTUBRE  
2025

POR LA PROTECCIÓN, DINAMIZACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS AGRARIOS



# Living lab Gestión Sostenible de Suelos de la Red AgriFoodTe

Red de conocimiento e innovación agroalimentaria (AKIS) de Teruel



Teruel • 17 octubre • Marta Estopiñán Mir



**Marta Barba**  
Coordinadora



**Luna Zabalza**  
Técnico de Apoyo a la Coordinación



**Joaquín Gracia**  
Administrativo



**Eli Valero**  
Analista de Laboratorio



**Alberto Lozano**  
Técnico de Campo



**María Martín**  
Técnico de Investigación



**Andoni Alfaro**  
Técnico de Investigación



**Eva Checa**  
Técnico de Investigación



**Marta Estopiñán**  
Técnico de Investigación



**Blanca Abril**  
Técnico de Investigación



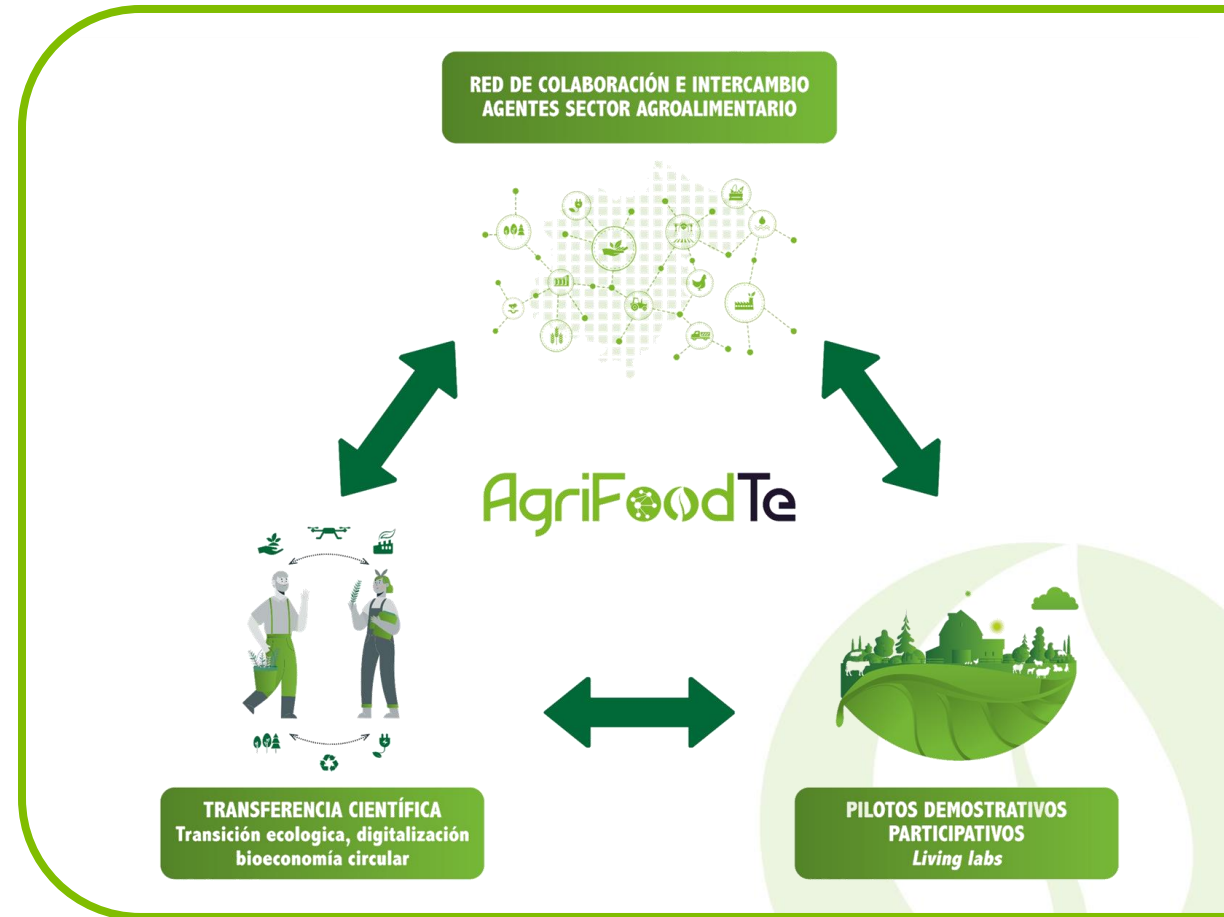
**Alejandro Tena**  
Técnico de Investigación



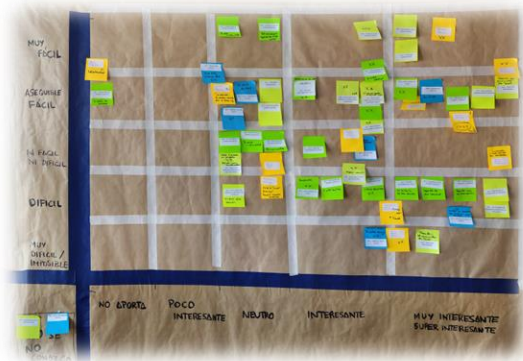
**Iván Polo**  
Técnico de Investigación

## ¿Objetivos de la Red AgriFoodTe?

- Reforzar sistema AKIS en Teruel
- Acelerar el intercambio de conocimiento e innovación en el sector para facilitar la transición ecológica, digital y hacia una bioeconomía circular en Teruel



