

<b>Fecha / Date</b>	14/09/17
<b>Hora / Heure</b>	10:00 - 18:00
<b>Lugar / Lieu</b>	Sala de Juntas del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) de Aragón, Av. Montañana 930, 50059 Zaragoza.
<b>Evento / Événement</b>	Reunión 1er año de proyecto
<b>Acción / Action</b>	Todas
<b>Actividad / Activité</b>	Todas
<b>Tema / Sujet</b>	Resumen de actividades del 1er año y programación para el siguiente
<b>Asistentes / Participants</b>	Carole Jousseins (IDELE), Jorge Hugo Calvo (ARAID), José Luis Alabart (CITA), José Folch (CITA), Pilar Sánchez (CITA), Elías Echegoyen (CITA), Luis Pardos (UNIZAR), Fermín Maeztu (INTIA), Paola Eguinoa (INTIA), M <sup>a</sup> Puy Lana (INTIA), Rosa Castillo (ARANA), Enrique Fantova (UPRA), Ana Isabel Galeote (UPRA), Miguel Buñuel (ARAMA), Francisco Zalba (AGROBI), Belén Lahoz (CITA)

### Programa

- 10:00 - 10:15 Bienvenida
- 10:15 - 10:30 Gestión (Acción 1): aspectos más importantes. Belén Lahoz
- 10:30 – 11:30 Análisis técnico-económico, social y medioambiental (Acción 3)
- Desarrollo de la acción en Francia (Carole Jousseins; 15')
  - Desarrollo de la acción en España (Luis Pardos, Paola Eguinoa, M<sup>a</sup> Puy Lana; 45')
- 11:30 - 12:15 Pausa café
- 12:15 - 13:30 Evaluación y desarrollo de las aptitudes maternas de las ovejas (Acción 4)
- Desarrollo de la acción en Francia (15')
  - Desarrollo de la acción en España
    - IA y automatización de pesadas (José Luis Alabart, José Folch, Rosa Castillo, Ana Galeote; 45')
    - Herramienta de asignación de paternidad (Jorge H. Calvo; 15')
- 13:30 - 15:00 Pausa comida
- 15:00 - 16:00 Gestión de la prolificidad dependiente de genes mayores (Acción 5)
- Desarrollo de la acción en Francia (15')
  - Desarrollo de la acción en España (Belén Lahoz y Jorge H. Calvo, 45')

16:00 - 16:30 Actividades de comunicación (Acción 2). Carole Jousseins y Belén Lahoz

16:30 - 17:00 Conclusiones de la reunión y aspectos importantes para el segundo año.

Toda la información está recogida en las presentaciones de la reunión que se adjuntan en este documento. Información adicional importante:

#### Acción 1: Gestión

- Estado actual tras la primera declaración individual: pendientes de recibir el informe del controlador de primer nivel (desde la recepción cada socio tendrá 10 días para aportar documentación adicional si fuese necesario).

#### Acción 2: Comunicación

- Realización de un video en ganaderías de Francia y España con testimonios de ganaderos y técnicos. Una filmación por parte de técnicos de IDELE en 2017 y otra en 2018. Para 2017 se podrían desplazar a España una de estas dos semanas: 16-20 ó 24-27 de octubre (de preferencia esta última para coincidir con la reunión transfronteriza de IA). Hay que definir los temas, hacer un guión para cada uno y elegir las ganaderías. Para 2017 en España se proponen 3:

- 1) Apoyo técnico en las ganaderías
- 2) Buenos resultados en IA
- 3) Retrato de la mujer ganadera y veterinaria en el mundo ovino
- 4) Las razas autóctonas como reservorio de biodiversidad (inicio en 2017, fin en 2018)

Además de los temas propuestos por IDELE se propone:

- Prácticas innovadoras
- Programas de mejora genética y gestión de genes mayores
- Fijación de población en el mundo rural

#### Acción 3: Gestión técnico-económica y análisis social

- Pendiente el acuerdo final de indicadores comunes entre Francia y España

#### Acción 4: Capacidad maternal

- Revisión de los crotales electrónicos que se están probando en el proyecto por problemas en algunas ganaderías y prueba de nuevos modelos.
- Herramienta de asignación de paternidad: Detección de problemas de genealogía en algunas ganaderías. Puesta en común España-Francia sobre la elaboración del panel.

#### Acción 5: Prolificidad

- Inicio de la búsqueda de animales extremos en Rasa Aragonesa. Avisar si se detectan animales prolíficos en otras razas.

# Acción 1. GESTIÓN

*Belén Lahoz (CITA)*

*Reunión 1<sup>er</sup> año de proyecto PIRINNOVI*

*14 de septiembre de 2017, Zaragoza*

**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**



## SOMMAIRE

- Generalidades POCTEFA y justificación
- Acción
  - 1.1. Plan estratégico de calidad y evaluación de riesgos
  - 1.2. Espacio colaborativo de gestión
  - 1.3. Reuniones de inicio, desarrollo y fin del proyecto
  - 1.4. Informes del proyecto
- Otros aspectos importantes

**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**



# Generalidades POCTEFA y justificación



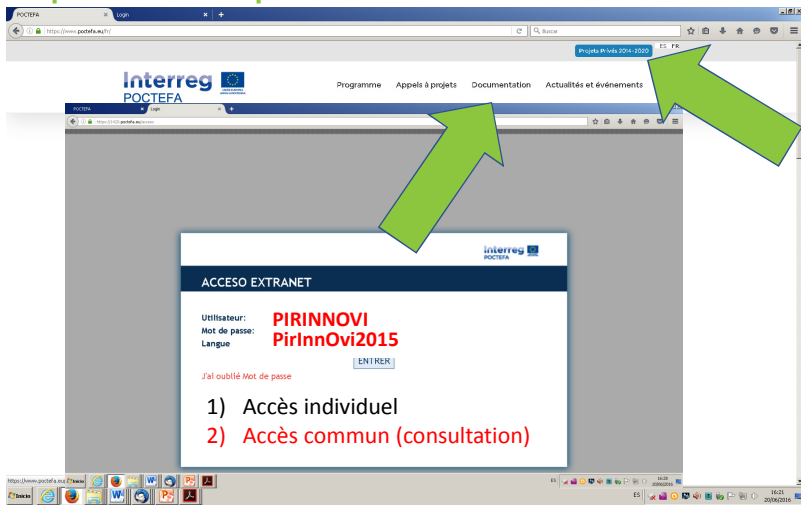
**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



<https://www.poctefa.eu/>




Programme Appels à projets Documentation Actualités et événements

**ACCESO EXTRANET**

Utilisateur: **PIRINNOVI**  
 Mot de passe: **PirInnOvi2015**  
 Langue:

