



Living Lab de
**Revalorización de Biomasa,
Subproductos y Residuos**



Jornada de Revalorización de la lana

Feria ganadera de Valderrobres, lunes 6 de mayo de 2024

PROGRAMA

11:00 **Presentación proyecto Red AgrifoodTe** -
Marta Barba y Blanca Abril del CITAt

11:15 **Sueños de lana, caminos de realidad** -
Isabel Madrigal de Red Atelier Laines de Europe
(ONLINE)

11:45 **Economía Circular para la recuperación y
revalorización de la lana de oveja** - Marta
Fernández de Más de la Llum y de Obellas, Lana en
movimiento

12:15 **Proyecto Innovawool**

- Informe elaborado con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza - Nicolás Urbani y Javier Badía (veterinarios coordinadores de Innovawool)

- Informe técnico- Centro Tecnológico AITIIP - Carolina Peñalva de AITIIP

13:15 **"Proyecto de revalorización de la lana en Mallorca y Menorca"**. Desarrollado por el grupo **Leader Mallorca Rural y Leader de Menorca** Magdalena - Mallorca Rural (ONLINE)

13:45 **Preguntas sobre iniciativas de la lana**

14:00 **Bioeconomía accesible: cómo usar la herramienta digital de MainstreamBIO** - Ana Casillas y Beatriz Deltoro-Innovarum

14:40 **Picoteo**

15:00 **Fin de la jornada**



Inscripción: <https://forms.gle/YTKjELojU3grCw3RA>

Presencial y online: Casa de cultura, Calle Santiago Hernández Ruiz, nº4, Valderrobres, Teruel, España