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel



Marzo - Abril

**Jornadas iniciales por sección**

Priorización de las áreas estratégicas

## ACCIONES DEL PROYECTO



**1. Dinamización de la Red de agentes**

**2. Living Labs**

Gestión sostenible del suelo

Revalorización de subproductos y biomasa

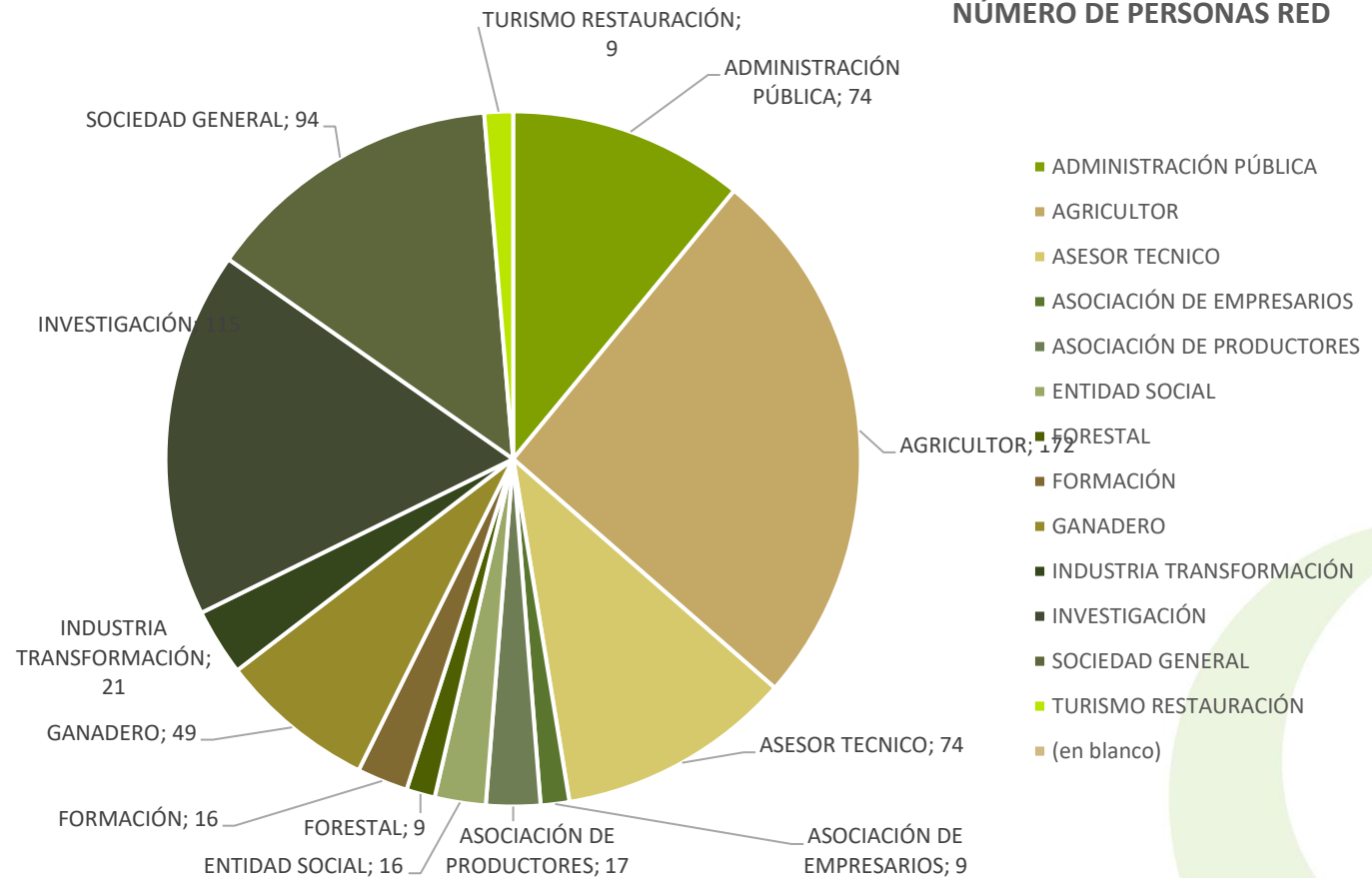
Consumo Responsable

**3. Comunicación y Sensibilización**

## La Red AgriFoodTe

**675 personas** integran actualmente la Red

En proceso de **crear un mapa** para facilitar interacción e intercambio de conocimiento entre agentes



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

# Living Labs (Laboratorios vivos)

(Pilotos demostrativos participativos)

- **Ecosistema abierto de innovación**, iterativo y centrado en los usuarios, en el cual se fomenta la **co-creación** en un ambiente real
- Para experimentar o probar **soluciones a problemas comunes**
- Desarrollado en **múltiples lugares** y varios socios a nivel regional
- **Actividades:** experimentación de prácticas, demostraciones, intercambio de conocimientos, medición del impacto de las prácticas, etc.

**SOLUCIÓN A UN PROBLEMA COMÚN...**



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

# Living lab

## Revalorización de Biomasa y Subproductos

Tras **análisis** del sector y solicitud por parte de este:



Alperujo

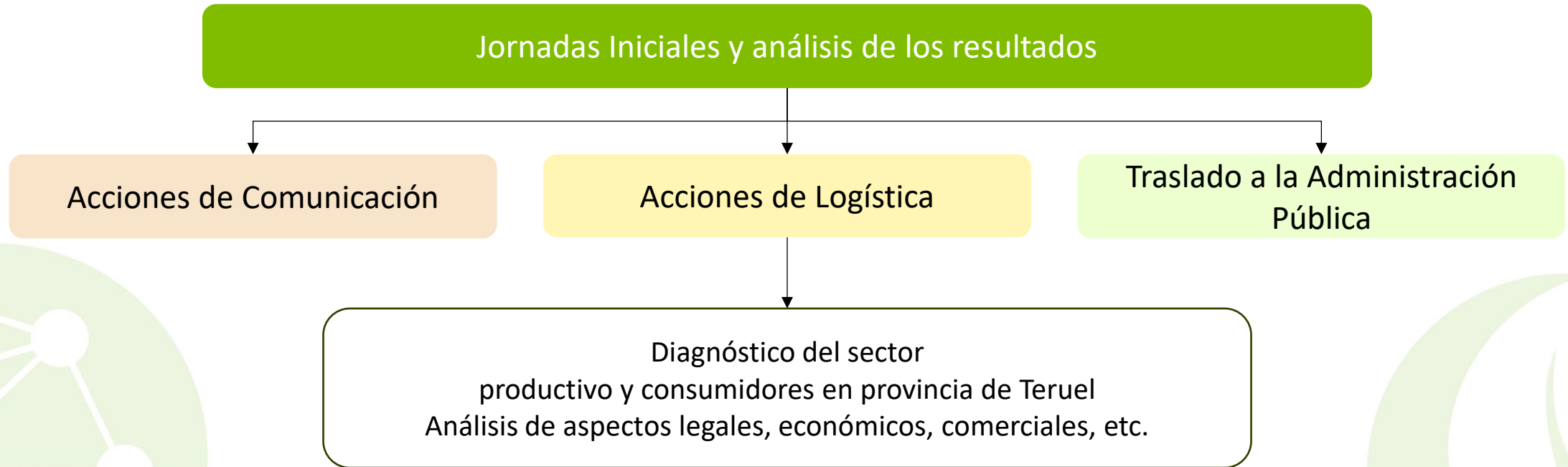


Lana



# Living Lab

## Consumo Responsable



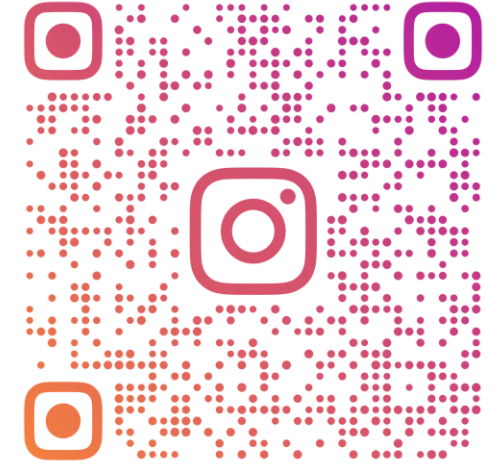
Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

contigotodoencaja.es

GOBIERNO DE ARAGON

@citaaragon

@contigoencaja



CONTIGOTODOENCAJA.ES

## Contigo todo encaja

En este juego te ayudamos a descubrir qué papel juegan tus acciones cotidianas en el sector agroforestal y saber qué más puedes hacer para seguir siendo la pieza que nos une.

Te invitamos a que te acerques a los productores locales, **te informes** sobre la actualidad del campo y lles a tu cocina **todo lo bueno que el sector agroforestal te puede ofrecer.**