J'ai oublié Mot de passe

1) Accès individuel  
 2) Accès commun (consultation)





## SIGEFA: Formulaire de candidature

**Formulaire de candidature**

**EFA 103/15 - INNOVATION TECHNIQUE ET EFFICACITÉ PRODUCTIVE DES ÉLEVAGES DES RACES OVINES LOCALES DES TERRITOIRES PYRÉNÉENS POUR AMÉLIORER LEUR DURABILITÉ.**

Le formulaire de candidature a été envoyé, il ne peut plus être modifié

**Formulaire de candidature**  
DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET

A.1 Identification du projet  
Titre du projet: Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité  
Acronyme du projet: PIRINNOVI

Axe Prioritaire: 1 - Dynamiser l'innovation et la compétitivité  
Priorité d'investissement: 1b - Favoriser les investissements des entreprises dans la R&D, en développant des liens et des synergies entre les entreprises, les centres de recherche et les universités  
Objet spécifique: DE1 - Renforcer la coopération entre les différents acteurs du territoire des deux côtés de la frontière en matière de R+D+i.

Durée du projet:  
Date de début (jj/mm/aaaa): 01/06/2016  
Date de fin (jj/mm/aaaa): 31/05/2019  
Nombre de mois: 26

**FEDER** **Interreg** **POCTEFA** **Pirinнови**

## SIGEFA: Consultation de documents

**CONSULTATION DE DOCUMENTS**  
DOCUMENTS DES PROJETS - PROJET PIRINNOVI  
DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET

PROJET: Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Acronyme du projet: PIRINNOVI

PRIORITÉ DU P.O.: 1. Dynamiser l'innovation et la compétitivité

Prioridad de Inversión: 1b. Favoriser les investissements des entreprises dans l'engagement opérationnel, en favorisant en particulier les investissements dans les services publics, la stimulation de la demande, des réseaux, des regroupements et appliqués, des lignes pilotes, des actions de validation précoce des produits, des génériques et de la diffusion de technologies à des fins générales.

N° de projet: EFA103/15  
DATE DE DEBUT: 01/06/2016  
DATE DE FIN: 31/05/2019  
Coût total en euros: 1.926.760,35  
Partenaires du projet: 12

**PROJET**

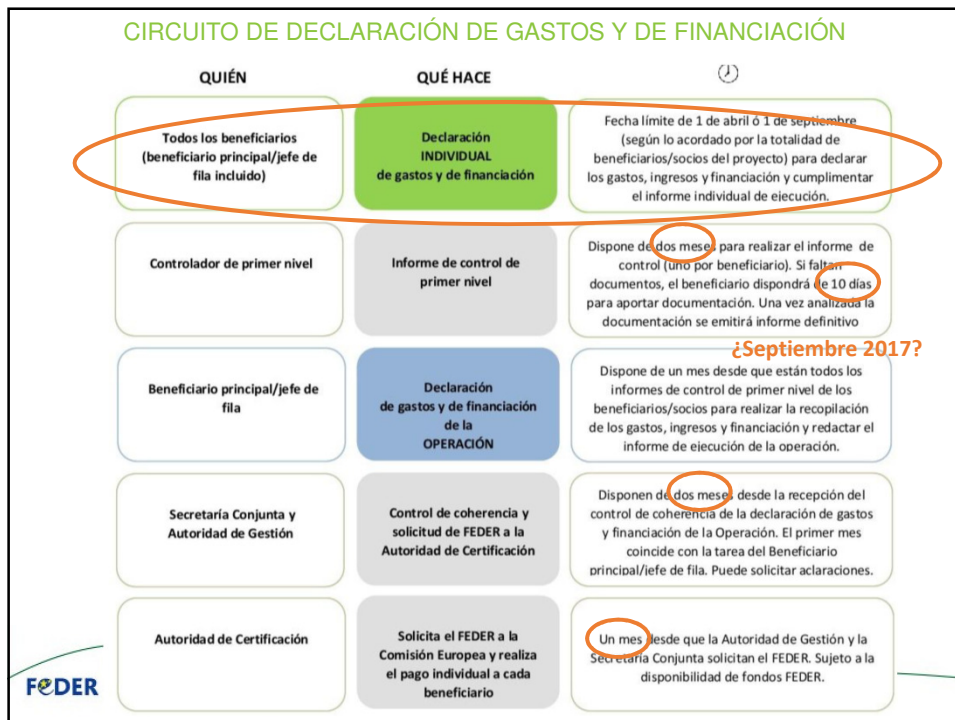
- Versions
- Convention FEDER
- Exécution et certification de l'opération
- Paiements et répartition de l'aide FEDER

**PARTENAIRE**

- Certification Contrôle de 1er niveau
- Déclaration de dépenses/ financement des bénéficiaires
- Corrección del gasto Autoridad de Gestión

**FEDER** **Interreg** **POCTEFA** **Pirinнови**

## SIGEFA: Déclaration individuelle





## 1.1. Plan estratégico de calidad y evaluación de riesgos

- El CITA se ha encargado de la elaboración del Plan estratégico de calidad y evaluación de riesgos del proyecto.
- Se ha enviado el entregable (E1.1.1) según lo previsto.
- Accesible a todos a través de la carpeta compartida Dropbox PIRINNOVI



### INDICE

Contenido	Páginas
Índice	2
Objetivos generales	3
Equipos de trabajo	4-8
Equipo de dirección	4
Equipo de expertos	5
Responsables por acciones	5-8
Calendario, plan de trabajo, lista de acciones y entregables	9-11
Proyecto global	9
Acción 1	9
Acción 2	10
Acción 3	10
Acción 4	11
Acción 5	11
Presupuesto global y manejo de recursos	12
Identificación y gestión de riesgos	13



## 1.2. Espacio colaborativo de gestión

- El CITA se ha encargado de poner en marcha los mecanismos adecuados para la gestión colaborativa.
- Se ha enviado el entregable (E1.2.1) según lo previsto.
- Accesible a todos a través de la carpeta compartida Dropbox PIRINNOVI




### INDICE

Contenido	Páginas
Índice	2
Comunicación diaria	3-4
Información en la nube	5-6
Herramienta para la organización del trabajo	7-8
Página web y redes sociales	9-10

Octubre 2017-... [jalabart@aragon.es](mailto:jalabart@aragon.es) (igracias!)





- Formulario de candidatura
- Convenio FEDER
- Gestión de recursos: Tablas de costes y fundamentación de gasto
- Guías POCTEFA (Promotor...)
- Pegatinas PIRINNOVI/POCTEFA para la identificación de equipos
- Plantillas PIRINNOVI (recogida de firmas...)
- Logotipo PIRINNOVI
- Calendario de proyecto
- Timeline con las tareas, plazos, realizaciones...
- Información de las reuniones: actas, fotos, hojas de firmas...

