

## *Presentación del Proyecto FITE:*

***“Innovación técnica aplicada a la conservación y mejora de la eficiencia productiva de las razas ovinas autóctonas de Teruel”  
(TerInnOvi2017)***

José Luis Alabart  
[jlalabart@aragon.es](mailto:jlalabart@aragon.es)



En esta Jornada se presenta el Proyecto I+D FITE 2017, titulado: “Innovación técnica aplicada a la conservación y mejora de la eficiencia productiva de las razas ovinas autóctonas de Teruel” (acrónimo: TerInnOvi 2017). Los fondos FITE están financiados al 50% por el Gobierno Central y el Gobierno de Aragón. Este proyecto es uno de los 17 aprobados en esta convocatoria para realizar en el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) de Aragón, totalizando 600.000 €.

Las palabras clave del acrónimo TerInnOvi son Teruel-Innovación-Ovino, y en el título destacan los temas de mejorar la eficiencia productiva, así como la conservación de razas autóctonas de Teruel. Con este proyecto se espera: 1) Conocer la percepción de la problemática del sector ovino de carne en la provincia de Teruel y del papel que juega la innovación en el sector; 2) Comprobar las ventajas de un sistema de asignación de paternidades mediante paneles de ADN (SNPs). Esta técnica facilitará la incorporación de ganaderos a los planes de selección por prolificidad y al recientemente iniciado plan de selección por aptitud maternal. 3) Conservar material genético (semen y embriones) de razas autóctonas de Teruel, algunas en peligro de extinción, de las que se dispone de un número reducido de muestras de semen y/o embriones congelados.

En este Proyecto participan Investigadores y Técnicos del CITA y ARAID, de los centros de Inseminación artificial del CTA de Movera y de “El Chantre” de la DPT, de la Escuela Politécnica Superior de Huesca (Universidad de Zaragoza) y del INIA; pero además, cuenta también con un representante importante del sector organizado, la cooperativa UPRA-Grupo Pastores, que se encarga de proveer los datos productivos y de gestión técnico-económica, los animales con los que trabajamos, las muestras de sangre, realiza el contacto con los ganaderos y lleva a cabo la transferencia de las innovaciones producidas a las ganaderías de sus asociados.

El objetivo de TerInnOvi2017 es establecer actuaciones en el ámbito de la reproducción y genética ovinas para mejorar su sostenibilidad económica, ambiental y social, así como contribuir a la conservación de recursos zoogenéticos de dichas razas en los bancos de germoplasma autonómico y nacional.

Aumentar la eficiencia de las explotaciones ovinas de carne significa “producir más con los mismos recursos”, o “producir lo mismo con menos recursos”. Por ello, trabajar hacia una mayor eficiencia en la producción ovina significa trabajar hacia una mayor sostenibilidad económica, medioambiental y social de las explotaciones. Es decir, mantener el número de corderos vendidos, pero con un menor número de ovejas, significa que las explotaciones serán más rentables, menos contaminantes y con una menor carga de trabajo para el ganadero. Esto se consigue mediante los planes de selección por prolificidad y capacidad maternal, incorporando la superovulación y transferencia de embriones para producir los machos mejorantes.

En cuanto a la conservación de recursos genéticos, el CITA realiza el entrenamiento de machos como donantes de semen, que ingresan en los Centros de Inseminación del CTA de Movera y “El Chantre”, donde producen dosis seminales para su posterior congelación y almacenamiento en el banco de germoplasma del CTA de Movera.

El CITA también realiza la producción de embriones ovinos congelados para conservarlos en el banco de germoplasma autonómico del CTA de Movera, así como en el Nacional (CENSYRA de Colmenar Viejo). Los embriones se producen mediante la superovulación de las ovejas donantes, que se inseminan con el semen suministrado por los Centros de Inseminación del CTA de Movera y “El Chantre” de la DPT.

La importancia de la conservación se ha puesto de manifiesto por la FAO, indicando que los recursos genéticos animales que se utilizan en la explotación agropecuaria constituyen un patrimonio mundial de inestimable valor. La pérdida de diversidad genética merma nuestra capacidad para mantener y mejorar la producción y productividad pecuaria y la agricultura sostenible, y reduce la aptitud para hacer frente a nuevas condiciones. La forma de mantener la diversidad genética para el futuro es conservarla mediante la congelación de semen y embriones. La conservación de la variabilidad genética asegura la adaptación de nuestras razas a cambios medioambientales y sanitarios en un futuro.