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel



# Gestión Sostenible del Suelo

LIVING LABS Red AgriFoodTe

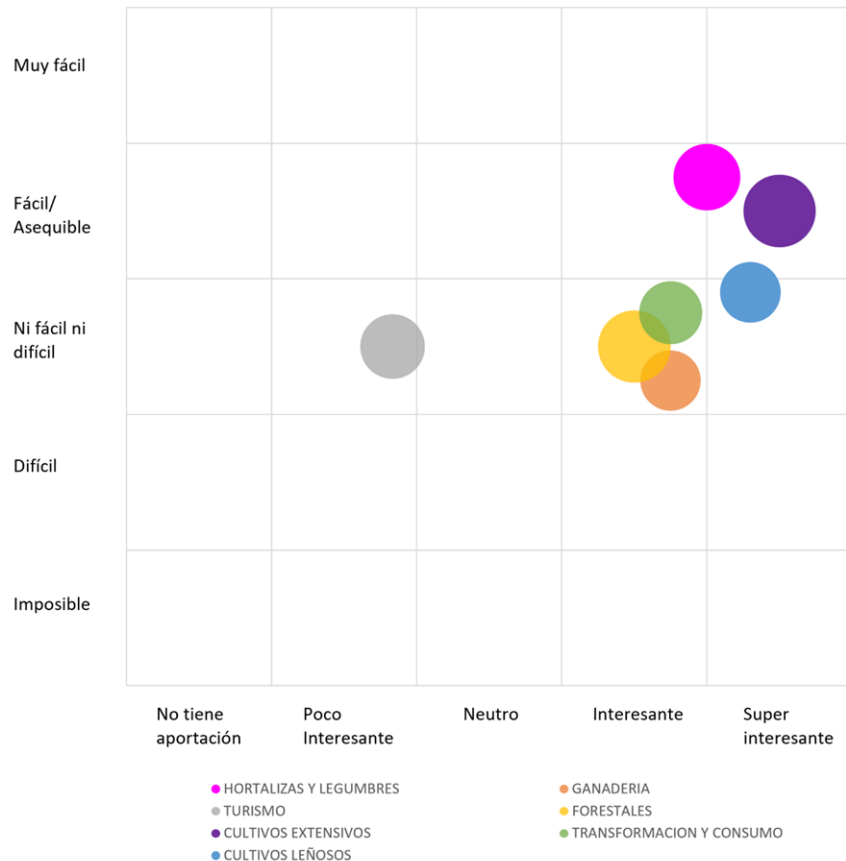


Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Resultados de los procesos participativos

### Valoración de la importancia del suelo en jornadas iniciales

Gestión sostenible del suelo



### Diseño del Living Lab 3 jornadas 7 charlas 95 participantes

**LIVING LABS Red AgriFoodTe**  
Gestión sostenible del suelo  
Jueves 13 de Julio de 2023

09:30 Living Lab de Suelo del Proyecto Red AgriFoodTe: cómo puede ser una herramienta para impulsar la gestión sostenible del suelo en Teruel  
• Marta Barba (CITA Teruel)

09:45 Los eco-esquemas y las cubiertas vegetales  
• José Ángel Pérez Féliz (Agrocultivate)

10:00 Cubiertas vegetales: Introducción a su uso y particularidades. Proyecto de la Dirección General de calidad y seguridad alimentaria, Centro de Sanidad y Certificación Vegetal  
• Ana Isabel Mari (CITA Aragón)

12:00 Pausa café

12:15 Sesión de co-creación: definición del Living Lab sobre gestión sostenible del suelo  
• Marta Estopiñán (CITA Teruel)

14:00 Final de la jornada

Inscripciones: <https://forms.gle/ZqBxK1n21y9Qo46>  
Contacto: [citateruel@cita-aragon.es](mailto:citateruel@cita-aragon.es) • 978 641 645

• MODALIDAD PRESENCIAL: Salón de actos de la Oficina Delegada del Gobierno de Aragón, Av. Bartolomé Esteban 58, 44600, Alcañiz, Teruel

Actualización subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural - FEADER

GOBIERNO DE ARAGÓN



## 18 PROBLEMÁTICAS VINCULADAS AL MANEJO DEL SUELO IDENTIFICADAS POR LOS PARTICIPANTES DE LA JORNADA

- Erosión (hídrica, eólica...) ..... 47
- Abuso de fitosanitarios y fertilizantes (pérdida de nutrientes, costes, contaminación acuíferos...) ..... 25
- Pérdida de fertilidad y materia orgánica ..... 24
- Exceso de laboreo (uso inadecuado de las herramientas: a destiempo, en barro...) ..... 22
- Falta de conocimiento sobre la importancia del suelo en el agrosistema, las características de los distintos suelos y cómo manejarlos, la existencia de estudios prácticos en el territorio con distintos manejos, etc. ..... 14
- Pérdida de biodiversidad y su equilibrio (microbiología del suelo, etc.) ..... 12
- Cambio climático Y déficit hídrico (sequía, aridez...) ..... 12
- Dificultad en la gestión de las malas hierbas (falta de alternativas a herbicidas, desarrollo de cañotas, grama...) ..... 8
- Excesivo pastoreo ..... 7
- Costes elevados por un manejo inadecuado (Alto gasto energético, incorporación de insumos sin un análisis previo) ..... 6
- Compactación ..... 5



## PROBLEMÁTICAS VINCULADAS AL MANEJO DEL SUELO IDENTIFICADAS POR LOS PARTICIPANTES DE LA JORNADA

- Falta de rotación de cultivos
- Rotura de ribazos (pérdida de márgenes, incrementa la pendiente de los suelos y se laborea en su máxima pendiente)
- Abandono de parcelas, dejadez del terreno
- El miedo al cambio
- La deforestación
- Pérdida de rendimientos
- La administración pública no tiene planes estratégicos para frenar la erosión