**FEDER** **Interreg** **POCTEFA** **PIRINNOVI**

### 1.3. Reuniones de inicio, desarrollo y fin del proyecto

- **Reuniones de inicio:**
  - 23/06/16, Zaragoza: Reunión técnica inicial, para garantizar el correcto inicio del proyecto.
  - 19/10/16, Toulouse: Seminario de lanzamiento del proyecto.
- **Reuniones de desarrollo:**
  - 21/07/17, Toulouse: reunión 1ª anualidad
  - 14/09/17, Zaragoza: reunión 1ª anualidad



<https://citarea.cita-aragon.es/citarea/handle/10532/3550>



## 1.4. Informes del proyecto

- El CITA se ha encargado de:
  - Enviar el formulario de candidatura, el convenio transfronterizo de partenariado, el convenio FEDER, así como cualquier otra documentación requerida por POCTEFA.
  - Transmitir toda la información procedente de POCTEFA a los socios y viceversa.
- Se está elaborando el informe común del primer año, y se enviará, tanto a los socios como a POCTEFA, en septiembre/octubre de 2017.

## Otros aspectos importantes



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité


Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

FEDER POCTEFA



## Otras cuestiones

- El CITA ha asistido a todos los seminarios relacionados con la gestión POCTEFA:
  - Seminario beneficiarios 1ª convocatoria de proyectos, 27 de junio de 2016, Bidart
  - Seminario de declaración de gastos, 29 de marzo de 2017, Huesca
- Ha finalizado el primer periodo obligatorio de declaración individual.
  - 1 socio ha incumplido y no ha justificado
- Se ha formalizado la colaboración con el proyecto europeo SHEEPNET.
  - NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, como coordinador español del proyecto H2020 Sheepnet, y el CITA, como coordinador de PIRINNOVI, se pusieron en contacto para tratar de establecer una red de colaboración.
    - 01/12/2016: reunión en el CITA (Zaragoza), se solicitó la colaboración de PIRINNOVI como miembro del Sheep-AKIS (Sistema de conocimiento e innovación agrícola) de Sheepnet.
    - Desde PIRINNOVI hemos colaborado revisando indicadores relacionados con aspectos técnico-económicos de ambos proyectos y realizando encuestas.
    - 25/05/17 (Neiker, Vitoria): PIRINNOVI fue invitado y asistió a la primera reunión nacional del proyecto Sheepnet.





## Colaboración SHEEPNET-PIRINNOVI



Ignacio BELTRÁN DE HEREDIA y PÉREZ DE VILLAREAL, investigadores en Neiker tecnología, responsables del proyecto SheepNet en España y Facilitador Nacional del mismo.

CERTIFICA:

Que el proyecto PIRINNOVI, forma parte del Sheep-ARIS Sistema de Conocimiento e Innovación Agrícola del proyecto SheepNet, cuyo objetivo es contribuir a:

SheepNet tiene como objetivo la interconexión de las redes existentes y futuras de las partes interesadas y / o grupos operativos relacionados con el tema del proyecto. Todos estos grupos de actores constituirán la base de un Sheep-ARIS. Sheep-ARIS desempeña un papel clave y decisivo en el proyecto SheepNet, involucrando a las partes interesadas de nivel nacional y / o regional, incluyendo la industria, los responsables de la formulación de políticas, capturando los conocimientos y necesidades de los usuarios finales e involucrándolos en la co-construcción de soluciones e innovaciones relevantes. Facilitando explícitamente el potencial de difusión de los canales de distribución existentes y, por lo tanto, asegurar el vínculo productivo y deseado de SheepNet con los bases.

Y para que así comente y surta los efectos oportunos, donde proceda,

Vitoria-Gasteiz, 1 de marzo de 2017

Fdo: Ignacio BELTRÁN DE HEREDIA  
Facilitador Nacional SheepNet

Neiker - Instituto Tecnológico de Alimentos, S. Coop. Agrícola de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Alimentos  
Neiker - Neiker - Instituto Tecnológico de Alimentos, S. Coop. Agrícola de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Alimentos  
neiker@neiker.com



# Gracias



<http://pirinnovi.eu/>



@pirinnovi



Pirinnovi\_POCTEFA

Interreg  
POCTEFA





# Un an de communication dans le projet PIRINNOVI

*Carole Jousseins - IDELE*



## Pirinnovi

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
**pour améliorer leur durabilité**

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER**

**Interreg**  
POCTEFA



# L'équipe de communication dans le projet PIRINNOVI

- Un mini comité décisionnel : Belén, Luis, Christine et Carole
- Des spécialistes : Servane (web), Marie-Catherine (plaquette et rédactionnel), Philippe (Films)
- Des contributeurs : vous tous

# PIRINNOVI au premier coup d'oeil

- Un logo



- Un bandeau web



- Un masque PPT



# L'inscription de PIRINNOVI dans le cadre du programme INTERREG POCTEFA et du financement FEDER

- Affichage obligatoire



Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Coopération franco-espagnole en recherche et transfert des outils de gestion, reproduction et génétique pour des élevages ovins durables

Projet EFA103/15 cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) grâce au programme *Interreg* V-A (POCTEFA 2014-2020)



Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

Cooperación franco-española en investigación y transferencia de herramientas de gestión, reproducción y genética para una ganadería ovina sostenible

Proyecto EFA103 / 15 cofinanciado por el Fondo europeo de Desarrollo Regional (FEDER) gracias al programa *Interreg* A V-A (POCTEFA 2014-2020)





# La plaquette de présentation



**OBJECTIF GÉNÉRAL**  
L'objectif de PIRINNOVI est de rendre la production ovine trans pyrénéenne durable, rentable et attractive pour les nouvelles générations, par le biais de technologies innovantes et en mettant en valeur les races locales, pour maintenir une activité d'élevage dans ces territoires.

**2 axes de travail :**  
la durabilité, la génétique

Démarrage du projet : 1er juin 2016  
Durée : 36 mois

## CONTEXTE ET ENJEUX

Des deux côtés des Pyrénées, l'élevage ovin, très présent, est garant d'une vitalité économique, sociale et environnementale.

Il crée des opportunités de travail dans des zones difficiles pour les filières agricoles, agroalimentaires et de l'agroalimentaire. Il valorise les races ovines locales, véritable patrimoine génétique et culturel et contribue à conserver la biodiversité floristique et faunistique et à aménager les paysages de ces territoires. Néanmoins, la diminution constante de la rentabilité économique des activités d'élevage, menace leur pérennité (et la survie de certaines races dont plusieurs sont en voie de disparition). Ainsi, la baisse de la production ovine touche plus particulièrement les races locales, parfois moins productives mais bien adaptées au territoire pyrénéen.