El Proyecto incluye 5 acciones, con los siguientes organismos implicados:

- 1) Percepción de la problemática del sector ovino de carne en la provincia de Teruel y del papel de la innovación en el sector: (EPSH-UNIZAR), CITA, y UPRA-Grupo Pastores
- 2) Asignación de paternidades mediante paneles de ADN (SNPs): CITA, ARAID, Centro “El Chantre” y UPRA-Grupo Pastores.
- 3) Mejora genética de la prolificidad: CITA, ARAID, INIA, CTA de Movera, Centro de Inseminación “El Chantre” y UPRA-Grupo Pastores
- 4) Conservación de recursos zoogenéticos: CITA, INIA, CTA de Movera, Centro de Inseminación “El Chantre” y UPRA-Grupo Pastores
- 5) Acciones de comunicación: CITA, ARAID, INIA, CTA de Movera, Centro de Inseminación “El Chantre” y UPRA-Grupo Pastores.

# Fondos FITE: Cofinanciados al 50% por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón



TERUEL, 20/09/2017.- La vicepresidenta del Gobierno de España, Soraya Sáenz de Santamaría, y el presidente del gobierno de Aragón Javier Lamban, firman el fondo de inversiones de Teruel. FITE, de 2017, en la sede del gobierno de Aragón en Teruel. EFE/Antonio García

<https://elobrero.es/economia/item/3815-teruel-contara-con-240-millones-de-euros-del-fondo-de-inversiones-hasta-2020.html>

CITA: 17 proyectos de Investigación, 600.000 €.



(ANEXO I.3 del documento)

# 17 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AGROALIMENTARIA (I+D PLATEA)

- ✓ **Azafrán** producido en Teruel (AZAFRANTERUEL)
- ✓ **Hortícolas** tradicionales de Teruel
- ✓ **Cordero trufado ojinegro** de Teruel (OJITRUF)
- ✓ Mejora genética del **melocotón de Calanda**
- ✓ Viabilidad y rentabilidad de **especies aromáticas y medicinales** en el secano de Teruel
- ✓ Biología y el control del **escarabajo de la trufa**
- ✓ **Recuperación de** nuevos **frutales** en la provincia de Teruel (FRUTER)
- ✓ Tradición e innovación en los **quesos de Teruel**: queso de pasta dura con **coagulante vegetal** (LACTOCYNARA)
- ✓ **Recuperar la miel** para recuperar el territorio (FITEMIEL)
- ✓ **Reducción de grasa y sal** en embutidos de **cerdo** de Teruel (EMBU+)
- ✓ Análisis de la poda de encinas **truferas**
- ✓ Calidad sensorial de **setas y trufas**: establecimiento de marcas de garantía (FUNGUSENS)
- ✓ Potencial terapéutico de los productos volátiles de los **bosques** de Teruel ("**balnearios forestales**" THERAPYFORESTS)
- ✓ Desarrollo de una **App** para la expedición sostenible de permisos de recolección en los **parques micológicos** de Teruel
- ✓ Incremento del **veteado del Jamón DOP Teruel** a través de la dieta
- ✓ Equipamiento e inversiones para la **innovación agroalimentaria basada en Bioeconomía**
- ✓ Innovación, conservación y mejora de las **razas ovinas autóctonas** de Teruel (TERINNOVI)

***“Innovación técnica aplicada a la conservación y mejora de la eficiencia productiva de las razas ovinas autóctonas de Teruel”***  
***(TerInnOvi2017)***

- Mejora de la eficiencia
- Conservación de las razas autóctonas



Sostenibilidad  
económica

EFICIENCIA

Sostenibilidad  
social

Sostenibilidad  
ambiental

# Conservación de recursos genéticos animales

- Conservación:
  - *In situ* (Ganaderos) → Animales
  - *Ex situ* (Bancos de germoplasma) → Semen, embriones
  