4

2

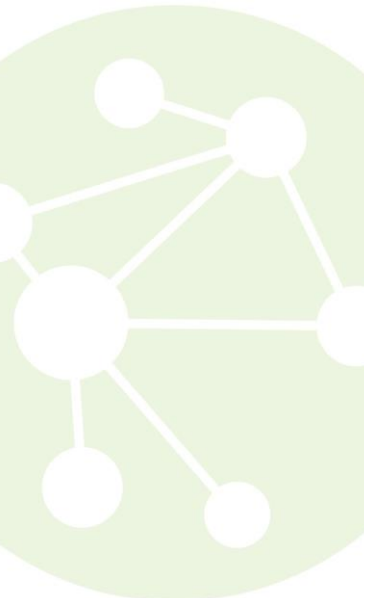
2

1

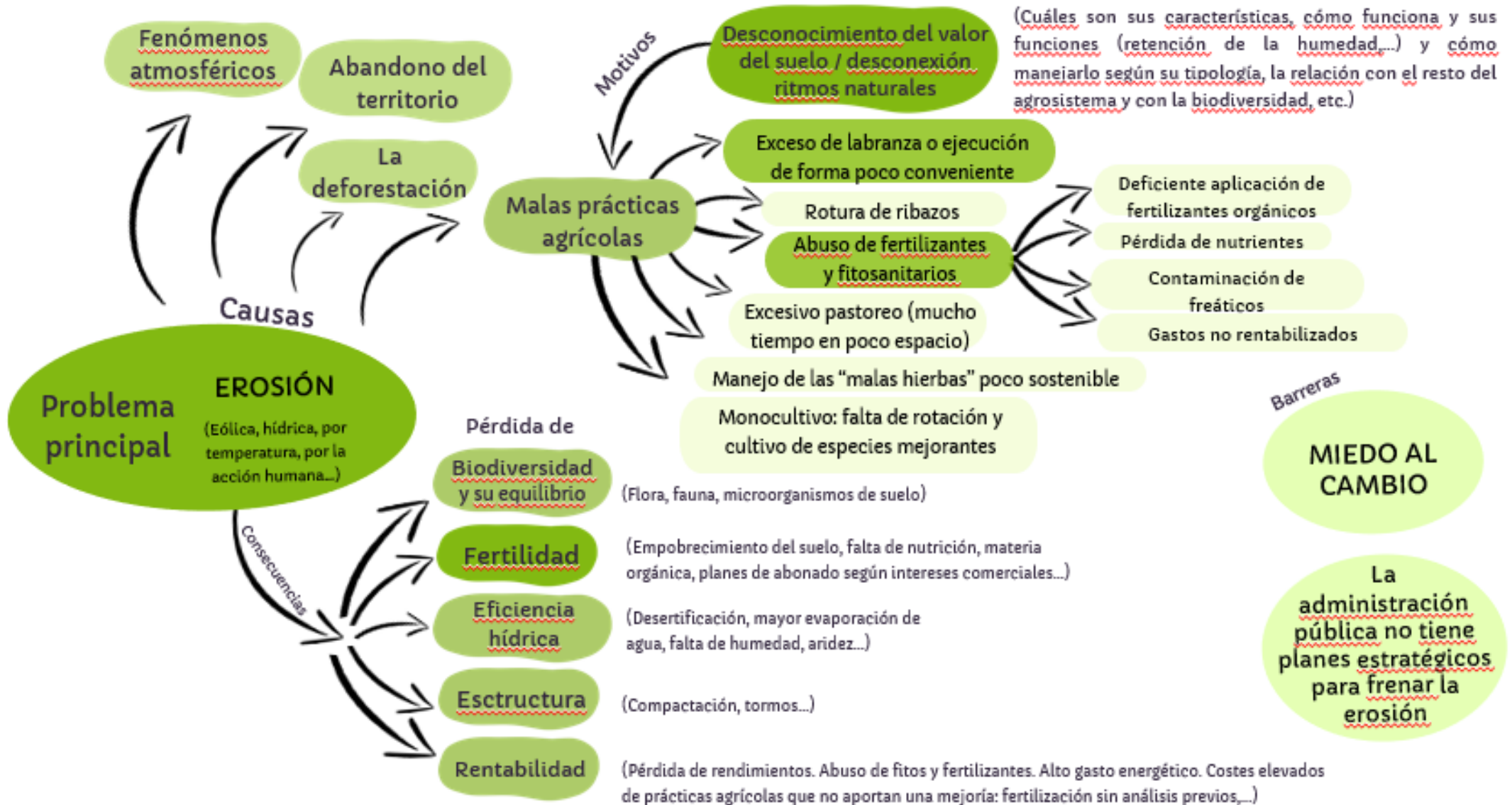
1

1

1



## MAPA CONCEPTUAL DE LAS PROBLEMÁTICAS VINCULADAS AL MANEJO DEL SUELO (Todo lo comentado está relacionado)



## PROPUESTAS RECOPIADAS PARA MEJORAR LA SITUACIÓN DE LOS SUELOS EN EL TERRITORIO

### PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS

SE NECESITA MÁS INFORMACIÓN

EL SECTOR AGRARIO QUIERE MÁS DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS QUE CHARLAS

TRASLADAR A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

### ACCIONES PROPUESTAS

Asesoramiento técnico imparcial (CAMPAÑA FOMENTO ANALÍTICAS)

Formación presencial y teórico práctica

Jornadas de transferencia del conocimiento

Red de agricultores con ensayos demostrativos de campo

Fomentar finca experimental de largo recorrido en Teruel

Visitas a fincas con experiencias que mostrar

No hay mapas de suelos de Aragón  
Interés por un plan estratégico para frenar la erosión del suelo

### TEMAS DE INTERÉS

- Técnicas para frenar la degradación y erosión de suelos
- Rotación de cultivos con cultivos mejorantes de verano e invierno y sus mercados
- Opciones de control de hierbas adventicias con menos insumos
- Optimización dosis y tipo de fertilización
- Cubiertas vegetales en leñosos
- Mejora de pastos en cantidad y calidad
- Integración de la agricultura y la ganadería

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Enlace al informe

RESULTADOS DE LA SESIÓN DE CO-CREACIÓN DEL LIVING LAB "GESTIÓN SOSTENIBLE DE SUELOS" - 13 JULIO

**LIVING LABS Red AgriFoodTe**  
Gestión sostenible del suelo  
Jueves 13 de Julio de 2023

- 09.30 Living Lab de Suelo del Proyecto Red AgriFoodTe: cómo puede ser una herramienta para impulsar la gestión sostenible del suelo en Teruel  
• Marta Barba (CITA Teruel)
- 09.45 Los eco-esquemas y las cubiertas vegetales  
• José Ángel Pérez Féliz (Agrocultivate)
- 10.00 Cubiertas vegetales: Introducción a su uso y particularidades. Proyecto de la Dirección General de calidad y seguridad alimentaria, Centro de Sanidad y Certificación Vegetal  
• Ana Isabel Mari (CITA Aragón)
- 12.00 Pausa café
- 12.15 Sesión de co-creación: definición del Living Lab sobre gestión sostenible del suelo  
• Marta Estopiñán (CITA Teruel)
- 14.00 Final de la jornada

aragon.es • 978 641 645  
Oficina Delegada del Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

GOBIERNO DE ARAGON



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Red de Agricultores con ensayos de campo

- **Objetivo inicial:**

- Red de productores del sector agrario que realicen ensayos demostrativos
- Compartir y difundir los resultados de los ensayos “a tiempo real”

- **Personas que la forman – 24 personas:**

- Leñosos: 14 (1 melocotón, 1 viña, resto almendro y olivo)
- Extensivos aromáticas: 2 (rosal en Calamocha, finca educativa Ariño)
- Extensivos: 6
- Extensivos alimentación animal: 2 (vacuno y ovino)



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Visitas de campo de experiencias que mostrar



## Fincas experimentales de largo recorrido.

- CEIP San Blas – Centro de referencia nacional de gestión ambiental
  - Instituto formativo agropecuario y forestal.
  - Interés en manejo sostenible de cultivos extensivos de secano





# Campaña de fomento de análisis de suelos de la provincia de Teruel

## Living Lab “Gestión sostenible del suelo”





Living Lab de Gestión Sostenible del Suelo




### Campaña de fomento de análisis de suelos de Teruel

- Campaña extensivos de invierno**
  - Periodo de inscripción: 18 de junio al 11 de agosto
  - Periodo envío de muestra: 2 de julio al 29 de agosto
- Campaña extensivos de verano, leñosos y hortícolas**
  - Periodo de inscripción: 18 de junio al 15 de octubre
  - Periodo envío de muestra: 7 de octubre al 22 de noviembre



Más información

**Requisitos:**

- Ser titular de explotación agraria en la provincia de Teruel
- Ser autónomo agrario, realizar PAC y/o estar en el Registro General de la Producción Agrícola
- Participar en los talleres de formación
- Inscribirse a la campaña
- Recoger y entregar muestra de suelo

**Beneficios:**

- Una analítica gratuita y facilidad para depositar la muestra
- Conocer las características de los suelos, su fertilidad y poder evaluar su evolución
- Información para realizar un abonado adecuado, pudiendo ahorrar costes

**Contacto:**  
 Asunto "Campaña suelos"  
 citateruel@cita-aragon.es • 978 641 645




Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel





Living Lab de Gestión Sostenible del Suelo




### Campaña 2025 de fomento de análisis de suelos de Teruel

**Periodo de Inscripción**

- Campaña extensivos de invierno**
  - Periodo de inscripción: Del 1 mayo al 14 de julio
- Campaña extensivos de verano, leñosos y hortícolas**
  - Periodo de inscripción: Del 1 mayo al 17 de octubre



Inscripción

**Requisitos:**

- Ser titular de explotación agraria en la provincia de Teruel
- Ser autónomo agrario, realizar PAC y/o estar en el Registro General de la Producción Agrícola
- Participar en un taller de formación
- Inscribirse a la campaña
- Recoger y entregar muestra de suelo

**Beneficios:**

- Una analítica gratuita y facilidad para depositar la muestra
- Conocer las características de los suelos, su fertilidad y poder evaluar su evolución
- Información para realizar un abonado adecuado, pudiendo ahorrar costes

**Contacto:**  
 Asunto "Campaña suelos"  
 citateruel@cita-aragon.es • 978 641 645

Más información  
<https://redagrifoodte.cita-aragon.es/>




Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Campaña de fomento de analíticas de suelo