En favorisant le transfert d'innovations techniques et technologiques vers les troupeaux de races locales pyrénéennes, le programme PIRINNOVI a pour ambition d'améliorer l'efficacité, la viabilité et la reconnaissance sociale de ces élevages pour donner aux éleveurs ovins du territoire trans pyrénéen des outils et des références techniques, afin que leur activité perdure.

**Territoire d'action**  
Les actions du projet PIRINNOVI seront majoritairement conduites dans les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Garonne, l'Ariège, les Pyrénées-Orientales mais également en Navarre, Huasca et Saragossa. Ce territoire s'étend sur une superficie totale de 117 000 km<sup>2</sup> et rassemble pas loin de 7 700 élevages ovins de races locales.



## AXE DE TRAVAIL "DURABILITÉ"

Une analyse technico-économique, sociale et environnementale de l'élevage ovin trans pyrénéen, pour des conduites d'élevage plus efficaces et durables.



### FINALITÉ

- Proposer d'identifier les forces et faiblesses d'une exploitation ovine de l'espace pyrénéen.
- Proposer des alternatives à l'élevage et l'orienter vers un système d'élevage plus rentable.

### ACTIONS À MENER

- Définir une méthodologie de conseil et d'appui technico-économique pour les techniciens ;
- à destination des éleveurs ;
- à partir d'indicateurs sur la rentabilité et la durabilité des exploitations ovines ;
- utilisable dans les différents systèmes d'élevage présents sur le territoire pyrénéen ;
- Réaliser un observatoire des systèmes d'élevage ovins du territoire trans pyrénéen et créer des scénarios d'évolution et d'installation pour les nouveaux éleveurs ;
- Définir les orientations et les innovations possibles en élevage ovin sur le territoire trans pyrénéen et leur acceptation par les autres utilisateurs de l'espace trans pyrénéen.

### ZOOM SUR LES INNOVATIONS ENGAGÉES

Le partage d'indicateurs communs, la co-conception des scénarios d'avoir avec les éleveurs, les conseils techniques et tous les utilisateurs de l'espace Pyrénéen.

## AXE DE TRAVAIL "GÉNÉTIQUE"

Pour une sélection efficace des reproducteurs les plus performants au sein des races ovines locales.

Que ce soit en France ou en Espagne, des études récentes montrent que la compétitivité économique des élevages ovins passe par la maximisation du nombre de kilos d'agneau produits par brebis et par an. Ainsi, avoir des brebis prolifiques avec de bonnes aptitudes maternelles (fertilité élevée et bonne capacité d'allaitement des agneaux) est un facteur essentiel pour la réussite économique des systèmes d'élevage.

### 1 - AMÉLIORER LES APPTITUDES MATEERNELLES



#### FINALITÉ

- Mettre à disposition des éleveurs ovins des animaux plus efficaces, avec des capacités productives supérieures et des besoins limités ;
- Proposer des technologies améliorant les conditions de travail de l'éleveur ;

#### ACTIONS À MENER

- Collecter, dans des élevages de races locales, les données de généalogie et les poids des agneaux, pour valuer leur croissance et la production laitière de leur mère ;
- Etudier les conditions d'augmentation de la fertilité à l'insémination animale et la tester dans les races qui n'y ont pas recourus et qui souhaitent travailler sur les qualités maternelles ;
- Démarrer ou poursuivre un travail de sélection des meilleurs animaux sur le critère « aptitudes maternelles » ;
- Exploiter ou tester un outil génétique d'assignation de paternité qui permette de recoupler les sélections marquées et ainsi améliorer la précision de l'évaluation génétique des reproducteurs sur le critère « aptitudes maternelles » ;

### ZOOM SUR LES INNOVATIONS ENGAGÉES

- L'identification électronique des agneaux, associée au développement de systèmes automatisés de pesée, pour faciliter la collecte et le transfert des données d'élevage vers les bases de données des schémas de sélection ;
- L'insémination animale, encore peu pratiquée pour la plupart des races locales pyrénéennes, permet de maintenir la diversité génétique et contribue à la bonne marche des schémas collectifs d'amélioration génétique en garantissant à la fois, comme les éleveurs, création et diffusion de reproducteurs génétiques ;
- Un panel de marqueurs génétiques de type SNP (Simple Nucleotide Polymorphism) comme aux races pyrénéennes françaises et espagnoles sera développé pour l'assignation de paternité ;

### 2 - OPTIMISER LE PROGRÈS GÉNÉTIQUE SUR LA PROLIFÉRICITÉ DES BREBIS



#### FINALITÉ

Découvrir et gérer les gènes majeurs de prolificité, étudier leurs effets pour les 18 races ovines pyrénéennes du projet ;

#### ACTIONS À MENER

- Augmenter les connaissances biologiques de l'effet des gènes majeurs sur la physiologie des brebis avec des conséquences sur leur vie productive et reproductive (puberté, fertilité) ;
- Mettre en évidence de nouveaux gènes majeurs de prolificité dans les élevages Basco-Aragonais et Navarrais et tester la présence potentielle de ces gènes dans les races locales Pyrénéennes ;
- Promouvoir des stratégies durables de gestion de gènes majeurs adaptées à chaque race en fonction de sa fréquence et des effets déterminés précédemment ;

### ZOOM SUR LES INNOVATIONS ENGAGÉES

- Etudes physiologiques et zootechniques des effets inconnus de gènes majeurs ;
- Recours aux technologies récentes de génétique, génomique à haut débit et séquençage de génome complet ;

#### EN SAVOIR PLUS : LES GÈNES MAJEURS D'HYPER-PROLIFÉRICITÉ

Un gain de prolificité combiné à une amélioration de la survie et la croissance des agneaux représente un levier très positif de l'efficacité technico-économique d'un élevage. Au niveau génétique, la prolificité est majoritairement gouvernée par un grand nombre de gènes ayant, en effet faible, donc la transmission à la descendance est difficile à diriger par sélection. Mais dans certaines races, des gènes de prolificité ont été obtenus rapidement grâce à la présence de gènes uniques ayant un effet fort, appelés gènes majeurs d'hyper-prolificité.

# La plaquette de présentation

**COMUNICAR Y DIFUNDIR EL CONOCIMIENTO**

PIRINNOVI tiene por objetivo establecer un foro para el intercambio de conocimiento y metodologías de I+D sobre ganadería ovina transpirenaica para:

- Promover la investigación y la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Asegurar el desarrollo y la transferencia de estos conocimientos para que lleguen a las ganaderías.

Para ello, se organizan encuentros entre diferentes actores (reuniones técnicas, seminarios transnacionales) y se genera y difunde información en diferentes soportes: fichas, folletos técnicos y divulgativos, página web, vídeos...