Contacto: citateruel@cita-aragon.es • 978 641 645



Inscripción

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

Red AgriFoodTe

Red de conocimiento e innovación agroalimentaria (AKIS) de Teruel



Valderrobres • 6 de mayo • Marta Barba y Blanca Abril

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



Marta Barba
Coordinadora



Luna Zabalza
Técnico de Apoyo a la Coordinación



Joaquín Gracia
Aux. Admin. Empleo Jovem



Eli Valero
Analista de Laboratorio



Alberto Lozano
Técnico de Campo



María Martín
Técnico de Investigación



Eva Chueca
Técnico de Investigación



Marta Estopiñán
Técnico de Investigación



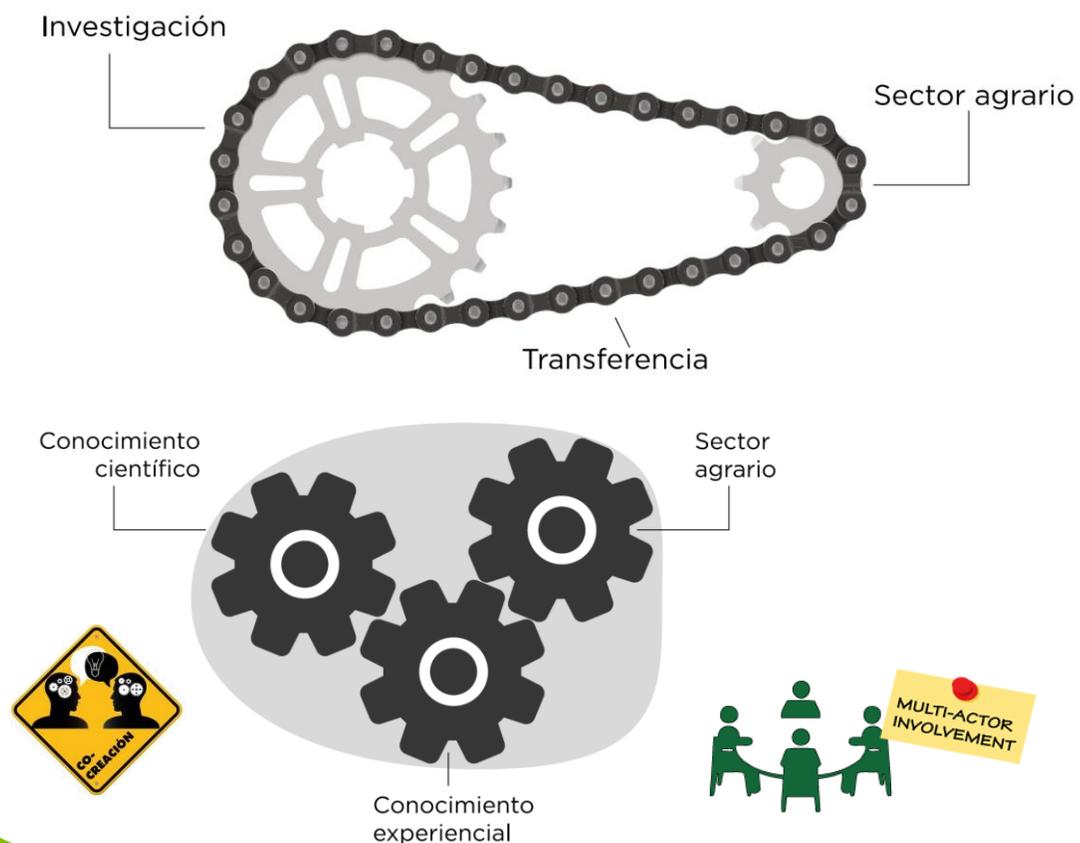
Blanca Abril
Técnico de Investigación



Acher Monllor
Técnico Empleo Jovem

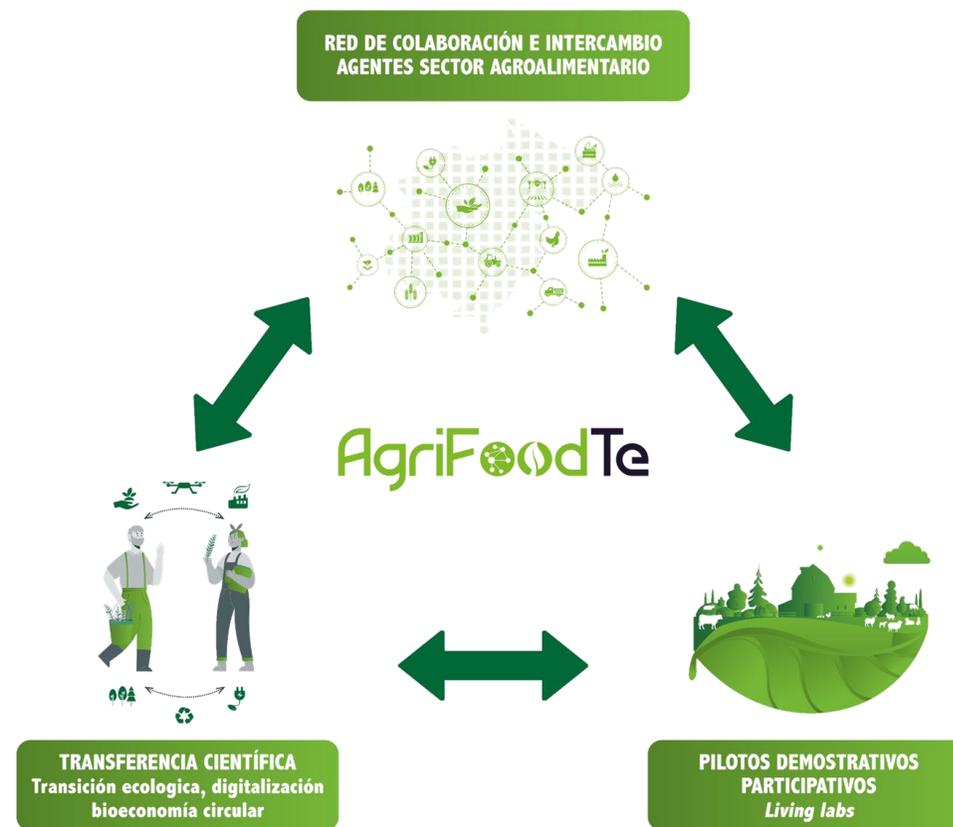
¿En qué consiste la Red AgriFoodTe?

- **AKIS = Sistemas de Conocimiento e Innovación Agroalimentaria**
(Agricultural Knowledge and Innovation Systems)
- **Nuevo enfoque: acelerar** el proceso de innovación **integrando todos** los agentes involucrados en la generación, circulación y aplicación del conocimiento necesario para la innovación
- **Reducir la distancia** entre la investigación y el sector agrario, integrándolos en un mismo mecanismo