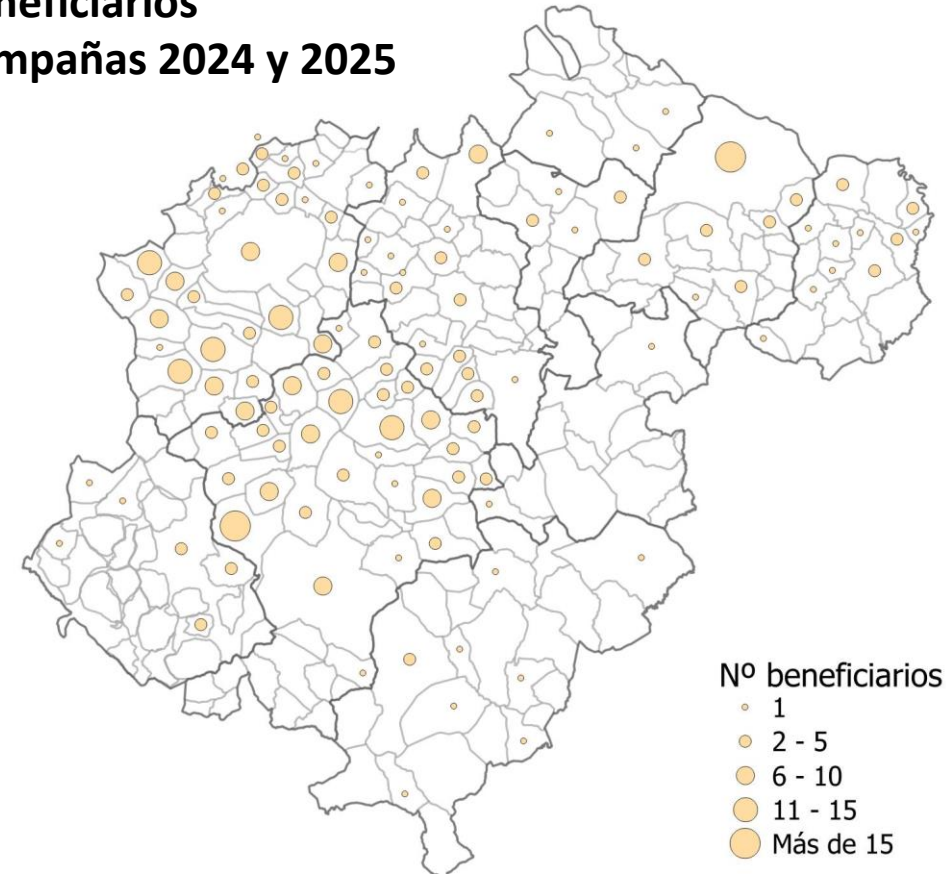
**2024:**

**267 beneficiarios**  
**225 Extensivos**  
**39 Leñosos**  
**3 Hortícolas**

**2025:**

**160 nuevos beneficiarios**  
**205 muestras**  
**175 Extensivos**  
**25 Leñosos**  
**5 Otros (hort, pradera,...)**

**Beneficiarios  
 Campañas 2024 y 2025**



**Nº beneficiarios**  
 • 1  
 • 2 - 5  
 • 6 - 10  
 • 11 - 15  
 • Más de 15

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Formaciones 2024



### Formación – Campaña de fomento de analítica de suelos (Caminreal) Lunes 23 de septiembre de 2024



- 11:30 Inauguración de la jornada de formación
- 11:45 Legislación general aplicable a la fertilización. • Unidad de fertilización del Gobierno de Aragón
- 12:15 Características físico-químicas de los suelos y su relación con la fertilización de los cultivos. • Samuel Franco-Luesma, CITA Aragón
- 12:45 Características biológicas de los suelos y su relación con la calidad del suelo. • Laura Martínez, CSIC
- 13:15 Resultados de la campaña de analíticas de suelos • Jesús Betrán, Director Laboratorio Agroambiental del Gobierno de Aragón
- 13:45 Plan de abonado. Cálculo de la fertilización en cultivos extensivos • Unidad de fertilización del Gobierno de Aragón
- 14:30 COMIDA
- 16:00 Técnicas para la mejora de parámetros del suelo:
  - 40 min. Agricultura de Conservación: Siembra Directa  
Diversificación de cultivos: rotaciones y cultivos de servicio  
• Pablo da Silveira, AGRACON
  - 20 min. Fertilización orgánica • Jesús Betrán, Laboratorio Agroambiental
  - 20 min. Biochar y fertilidad biológica • María Videgain, EPSH-UNIZAR
- 17:30-18:30h. Grupos de discusión por temas de interés

Inscripciones: <https://forms.gle/vBJZjXGKBUZigWnX9>

Contacto: [citateruel@cita-aragon.es](mailto:citateruel@cita-aragon.es) • 978 641 645

- MODALIDAD\_PRESENCIAL: Ayuntamiento Caminreal. Pl. las Escuelas, 1
- MODALIDAD\_ON-LINE: se facilitará el link de conexión tras la inscripción



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel



### Formación – Campaña de fomento de analítica de suelos (CITAté) Martes 1 de octubre de 2024



- 11:30 Inauguración de la jornada de formación
- 12:00 Características físico-químicas de los suelos y su relación con la fertilización de los cultivos. • Samuel Franco-Luesma, CITA Aragón
- 12:30 Legislación general aplicable a la fertilización. • José María Salamero, Unidad de fertilización del Gobierno de Aragón
- 13:15 Plan de abonado. Cálculo de la fertilización en cultivos extensivos • Victor Martínez, Unidad de fertilización del Gobierno de Aragón
- 13:45 Resultados de la campaña de analíticas de suelos. Interpretación de las analíticas • Jesús Betrán, Director Laboratorio Agroambiental del Gobierno de Aragón
- 14:30 COMIDA
- 16:00 Técnicas para la mejora de parámetros del suelo:
  - 40 min. Mínimo laboreo y siembra directa  
Diversificación de cultivos: rotaciones y cultivos de servicio  
• Jorge Álvaro-Fuentes, CSIC
  - 20 min. Fertilización orgánica • Jesús Betrán, Laboratorio Agroambiental
  - 20 min. Biochar y fertilidad biológica • María Videgain, EPSH-UNIZAR
- 17:30-18:30h. Grupos de discusión por temas de interés

Inscripciones: <https://forms.gle/vBJZjXGKBUZigWnX9>

Contacto: [citateruel@cita-aragon.es](mailto:citateruel@cita-aragon.es) • 978 641 645

- MODALIDAD\_PRESENCIAL: Centro de Innovación en Bioeconomía Rural de Teruel. Polígono Plataea, c/ Corinto, nº 3, Teruel
- MODALIDAD\_ON-LINE: se facilitará el link de conexión tras la inscripción