Sigue toda nuestra actualidad y nuestras publicaciones en [www.pirinnovi.eu](http://www.pirinnovi.eu) y encuéntranos en @pirinnovi:

f t

**PIRINNOVI EN CIFRAS**

**3** proyectos españoles  
**5** departamentos franceses

**12** socios españoles y franceses  
7 organismos de investigación y desarrollo españoles y franceses  
8 asociaciones de ganaderos ovinos españoles y franceses  
4 cooperativas españolas y francesas

**7** colaboradores españoles y franceses

**1 337 000** ovejas pertenecientes a **18** razas ovinas autóctonas:  
11 en Francia: Aves de Campes, Borrego, Basco-Hormado, Castellano, Jaco, Lavedan, Navah Béarn, Navah Tule Basco, Montagne Noire, Roupe du Roussillon, Tarasconaise  
7 en España: Aragonesa, Charra Terense, Xisqueta, Roya Illitana, Nueviana, Rasa Aragonesa, Navarra Roncalesa

**7 735** ganaderías españolas y francesas

**CONTACTOS Y SOCIOS**

<p><b>FRANCIA</b></p> <p><b>CITA</b> Expérimentation du PIRENAIC Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>ARAD</b> Institut de Recherche pour le Développement Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>INIA</b> Institut National de la Recherche Agronomique Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>INTIA</b> Institut National de la Recherche Agronomique Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>UPRA IHD</b> Unité de Production de la Haute-Garonne Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>ACCOM</b> Association de Coopératives de la Haute-Garonne Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>
<p><b>ESPAÑA</b></p> <p><b>INRA</b> Institut National de la Recherche Agronomique Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>INRA</b> Institut National de la Recherche Agronomique Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>CORAM</b> Comité Ovin de la Région Aquitaine Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>Terre Ovine</b> Association de Producteurs de la Haute-Garonne Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>ORICULTORES A TRANSPIRENAICA</b> Asociación de Ganaderos de la Haute-Garonne Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>	<p><b>ORICULTORES A TRANSPIRENAICA</b> Asociación de Ganaderos de la Haute-Garonne Département de la Haute-Garonne 2 rue de la République 31000 TOULOUSE Tel: 0534757144</p>

**Pirinnovi**

Promover la cooperación y la INNOVACIÓN técnica para mejorar la sostenibilidad de las ganaderías OVinas de razas autóctonas del territorio PIRENAICO

Con el apoyo financiero del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Europeo de Cooperación Transnacional (POCTEFA 2014-2020)

Plaquette PIRINNOVI ESPAGNOL IMP 22x31 1-12

**LA INNOVACIÓN COMO MOTOR DEL DESARROLLO RURAL DEL ESPACIO PIRENAICO**

**Pirinnovi**

Promover la cooperación y la INNOVACIÓN técnica para mejorar la sostenibilidad de las ganaderías OVinas de razas autóctonas del territorio PIRENAICO

120617 1023



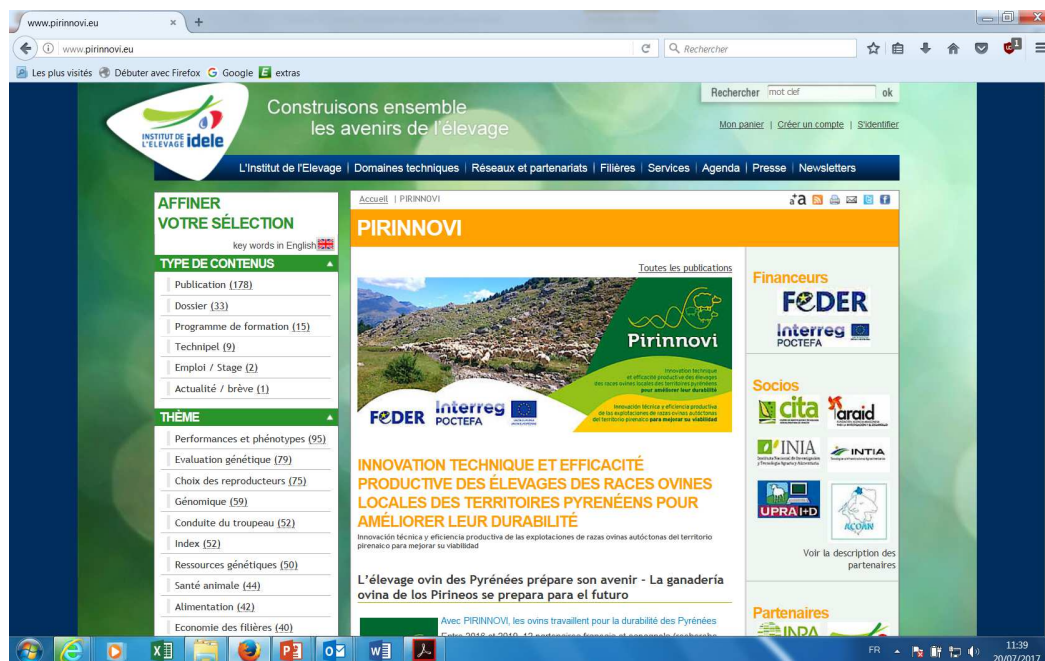
# Le site web et la newsletter

www.pirinnovi.eu

La première newsletter a été envoyée à 328 abonnés

La seconde est en cours de finalisation,

La troisième en réflexion



# Twitter : @pirinnovi

Accueil Notifications Messages

Recherchez sur Twitter

**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Interreg

Innovación técnica y eficiencia productiva

Tweets 841 Abonnements 108 Abonnés 65 J'aime 546 Moments 0

Éditer le profil

**Pirinnovi**  
@pirinnovi

#POCTEFA #ovins #pyrénées #France #Espagne #ovino #pirineo #Francia #España

pirinnovi.eu

Inscrit en octobre 2016

30 Photos et vidéos

**Tweets** Tweets & réponses Médias

Vous avez retweeté

**Pâtre** @reussirpatre · 7 min  
"Les solutions s'inventent avec les acteurs des territoires"  
@ChLambert\_FNSEA #EGalim

Vous avez retweeté

**Agneau du Périgord** @AgneauPerigord · 11 juil.  
L'agneau du Périgord est servi aux journalistes sur le @Tourdefrance17  
#harnepan #df #TDF2017 #TDF17

**Suggestions** · Actualiser · Tout afficher

**André Le Gall** @alegall29

Suivre

**Capr'innov** @Caprinov

Suivre

Trouvez vos connaissances



# Facebook : Pirinnovi\_POCTEFA

1884 visiteurs uniques depuis octobre 2016

Les plus visités Débuter avec Firefox Google extras

Pirinnovi\_POCTEFA

Carole Accueil Retrouver des amis

Page Boîte de réception Notifications Statistiques Outils de publication Paramètres Aide

J'aime S'abonner Partager

redéploiement de structures mixtes polycultures élevage dans certaines zones où l'on produit ces "fameux" coproduits

répartition des volumes de coproduit P.Alt par région - année 2013-2014

Quelles régions consomment le plus de coproduits dans les aliments composés ?