¿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



Inicio del proyecto



Enero 2023

INICIO DEL PROYECTO

24 de enero

**Jornada inicial
Presentación**

7 secciones

Hortalizas y Legumbres

Ganadería

Forestales

Cultivos Extensivos

Cultivos Leñosos

Transformación y consumo agroalimentario

Turismo agroalimentario

Marzo - Abril

Jornadas iniciales por sección

Priorización de las áreas estratégicas

Análisis

Definición de los 3 Living Labs

3 Living Lab

Gestión Sostenible del Suelo

Consumo Responsable

Revalorización de biomasa, subproductos y residuos agroalimentarios y forestales

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



Ganadería

ACCIONES DEL PROYECTO

1. Dinamización de la Red de agentes

Seminarios online

Jornadas de transferencia

Formación teórico-práctica

Demostraciones y visitas a campo

Coloquios informales “un café con expertos”

Eventos de sensibilización

Participación: diagnósticos y reuniones

Otros

2. Living Labs

Gestión sostenible del suelo

Revalorización de subproductos y biomasa

Consumo Responsable

3. Comunicación y Sensibilización

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

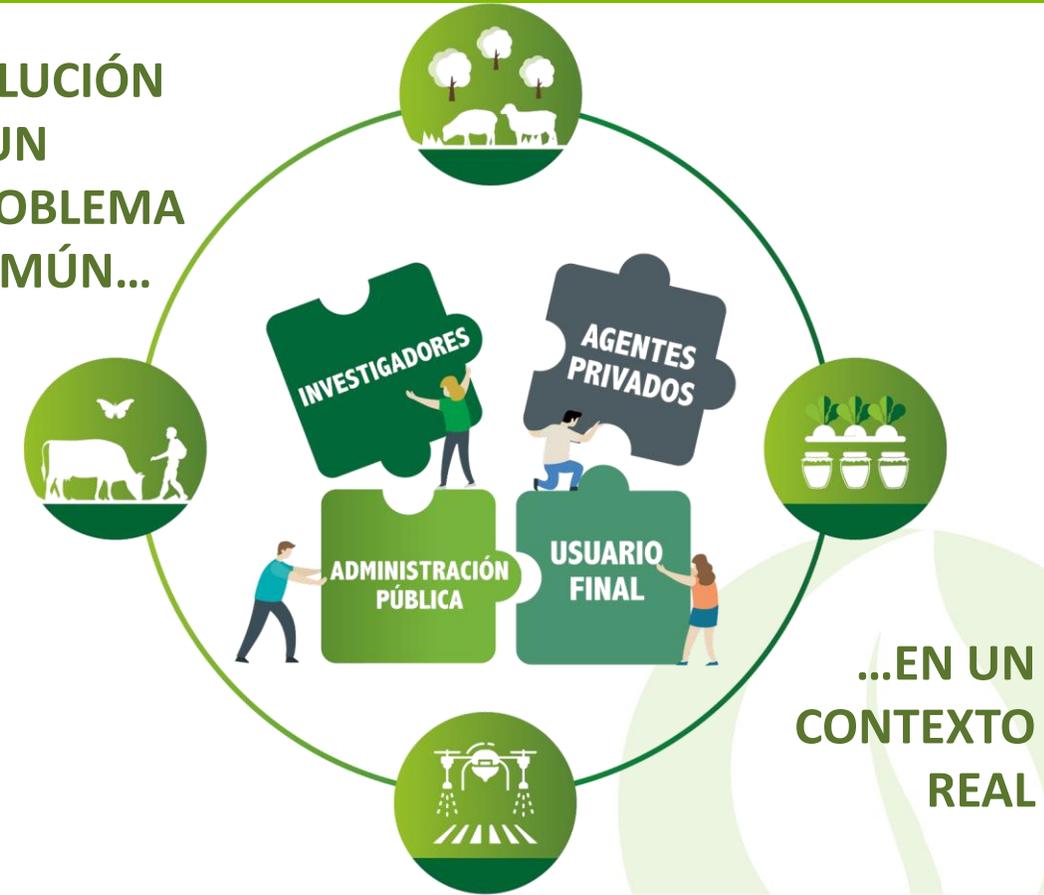
Living Labs (Laboratorios vivos)

(Pilotos demostrativos participativos)

¿Qué es un Living-Lab?

- **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



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

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

PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS

EL SECTOR AGRARIO QUIERE MÁS DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS QUE CHARLAS

SE NECESITA MÁS INFORMACIÓN

TRASLADAR A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ACCIONES PROPUESTAS

Red de agricultores con ensayos demostrativos de campo

Fomentar finca experimental de largo recorrido en Teruel

Visitas a fincas con experiencias que mostrar

Asesoramiento técnico imparcial (CAMPAÑA FOMENTO ANALÍTICAS)

Formación presencial y teórico práctica

Jornadas de transferencia del conocimiento

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



Consumo Responsable

LIVING LABS Red AgriFoodTe



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

Consumo Responsable

Jornadas Iniciales y análisis de los resultados

Acciones de Comunicación

Acciones de Logística

Traslado a la Administración Pública

Diagnóstico del sector productivo y consumidores en provincia de Teruel
Análisis de aspectos legales, económicos, comerciales, etc.