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel



## Características de las muestras analizadas 2024 y 2025

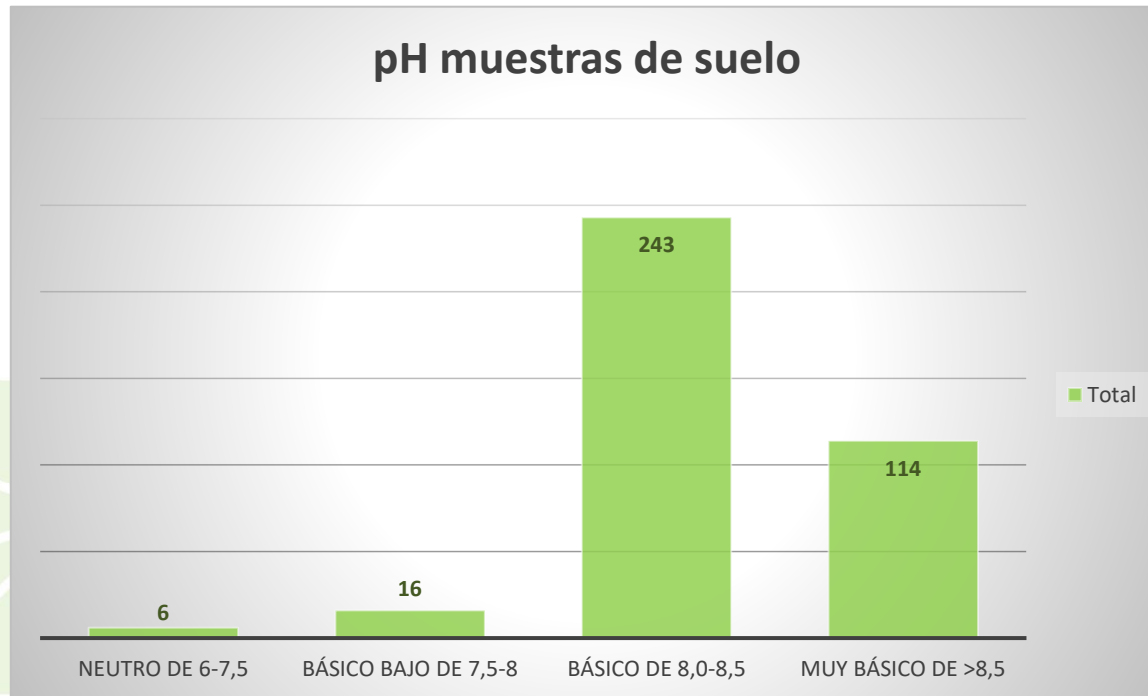


Tabla absorción de nutrientes a través de las raíces según pH

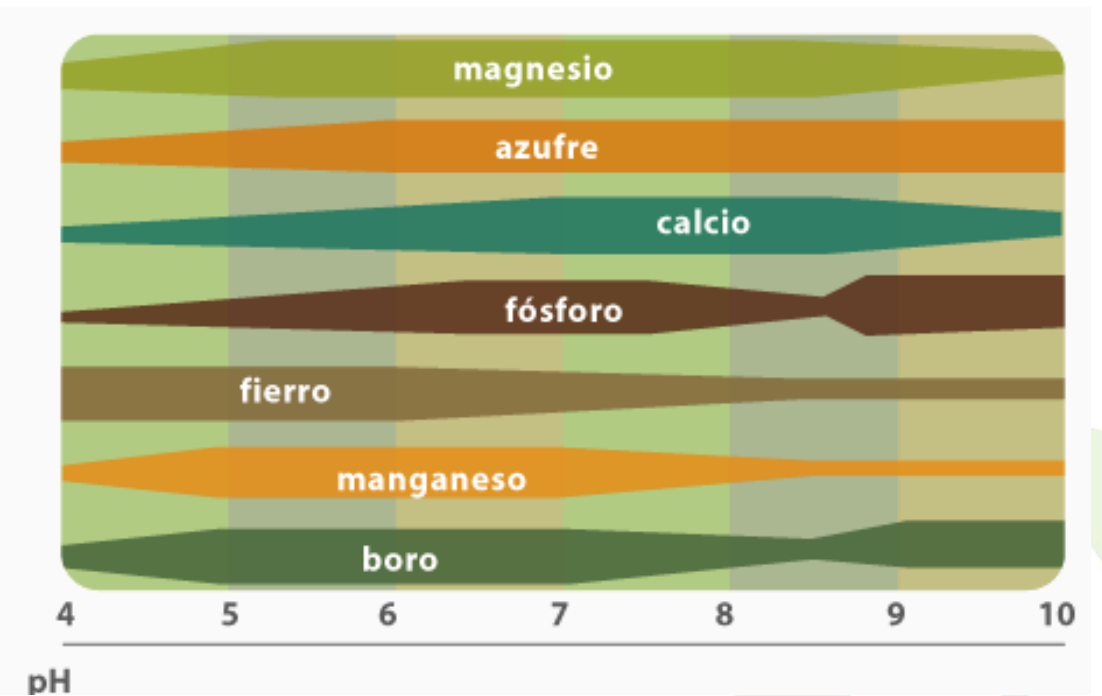
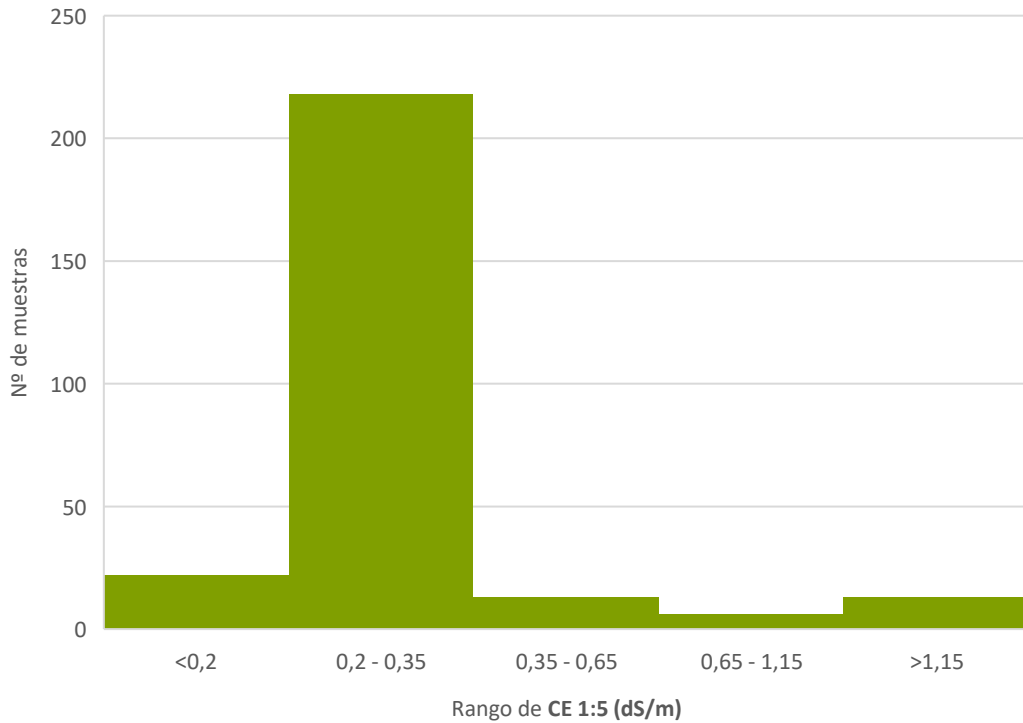