Le Comité National des Coproduits (CNC) a financé une étude prospective réalisée par le Centre d'Etude et de... IDELE.FR

3 personnes atteintes Booster la publication

J'aime Commenter Partager

Pirinnovi\_POCTEFA Publié par Carole Jousseins [?] · 3 juillet, 13:25 ·

La génomique au service des ovins, 5 vidéos pour comprendre La genómica al servicio de los ovinos, 5 videos para entender

JM Astruc\_MOE de la sélection génomique en ovins lait, quel schéma de sélection

GENOMIA (2010-2012) + GENOPYR (2015-2016) Démarrage en 2017

Populations de référence plus faibles

Pages aimées par cette Page

Chiens de troupeau Idele

Devenir éleveur

Français (France) · English (US) · Español · Portuguais (Brasil) · Deutsch

Confidentialité · Conditions d'utilisation · Publicité · Choisir sa pub · Cookies · Plus · Facebook © 2017

VOS PAGES

Pirinnovi\_POCTEFA

CONTACTS

Valérie Loywyck

Manuelle Rovillé

Claudie Duval

Charlotte Floucat

Jean-Baptiste Albouy

Sabrinaud Bissuel

François Vanhoutte

Sam Sung

Christel Séguy Veyssier 1 h

Sandrine Gau 5 h

Rechercher

# Le séminaire de lancement 19 octobre 2016



# Le séminaire de lancement

## 19 octobre 2016

- 21 structures
- 71 personnes
- 1 traducteur
- 11 présentations
- 12 interviews filmées
- 94% des participants satisfaits de leur participation au séminaire



# Des films sous-titrés bientôt diffusés



## Les projets pour les deux années qui restent et les choses à améliorer

- La photothèque, un appel a été lancé en décembre 2016...sans retour pour l'instant.
- 6 films illustrant des sujets techniques ou non, relatifs à PIRINNOVI – cf dernière séquence de la journée – tournages à prévoir du 16 au 20 ou du 23 au 27 octobre 2017
- Communiquer plus sur le contenu PIRINNOVI et donc penser à nous donner les informations, les illustrations...

Merci - Gracias

FEDER

Interreg  
POCTEFA



Réunion PIRINNOVI – Castanet-Tolosan 21/07/2017

14

# Acción 2. COMUNICACIÓN

*Contribución de los socios españoles durante el primer año de proyecto*

*Belén Lahoz  
Reunión 1<sup>er</sup> año proyecto PIRINNOVI  
14 de septiembre de 2017*



**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER**

**Interreg**  
POCTEFA



## SOMMAIRE

### • Acción

- 2.1. Identificación del proyecto
- 2.2. Promoción y publicidad del proyecto
- 2.3. Difusión web y boletín de información electrónica
- 2.4. Seminarios plenarios, reuniones y promoción de los intercambios



**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

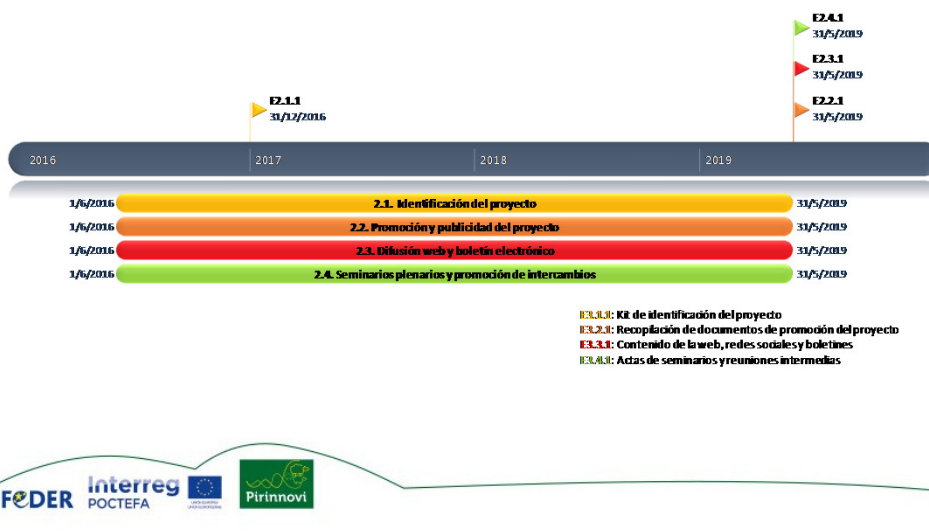
Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER**

**Interreg**  
POCTEFA



## Acción 2: Calendario y entregables



## 2.1. Identificación del proyecto

- Pegatina identificación de equipos



**Pirinnovi**  
EFA103/15

**Interreg**  
POCTEFA





## 2.2. Promoción y publicidad del proyecto

- Se ha promovido la difusión del proyecto a diferentes sectores:

1. Público en general
2. Ganaderos y técnicos
3. Comunidad científica



### 1) Público en general

- Se ha aparecido en prensa local, regional y nacional (27 apariciones)
- Se ha participado en entrevistas de radio a nivel regional y nacional (6 entrevistas)
- Webs y 5 boletines mensuales CITA2 (La actualidad del CITA en dos minutos)



# Dossier medios de Comunicación PIRINNOVI\_CITA (1er año)



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN**  
Área de Información, Documentación  
y Cultura Científica



Recopilación de noticias  
del Proyecto PIRINNOVI  
aparecidas en medios de  
comunicación  
Mayo 2016 a Mayo 2017