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



Revalorización de Biomasa y Subproductos

LIVING LABS Red AgriFoodTe



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

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

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

Análisis de calidad de subproductos

Formación presencial

Diagnóstico del sector y estudios de mercado de un producto o servicio

Asesoramiento

Actividades demostrativas

Formación online

Visitas a proyectos innovadores

Elaboración de manuales de buenas prácticas

Facilitar acceso a información



Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: ALPERUJO – ACEITE DE OLIVA

SUBPRODUCTO

Alperujo



ALTERNATIVAS

Generación de calor – deshuesado

Compost

Alimentación animal

Gases renovables

Productos cosméticos y nutraceúticos

ACCIONES PROPUESTAS PARA LLEVAR A CABO

- Estudio económico de beneficio para cooperativas que aún no usan huesos para generar calor
- Visitas a cooperativas donde ya separan el hueso para reaprovechamiento: cooperativa La Calandina y Calaceite
- Estudio económico viabilidad económica transformación compartida y cadena de valor transformación local incluso línea de cosmética
- Proyecto piloto uso insectos – Proyecto colaborativo PDR
- Pruebas con investigadores alimentación animal
- Fertiirrigación: en Jaén revalorizan el alpechín, realizar vistas y transferencia de conocimiento.

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Razas de ovino en la provincia de Teruel



Raza Ojinegra



Raza Rasa Aragonesa



Raza Maellana



Raza Roya Bilbilitana



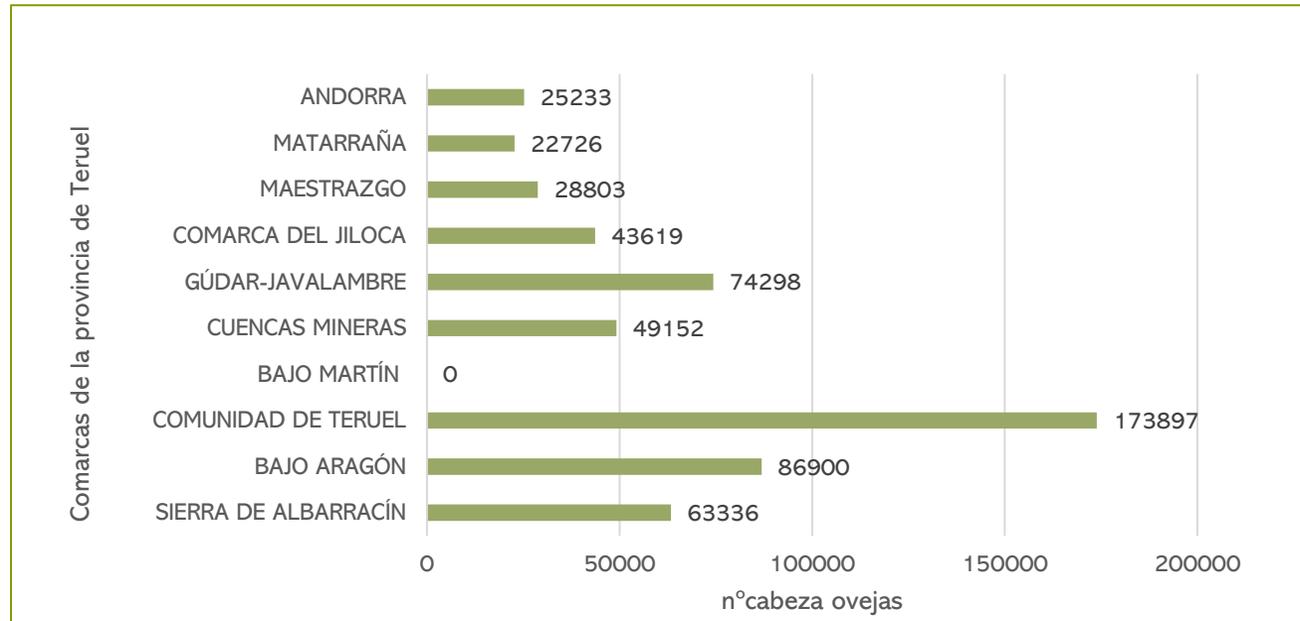
Raza Merina Var
Montes Universales

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Razas de ovejas en la provincia de Teruel