- ¿Para qué conservar *ex situ*?
  - Mantener la diversidad dentro de cada raza
  - La selección conlleva cierta pérdida de diversidad (variabilidad)
  - + Diversidad → + Capacidad de adaptación



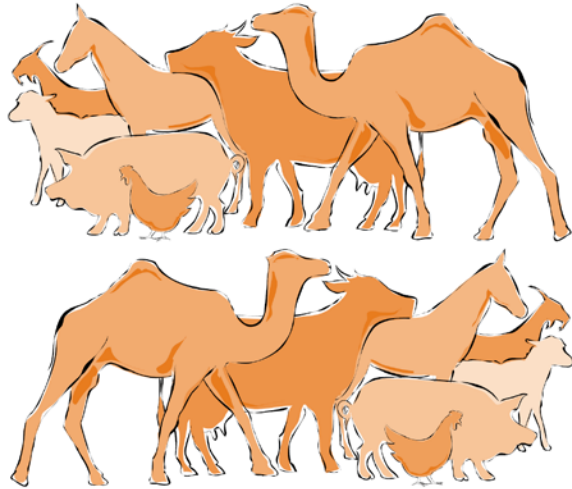
# Conservación de recursos genéticos animales



## Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

- Considera la conservación “ex situ” un aspecto central de la seguridad alimentaria y la nutrición.
- Conservar y utilizar un amplio abanico de diversidad significa garantizar opciones para responder a los retos del futuro.
- Impulsa Programas para la gestión de los recursos genéticos animales únicos y la conservación de la diversidad en todas las especies domésticas animales de interés para la producción alimentaria y agrícola.

## Razones que justifican la conservación de los animales domésticos



Los recursos genéticos animales, ya se utilicen en la explotación agropecuaria, la cría convencional o la ingeniería genética, constituyen un patrimonio mundial de inestimable valor. La pérdida de diversidad genética merma nuestra capacidad para mantener y mejorar la producción y productividad pecuarias y la agricultura sostenible, y reduce la aptitud para hacer frente a nuevas condiciones.

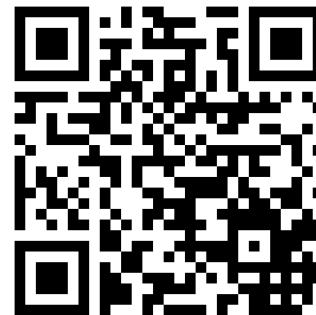


ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA  
LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