- 21. El proyecto Pirinnovi en Aragón Radio [Internet]. Aragón fin de semana. Aragón Radio; 2016 [citado 4 de julio de 2016]. Disponible en: [http://www.aragon.com/proyecto-pirinnovi-aragon-radio-medio-impreso/11110606\\_1.html](http://www.aragon.com/proyecto-pirinnovi-aragon-radio-medio-impreso/11110606_1.html)
- 22. Primera emisión de trabajo del proyecto europeo PIRINNOVI para mejorar la viabilidad de la ganadería ovina transpirenaica. Aragón-linea.com [Internet]. 12 de julio de 2016 [citado 21 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.aragon-line.com/2016/07/12/primera-emision-de-trabajo-del-proyecto-europeo-pirinnovi-para-mejorar-la-viabilidad-de-la-ganaderia-ovina-transpirenaica/>
- 23. José Antonio Domercq, director general del CITA de Aragón habla sobre el proyecto europeo que lidera el CITA, PIRINNOVI, para mejorar la viabilidad de la ganadería ovina autóctona [Internet]. Del campo a la mesa. RNE- Radio 1; 2016 [citado 20 de septiembre de 2016]. Disponible en: [http://www.rne.com/programa-tematico-domercq-direc-geren-del-cita-aragon-medio-impreso/11213072\\_1.html?m=conte-aragon\\_101&tema=tema&tema\\_competi\\_por\\_tema\\_investigacion](http://www.rne.com/programa-tematico-domercq-direc-geren-del-cita-aragon-medio-impreso/11213072_1.html?m=conte-aragon_101&tema=tema&tema_competi_por_tema_investigacion)
- 24. Dolores Lázaro habla sobre el proyecto Pirinnovi en Radio Nacional de España [Internet]. Mundo Rural. RNE- Radio 5; 2016 [citado 1 de octubre de 2016]. Disponible en: [http://www.rne.com/mundo-rural-habla-sobre-proyecto-pirinnovi-en-radio-medio-impreso/11207347\\_1.html](http://www.rne.com/mundo-rural-habla-sobre-proyecto-pirinnovi-en-radio-medio-impreso/11207347_1.html)
- 25. Un proyecto europeo mejora la viabilidad de la ganadería ovina transpirenaica. Pirinnovi pretende reforzar la cooperación del sector en I+D+i. Diario del Abo Aragón; 22 de octubre de 2016.
- 26. Dolores Lázaro en el programa «Agua la radio» de Aragón Radio [Internet]. Agua la radio. Aragón Radio; 2016 [citado 22 de diciembre de 2016]. Disponible en: [http://www.aragon-line.com/dolores-lazaros-programa-agua-la-radio-medio-impreso/11224174\\_1.html](http://www.aragon-line.com/dolores-lazaros-programa-agua-la-radio-medio-impreso/11224174_1.html)
- 27. El proyecto europeo PIRINNOVI lanza un boletín electrónico en español para difundir sus resultados. El Diputación de Asturias [Internet]. 8 de mayo de 2017 [citado 16 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.diputaciondeasturias.com/actualidad/proyecto-europeo-pirinnovi-lanza-un-boletin-electronico-en-espanol-para-difundir-sus-resultados/>
- 28. El proyecto europeo PIRINNOVI lanza un boletín electrónico en español para difundir sus resultados. Aragón hoy [Internet]. 8 de mayo de 2017 [citado 16 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.aragonhoy.com/actualidad/proyecto-europeo-pirinnovi-lanza-un-boletin-electronico-en-espanol-para-difundir-sus-resultados>
- 29. El proyecto europeo PIRINNOVI lanza un boletín electrónico en español para difundir sus resultados. Aragón Investiga [Internet]. 8 de mayo de 2017 [citado 17 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.aragoninvestiga.com/proyecto-europeo-pirinnovi-lanza-un-boletin-electronico-en-espanol-para-difundir-sus-resultados>
- 30.

# Boletines mensuales CITA2



## 2) Ganaderos y técnicos

- Presentaciones en reuniones, ferias, foros, charlas técnicas, y asambleas de ganaderos...
  - 06/06/16: Asamblea de ganaderos UPRA (Sede UPRA-Grupo Pastores)
  - 13/06/16: Asamblea de ganaderos AGROBI (Ariza)
  - 23/09/16: Feria FEMOGA (Sariñena)
  - 07/10/16: Jornada de alto rendimiento: Innovación en tecnología para ovino de carne (CITA)
  - 10/10/16: Asamblea de ganaderos ACOAN (Ansó)
  - 16/12/16: Reunión-presentación 23 Catálogo de Reproductores UPRA (Sede de UPRA-Grupo Pastores)
  - 28/03/17: Retos en la mejora genética del ovino de carne (FIGAN)
  - 24/05/17: Asamblea de ganaderos UPRA (Sede UPRA-Grupo Pastores)
  - 27/04/17: Reunión y visita al centro de IA de CDEO (Ordiarp)



## Feria FEMOGA Sariñena (CITA-UZ, UPRA)

**FEMOGA**  
Feria Industrial  
Agrícola y  
Ganadera de  
Los Monegros **2016**  
22, 24 Y 25  
DE SEPTIEMBRE  
SARIÑENA

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad. Ponentes: D.ª Belén Lahoz (coordinadora del proyecto e Investigadora de la Unidad de Producción Animal del Centro de Investigación de Transferencias Agroalimentarias [CITA] Gobierno de Aragón; D.ª Carole Joussein (investigadora Institut de l'Elevage/Animation des Réseaux d'Elevage Ovins Allaitants - Midi-Pyrénées-Nord-Aquitaine (Francia).

ORGANIZAN: FEMOGA Y AYUNTAMIENTO DE SARIÑENA. PATROCINAN: COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE HUESCA, FARFE (Federación Aragonesa de Razas en Peligro de Extinción), UPRA-Grupo Pastores (Unión de Productores de Raza Rasa Aragonesa), OVIARAGÓN-Grupo Pastores, S.C.L y SEZ (Sociedad Española de Zootécnicos).

PIRINNOVI



## Retos en la mejora genética del ovino de carne – FIGAN (UPRA, ARAID)



## Jornada de alto rendimiento: Innovación en tecnología para ovino de carne (CITA, ARAID, UPRA)

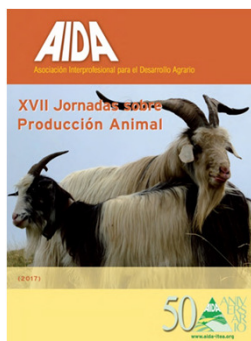


## Reunión-presentación 23 Catálogo de Reproductores UPRA (UPRA, INIA, CITA, ARAID)



## 3) Comunidad científica

- XVII Jornadas sobre Producción Animal AIDA (Zaragoza, 30- 31 de Mayo de 2017): presentación de 2 comunicaciones (acción 5)





### 3) Comunidad científica

- Foro Nacional de Ovino (Aranda de Duero, 13 de junio de 2017)



**FORO INIA. 'GENÓMICA-EL OVINO DEL FUTURO'**  
 Coordinan: Fernando de la Fuente y Juan José Arraz, Doctores en Veterinaria, Universidad de León.

**16:15 SEMINARIO.** La genómica desde un punto de vista práctico.  
 - PONENTIA: 'Oportunidades que ofrece la genómica para acelerar la introducción de nuevos caracteres de selección en ovino lechero': MANUEL RAMÓN FERNÁNDEZ, CERSIRA-IRIAR (UCM).  
 - PONENTIA: 'Proyecto ISAGE': MALENA SERRANO, Investigadora INIA.  
 - PONENTIA: 'Proyecto PIRINNOVI: cooperación franco-española en investigación y utilización práctica de herramientas genómicas en ovino de carne': SELEN LAHOZ, Investigadora CITA-Aragón.  
 - COLOQUIO.