La provincia de Teruel cuenta con aproximadamente 629.019 cabezas de ganado ovino (Gobierno de Aragón, 2024)



Número de cabezas de ovejas por comarca de la provincia de Teruel

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Razas de ovino en la provincia de Teruel



Rasa Aragonesa



Maellana



Merina variedad Montes Universales



Ojinegra de Teruel



Roya Bilbilitana

Distribución de las razas de ovino de la provincia de Teruel por la Comunidad Autónoma de Aragón y colindantes. Fuente: [RFEAGAS](#)

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

La **lana de oveja** es la fibra natural que se obtiene de la piel de las ovejas. Es conocida por su suavidad, calidez y durabilidad, y ha sido **materia prima** fundamental para la fabricación de prendas de vestir, mantas y otros productos textiles.



Esta contiene una proteína llamada queratina, en una proporción de 20 a 25 %



Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Propiedades de la lana

Algunas de las principales propiedades de la lana son las siguientes:

- a. **Higroscópica.** Tiene la capacidad de **absorber la humedad**
- b. **Regulador térmico**
- c. **Aislante térmico**
- d. **Bactericida**
- e. **Liviana y adaptable** para diferentes usos
- f. **Resistente y elástica**
- g. **Resistente al fuego.** No produce **llama**, sino que se vuelve ceniza



Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

¿Qué ha pasado?

Aparición de **fibras sintéticas** y cambios en las **preferencias del consumidor**, la demanda de lana ha disminuido en algunos mercados, lo que ha llevado a la sobreproducción y a la consideración de la lana como un **subproducto no deseado / residuo** en algunas industrias ganaderas, con un coste económico para los ganaderos.



Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Problemática Actual



Generación de lana como subproducto	Las ovejas generan cantidades de lana anualmente.
Evolución de la lana como residuo	En años recientes, la lana está siendo más un residuo que un recurso aprovechable como lo fue en décadas anteriores.
Problemas medioambientales	La acumulación de lana no gestionada puede presentar problemas medioambientales en las zonas rurales.
Impacto económico	El sobrecoste de la gestión de la lana afecta significativamente a los ganaderos, reduciendo su productividad.
Pérdida de pastoreo	La pérdida de pastoreo en zonas rurales conlleva a la pérdida de caminos pecuarios y áreas de monte inaccesible .

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Usos de la lana



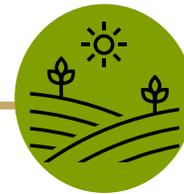
INDUSTRIA TEXTIL

- Textiles
- Decoración del Hogar
- Artesanía
- Acolchados y Relleno



INDUSTRIA CONSTRUCCIÓN

- Aislamiento
- Biomateriales
- Filtración y Absorción



AGRICULTURA / GANADERÍA

- Mejora de la calidad del suelo
- Protección contra las heladas
- Material de embalaje y relleno
- Alimentación animal
- Control de la erosión