Imagen: Unidad de Apoyo Para el Aprendizaje. unam.mx

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

# Características de las muestras analizadas 2024

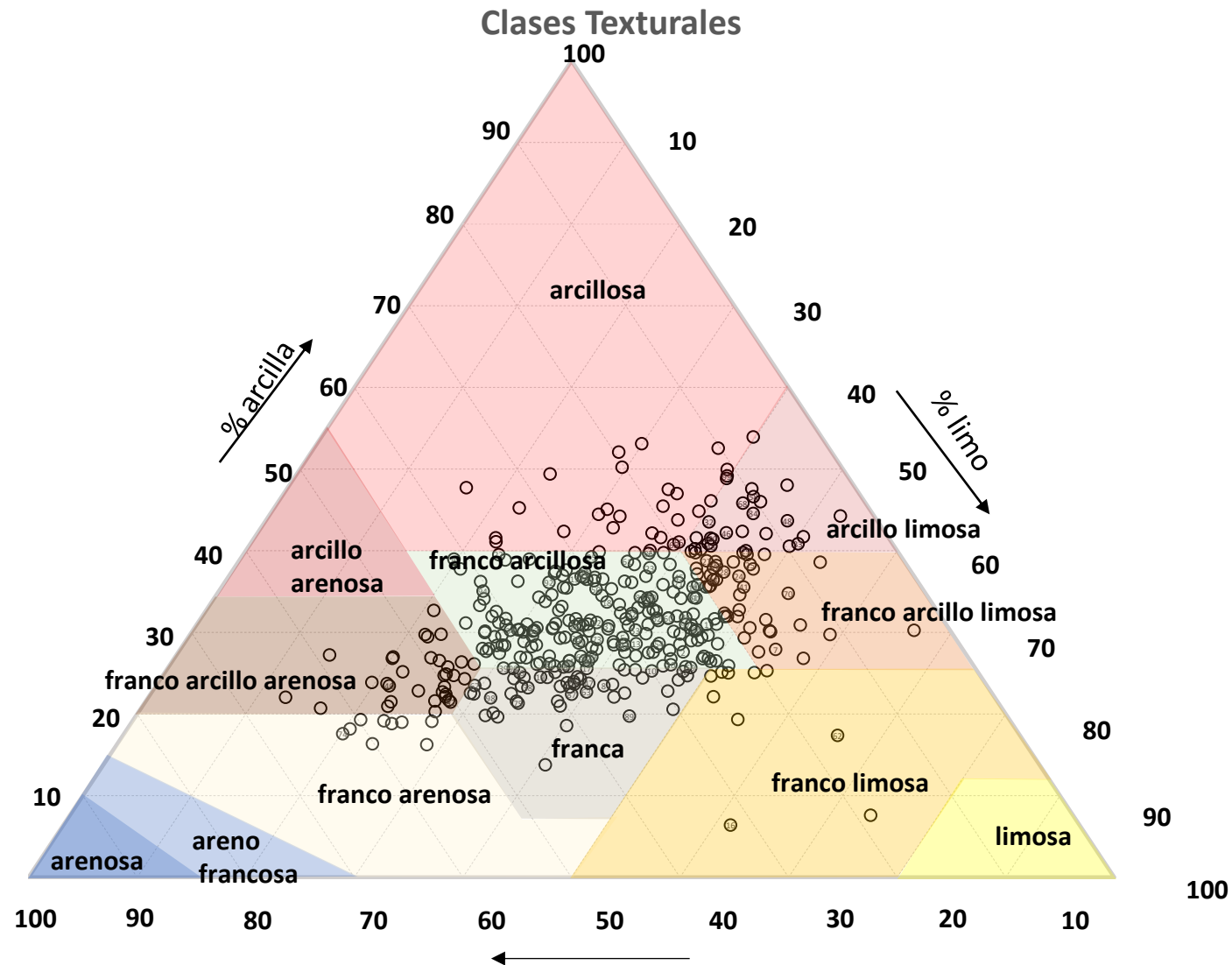
Prueba previa salinidad CE 1:5 (dS/m)



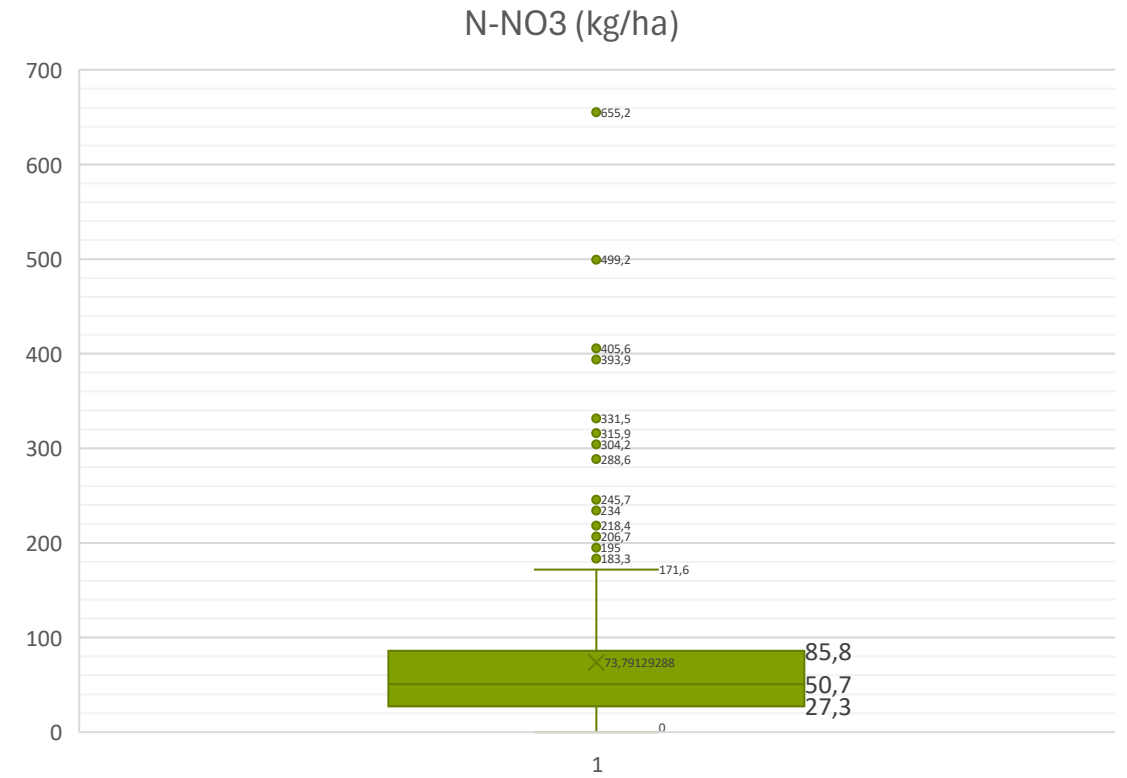
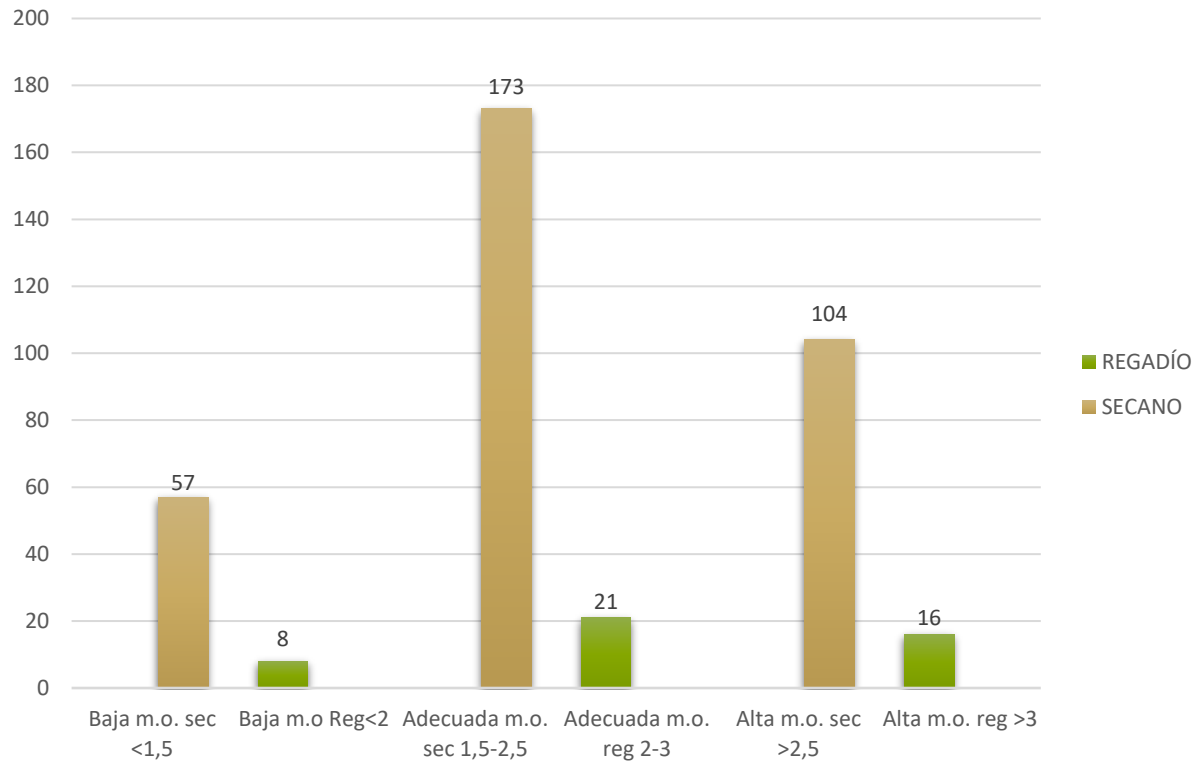
Prueba previa de salinidad CE 1:5 (dS/m)	Clasificación (MD Soriano, UPV)
<0,2	No salino. No afecta los cultivos.
0,2 - 0,35	No salino. No afecta los cultivos.
0,35 - 0,65	Ligeramente salino. Puede disminuir el rendimiento de cultivos sensibles.
0,65 - 1,15	Moderadamente salino. Puede disminuir el rdto de muchos cultivos.
>1,15	Salino. Sólo cultivos tolerantes tendrán rendimiento satisfactorio.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