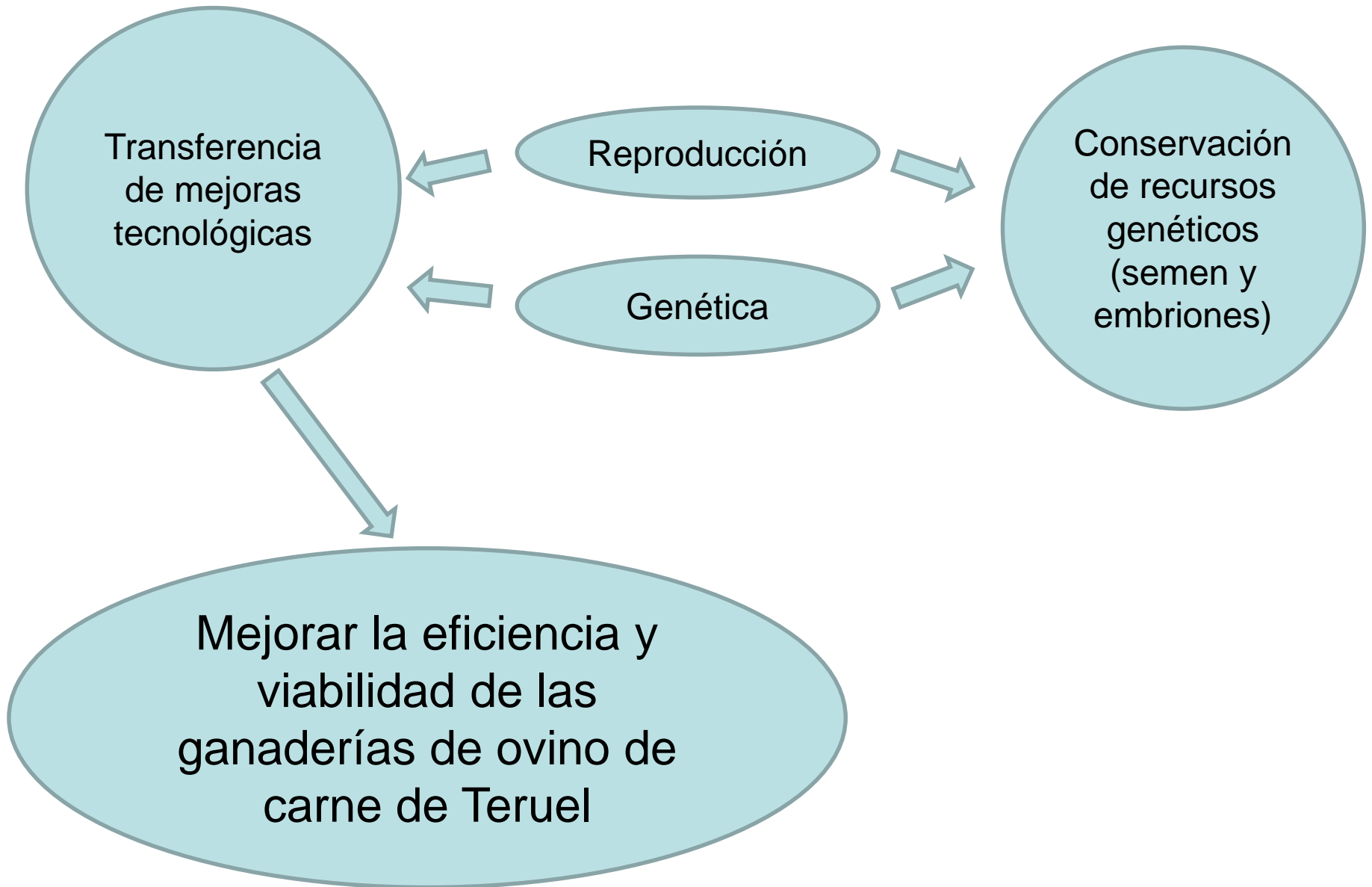
<http://www.fao.org/NEWS/1998/PDF/DADIS-s.PDF>



<http://www.fao.org/genetic-resources/es/>



# Objetivos generales de *TerInnOvi* 2017



# Objetivos específicos: 5 acciones

**SOCIAL:** Conocer problemática del sector ovino de carne en Teruel y papel de la innovación

**REPRODUCCIÓN – GENÉTICA:** Selección por prolificidad y por capacidades maternas

**GENÉTICA:** Ventajas de un sistema de asignación de paternidades mediante paneles de ADN (SNPs)

**REPRODUCCIÓN:** Conservación de recursos genéticos (semen y embriones) de razas autóctonas de Teruel

**Acciones de Comunicación**

# Organismos implicados

**EPSH-CITA:**  
**Parte Social: “Grupos focales” sobre el sector ovino de carne**

**CITA:**  
Entrenamiento de machos como donantes de semen y producción de embriones para conservación o transferencia

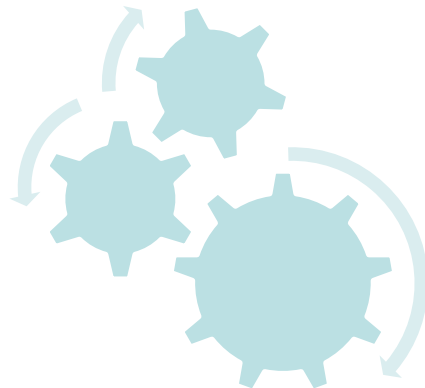
**INIA:**  
Valoraciones genéticas de prolificidad y de capacidad maternal

**ARAID-CITA:**  
Marcadores genéticos del ADN (Biología Molecular)

**CTA de Movera y Chantre:**  
Producción de semen para inseminación y congelación, banco de almacenamiento

**UPRA-Grupo Pastores:**  
Localizan y proveen los animales de las ganaderías y realizan la transferencia al sector

# Ganaderos



Centros de  
Investigación  
(CITA, INIA, UNIZAR)

UPRA-  
Oviaragón

**¡Gracias por vuestra atención!**



**GOBIERNO  
DE ARAGON**