INDUSTRIA COSMÉTICA/FARMACEÚTICA

- Productos de cuidado personal

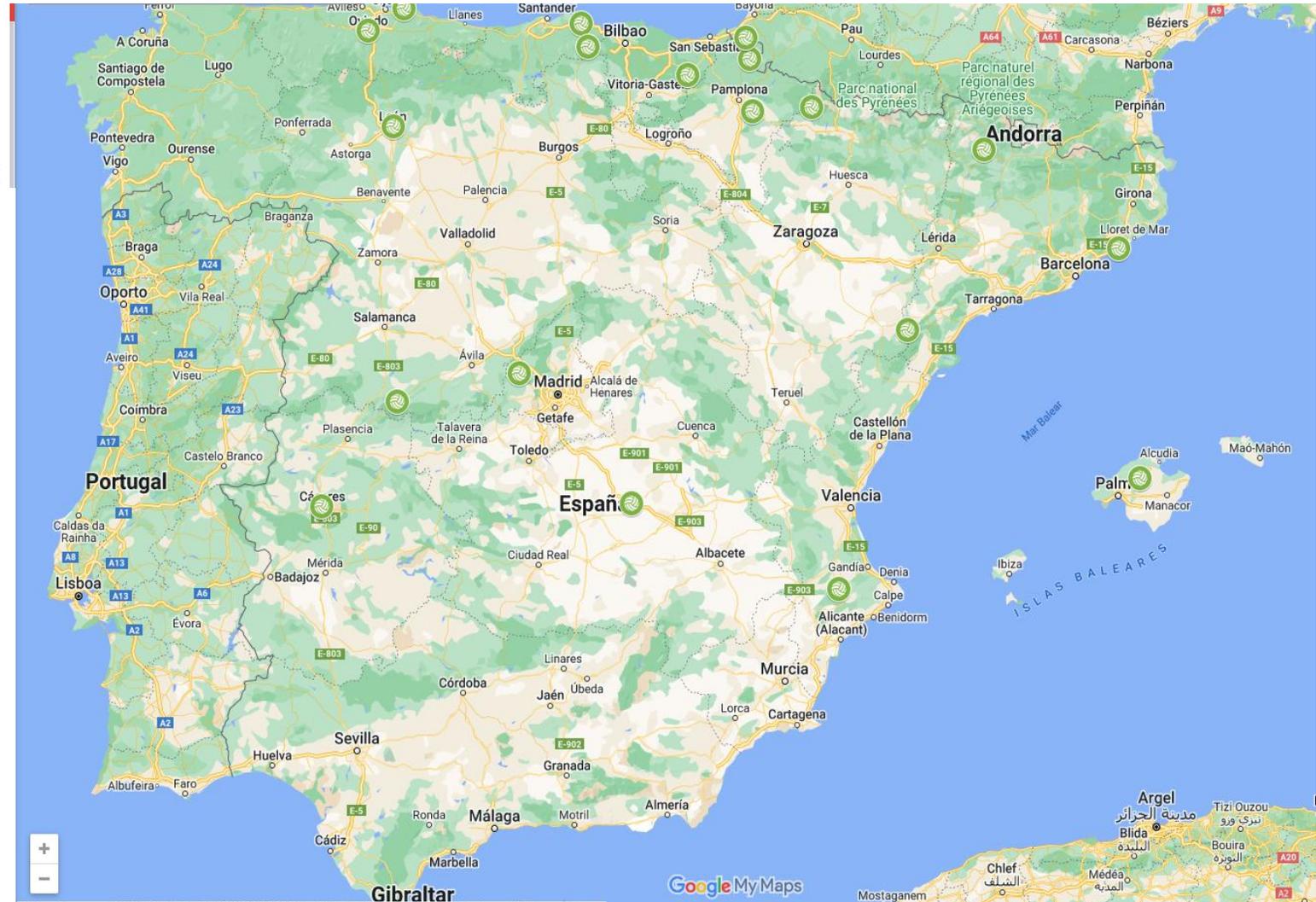
Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios



INDUSTRIA TEXTIL

- Textiles
- Decoración del Hogar
- Artesanía
- Acolchados y Relleno

- Esquellana
- Asociación de Criadores de Ovino Anotano
- Obrador Xisqueta
- ALANE
- Made in Slow
- Mutur Beltz
- Dehesa Lana y Laneras
- dLana
- Mazaroca
- RedDelana
- Obellas, lana en movimiento
- Nubes de Lana/Artzileko Hodeiak
- Ayuntamiento de Baztán
- Naturlana
- Artilatxa
- Wool Dreamers
- ILETEGIA SARL
- Ecomuséu Ca l'Asturcón
- Pirilana
- Llanatura



Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios



INDUSTRIA CONSTRUCCIÓN

- Aislamiento
- Biomateriales
- Filtración y Absorción



WOOL4BUILD, EL AISLANTE NATURAL DE LANA DE OVEJA PARA CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES

WOOL4BUILD® es un **aislante ecológico de lana de oveja** natural 100% reciclada, fabricado en España, que posee **altas prestaciones de aislamiento térmico y acústico**. Ha sido desarrollado para proporcionar un excelente confort en nuestros hogares gracias a las **propiedades naturales de la lana de oveja**, y con el objetivo de **reducir los consumos energéticos** de forma respetuosa con el medio ambiente.

Los paneles semirrígidos de lana de oveja WOOL4BUILD® cumplen con todas las normativas Europeas, incluyendo el **mercado CE**.

Los distintos ensayos se han llevado a cabo según las siguientes normativas.

- Conductividad térmica: ISO 10456:2007
- Resistencia térmica: EN 12667:2001
- Coeficiente de absorción acústica media: ISO 354:2003
- Coeficiente de absorción acústica ponderado: ISO 11654:1998
- Resistencia específica al flujo de aire: ISO 9053:1991
- Resistencia contra los insectos: ISO 3998:1977
- Clasificación contra el fuego: EN 13501-1:2007+A1:2009

HERALDO

ARAGÓN

[*Ver condiciones](#)

GANADERÍA

Lana de oveja aragonesa para hacer bioplásticos o como aislante en la construcción

Se llama **Innovawool** y es un grupo de cooperación, coordinado por Javier Badía y Nicolás Urbani, que investiga usos alternativos e innovadores de la lana.