# Clasificación textural de las muestras



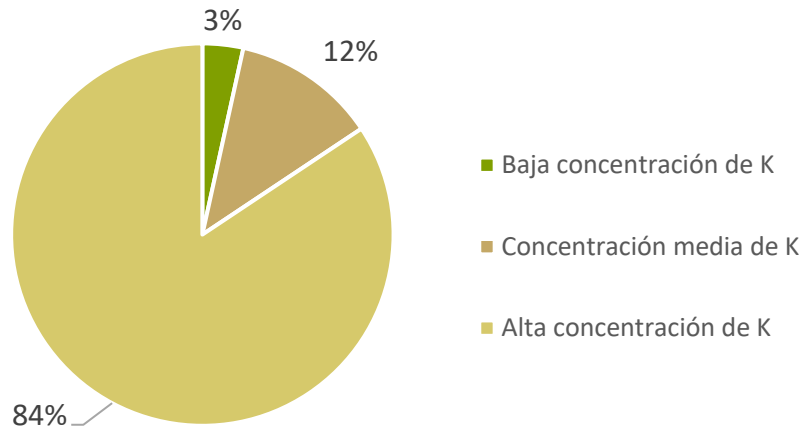
## Materia orgánica y nitratos. Campañas y 2024 y 2025



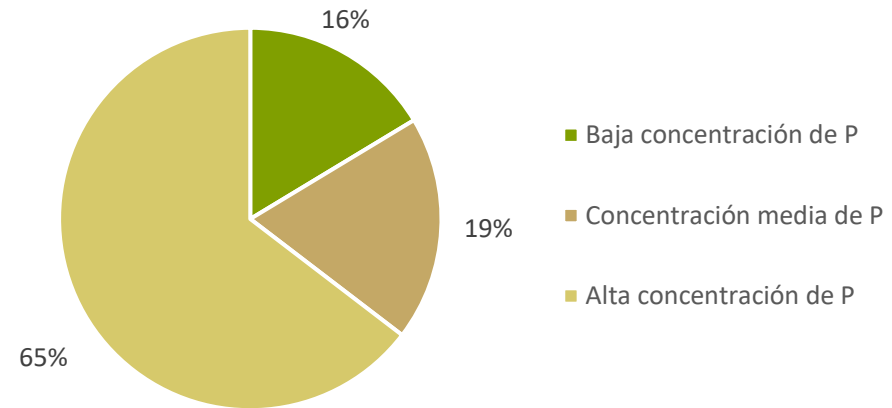
Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Fósforo, potasio y relación K/Mg

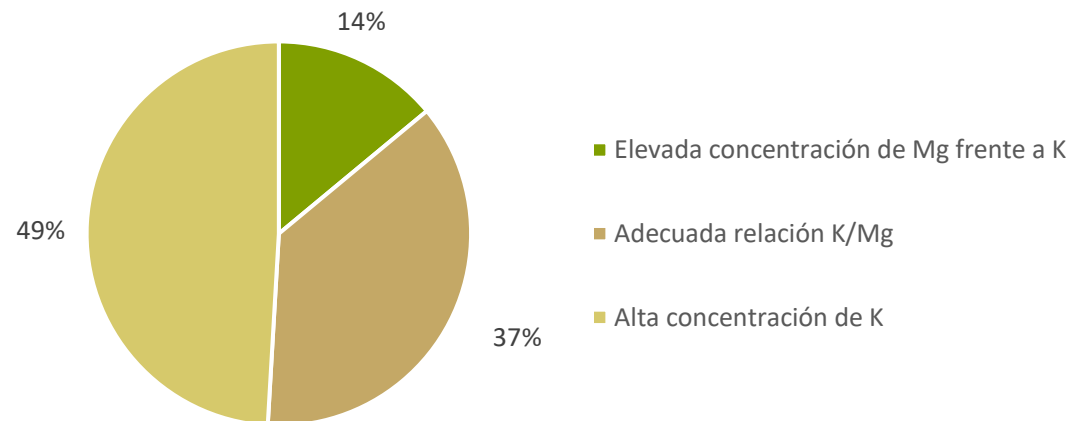
Porcentaje de muestras por rango de concentración de K



Porcentaje de muestras por rango de concentración de P



Porcentaje de muestras según la relación K/Mg



## Otros resultados de la campaña

Visor de datos - Portal de Suelos de España - ITACyL Portal Web



Portal de Suelos de España

Visor de datos

Visor de suelos ITACyL Ayuda para interpretar el mapa

Buscar dirección o lugar

**SATIVUM**

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

## Próximos pasos Living Lab Gestión sostenible de suelos

- Finalizar la recogida de muestras cultivos leñosos
- Finalizar el análisis de datos de las Campañas 2024-2025
- Encuentro Estatal Plataforma InterVegas (17 y 18 octubre)
  
- Presentación de nuevo proyecto que dé continuidad a la Red AgrifoodTe, Reconecta y el Living Lab Gestión sostenible de suelos:
  - Campaña Análisis de suelos con resultados interpretados
  - Mapas de suelos
  - Red de agricultores con ensayos de campo
  - Parcelas de ensayo de largo recorrido en torno a manejo de suelo.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

**INTERVEGAS**

● XI ●

**ENCUENTRO  
ESTATAL**

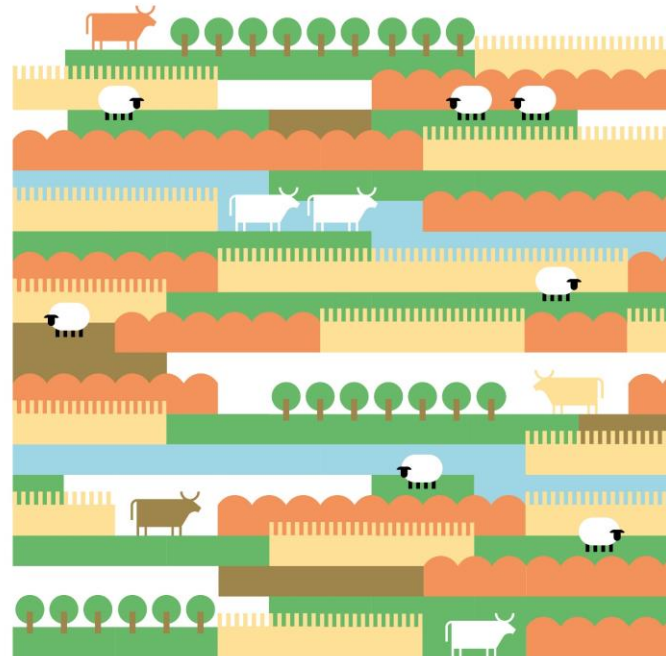
**TERUEL**

17 ● 18

**OCTUBRE  
2025**

POR LA PROTECCIÓN, DINAMIZACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS AGRARIOS

**¡MUCHAS  
GRACIAS!**



**Marta Estopiñán Mir**  
Técnica de investigación  
CITA Teruel

[mestopinnan@cita-aragon.es](mailto:mestopinnan@cita-aragon.es)