- [La lana de las razas ovinas aragonesas no tiene quien la quiera: "El mercado está parado y los almacenes a rebosar"](#)

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios



AGRICULTURA / GANADERÍA

- Mejora de la calidad del suelo
- Protección contra las heladas
- Material de embalaje y relleno
- Alimentación animal
- Control de la erosión

Agricultura en Mallorca: Las explotaciones podrán utilizar la lana de sus ovejas para usos agrícolas

Se trata de una decisión autorizada por la dirección general de Agricultura que pretende dar respuesta a la situación actual de la lana en la isla

LLARETSS

LLARETSS es un proyecto de cooperación entre Mallorca Rural y la Associació LEADER Illa de Menorca en el que se realizarán diferentes actuaciones para revalorizar la lana en el contexto de la economía verde y circular. Las actuaciones que se llevarán a cabo son:

Acciones conjuntas en Menorca y Mallorca

- Caracterizar la fibra de lana de cada una de las razas de oveja autóctona de Menorca y Mallorca para diferentes potenciales (textil, fertilización, construcción, etc.)
- Impulsar el asesoramiento, la formación y la innovación del uso de la lana en la artesanía en el sector artesano y artístico de Menorca y Mallorca.
- Organizar una jornada para aportar resultados del proyecto y transferencia de conocimientos y dar a conocer iniciativas interesantes en el ámbito de la lana.

La Escuela de Agrícolas de la Universidad de Valladolid propone usar la lana en la fabricación de tepes de césped

Los investigadores ya han solicitado la patente

Revalorización biomasa y subproductos agroalimentarios



INDUSTRIA COSMÉTICA/FARMACEÚTICA

- Productos de cuidado personal

LANOLINA ANHIDRO FARMA



Información del producto

La lanolina es una sustancia aceitosa compuesta principalmente de colesterol y ésteres de varios ácidos grasos, que es segregada por las glándulas sebáceas de los animales que producen lana.

DATOS FÍSICOS:

- Semi-sólido amarillo pálido
- Insoluble en agua
- Punto de fusión: 38 - 44°C
- Punto de inflamación: 292°C

Nº CAS: 8006-54-0

Nº EINECS: 232-348-6

Le llaman la “crema milagrosa” y no es para menos. La lanolina es una cera natural producida por las glándulas sebáceas de algunos animales con innumerables beneficios y propiedades, siendo ampliamente utilizada en los campos de la industria y la farmacia.

Mejoras en el proceso industrial de extracción de lanolina del efluente procedente del lavado de la lana en base a un tratamiento físico-químico

Acciones propuestas:

SUBPRODUCTO: LANA DE OVEJA

Acciones Proyecto Red AgriFoodTe

- Iniciativas de la lana de oveja: Feria ganadera de Valderrobres (6 de mayo)
- Feria de la lana de oveja con stands y proyectos de revalorización (Otoño 2024)
- Dinamización de proyectos entorno a la revalorización de la lana de oveja
- Proyecto de colaboración
 - Estudio situación provincia de Teruel
 - Estudio económico de la viabilidad de alternativas



Jornada de Revalorización de la lana

Feria ganadera de Valderrobres, lunes 6 de mayo de 2024

PROGRAMA

- | | |
|--|--|
| <p>11:00 Presentación proyecto Red AgriFoodTe
- Marta Barba del CITAte</p> <p>11:15 Sueños de lana, caminos de realidad - Isabel Madrigal de Red Atelier Laines de Europa (ONLINE)</p> <p>11:45 Economía Circular para la recuperación y revalorización de la lana de oveja - Marta Fernández de Más de la Llum y de Obellas, Lana en movimiento</p> <p>12:15 Proyecto Innovawool</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe elaborado con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza - Nicolás Urbani y Javier Badía (veterinarios coordinadores de Innovawool) | <ul style="list-style-type: none"> • Informe técnico - Centro Tecnológico AITIIP - Carolina Peñalba de AITIIP <p>13:15 "Proyecto de revalorización de la lana en Mallorca y Menorca". Desarrollado por el grupo Leader Mallorca Rural y Leader de Menorca Magdalena - Mallorca Rural (ONLINE)</p> <p>13:45 Preguntas sobre iniciativas de la lana</p> <p>14:00 Bioeconomía accesible: cómo usar la herramienta digital de MainstreamBIO - Ana Casillas y Beatriz Deltoro-Innovarum</p> <p>14:40 Picoteo</p> <p>15:00 Fin de la jornada</p> |
|--|--|



Inscripción: <https://forms.gle/YTKjELoJ3grCw8RA>

Presencial y online: Casa de cultura, Calle Santiago Hernández Ruiz, nº4, Valderrobres, Teruel, España

Contacto: citateruel@cita-aragon.es • 978 641 645



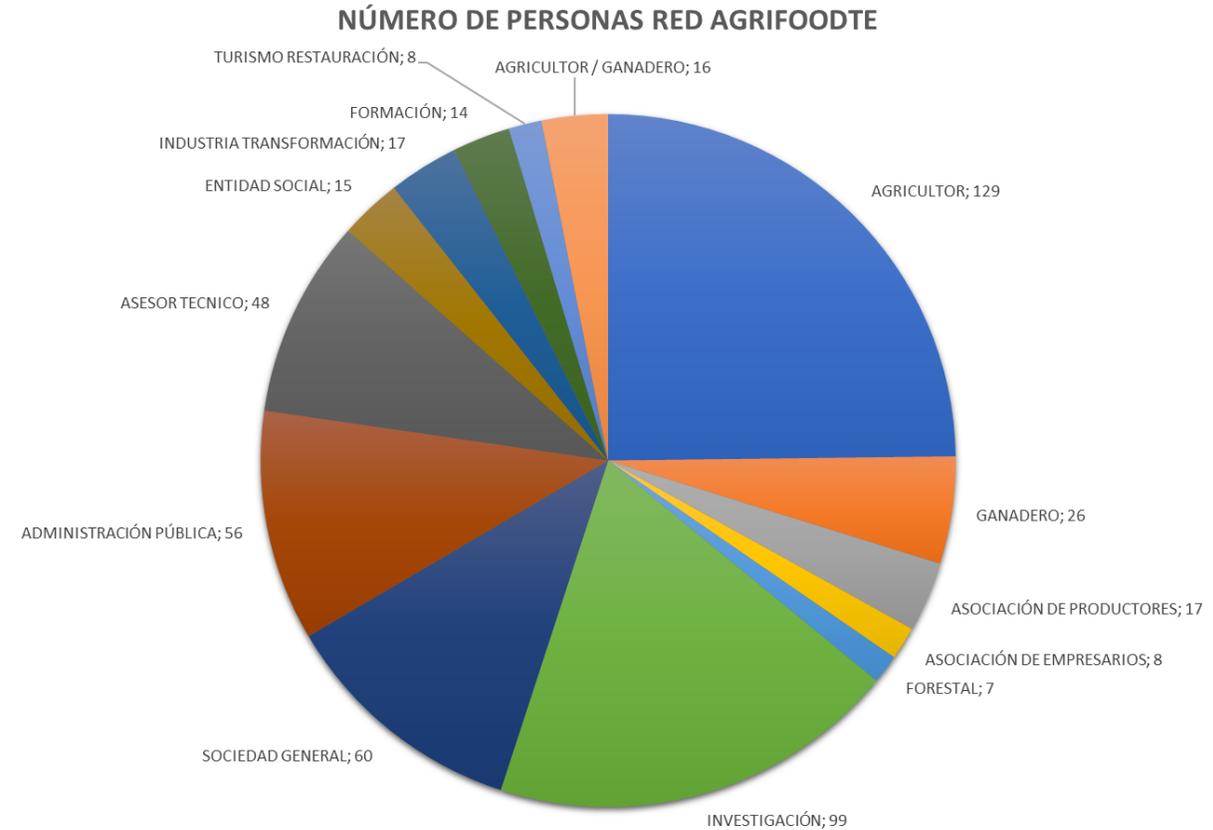
Inscripción

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

La Red AgriFoodTe

520 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

Formas de participar en la RED

- ✓ Solo recibir información de las actividades que se realizan
- ✓ Participar en jornadas de formación, transferencia, demostraciones o intercambios
- ✓ Participar en sesiones de co-creación
- ✓ Participar en pilotos demostrativos (living-labs)
- ✓ Ser un miembro activo que favorezca la organización de eventos en el territorio

Inscribirse a la red: <https://forms.gle/a9hr4jAbmBsM1XYb8>

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

Muchas gracias