**17:45 MESA REDONDA.** ¿Cómo cambia la genómica el funcionamiento de las asociaciones de raza? ¿Abre espacios comunes para el trabajo entre ellas?  
 Coordina: MANUEL LAINEZ, Director INIA

**19:15 PONENTIA.** ¿Qué caminos abre la nutrigénómica para el ovino y qué relación tiene con el desarrollo de la genómica? JOSEP RODRIGUEZ, Veterinario MS; / Director Técnico de Albasca Spain.

**19:45 FINAL.**


13 JUNIO / tarde




### 3) Comunidad científica

- FAO/CIHEAM Seminar (Vitoria): artículo y poster

**Innovation and multi-actor cross-border cooperation in central Pyrenees to improve sustainability of local sheep breeds: PIRINNOVI project**

 Food and Agriculture Organization of the United Nations

 CIHEAM

**FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats**

Joint Seminar of the Sub-Network on Production Systems & Sub-Network on Nutrition

Vitoria-Gasteiz, España, 3-5 de octubre de 2017

B. Lahoz<sup>1</sup>, C. Jousset<sup>2</sup>, J. H. Calvo<sup>3</sup>, J. Pignatelli<sup>4</sup>, J. L. Alabart<sup>1</sup>, L. Pardo<sup>5</sup>, V. Loyola<sup>6</sup>, M. Serrano<sup>7</sup>, C. Sotoca<sup>8</sup>, B. Espinosa<sup>9</sup>, S. Tripliana<sup>10</sup>, E. Fontova<sup>11</sup>, E. Joubert<sup>12</sup>, A. Bernals<sup>13</sup>, R. Canellas<sup>14</sup>, J. C. Boscolo<sup>15</sup>, J. Folch<sup>16</sup> and S. Fabre<sup>17</sup>

<sup>1</sup>CITA, Instituto Agroalimentario I+D de Aragón (CITA-Universidad de Zaragoza), Unidad de Producción y Sanidad Animal, 50600, Zaragoza (España); <sup>2</sup>Unité de Elevage, INRA, Campus de Jouy en Josas (France); <sup>3</sup>INIA, I+D+i Zaragoza (Spain); <sup>4</sup>INIA, I+D+i Madrid, Universidad de Zaragoza, Campus Politécnico Superior, 22017, Huesca (Spain); <sup>5</sup>INIA, Departamento de Mejoramiento Animal, 28040, Madrid (Spain); <sup>6</sup>SCA, SOCS, 64130, Orleans (France); <sup>7</sup>INIA, Unidad Producción Ganadera, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>8</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>9</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>10</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>11</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>12</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>13</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>14</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>15</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>16</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain); <sup>17</sup>INIA, I+D+i San Pedro de Guzmán, 31200, Vitoria, Navarra (Spain)

**Abstract.** Sheep farming of local breeds in the Pyrenean region is of major significance from an economic, social and environmental viewpoint. However, the activity is in continuous recession. Common problems are found in both sides of the border. In France and in Spain, low scarce profitability and a lack of generational renewal, due in part to the lack of innovation linked to the particular geographic situation. The PIRINNOVI project aims at establishing a network for acquisition, exchange and transfer of local knowledge but also research methodologies to improve sheep farming sustainability by the use of management and reproductive genetics. Common indicators for sustainability are being designed to perform technical, economic, social and environmental studies. Regardless of breed, increasing efficiency is a key factor to improve sustainability of sheep production. Thus, PIRINNOVI focuses on common reproductive problems like the low efficiency of selection schemes for progeny and maternal effects on growing lambs. For this purpose, artificial insemination protocol review, automatization of lamb weight recording, next-generation sequencing (NGS) and other genomic technologies based on SNP arrays are being used in both countries. The opinion of farmers, technicians and other users of the Pyrenean territory on these innovations and their implications for the continuity of the activity are also studied and taken into account for the future.

**Keywords.** Efficiency - Genetics - Indicators - Ovine - Reproduction

**Titre.** Innovation et la coopération transfrontalière multi-acteurs dans les Pyrénées centrales pour améliorer la durabilité des races de brebis locales

**Resumen.** El ovino de razas locales en la región pirenaica reviste una importancia máxima en términos económicos, social y ambiental. No obstante, esta actividad está en constante retroceso. Los mismos problemas se encuentran en ambos lados de la frontera. En Francia y en España, son comunes de escasa rentabilidad y falta de renovación generacional, debido en parte a la situación geográfica particular. El proyecto PIRINNOVI tiene como objetivo establecer una red de conocimiento local, pero también metodologías de investigación para mejorar la sostenibilidad de la ganadería ovina por medio de la genética reproductiva y genética común. Se están diseñando indicadores comunes para realizar estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales. Independientemente de la raza, aumentar la eficiencia es un factor clave para mejorar la durabilidad de la ganadería ovina. Así, PIRINNOVI se centra en problemas reproductivos comunes como la baja eficiencia de los esquemas de selección para la progeny y los efectos maternos sobre las crías. Con este propósito, se están utilizando tecnologías basadas en arrays de SNPs y secuenciación de próxima generación (NGS) y otras tecnologías genómicas basadas en arrays de SNPs. La opinión de los agricultores, técnicos y otros usuarios del territorio pirenaico sobre estas innovaciones y sus implicaciones para la continuidad de la actividad son estudiadas y tomadas en cuenta para el futuro.

**Mots-clés.** Efficacité - Génétique - Indicateurs - Ovin - Reproduction



## 2.3. Difusión web y boletín de información electrónica



## 2.4. Seminarios plenarios, reuniones y promoción de los intercambios

- Visitas a ganaderías francesas: raza Tarasconesa (M. Florent TESSAROTTO, Plaisance du Touch) y UPRA (20 de octubre de 2016).
  - 23 participantes españoles (ganaderos, técnicos e investigadores) y técnicos y ganaderos franceses







# Action 3. Approche technico économique et sociale

La première année d'action dans les Pyrénées françaises

Jean-François BATAILLE (IDELE) et Juliane PAPUCHON (ACAP)



## Pirinnovi

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens **pour améliorer leur durabilité**

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

FEDER

Interreg  
POCTEFA



## Une année pour structurer les actions....

### Les parties prenantes de l'action 3 en France

IDELE	• Carole Jousseins, Emmanuelle Caramelle-Holtz, Jean-François Bataille
Chambre d'Agriculture d'Occitanie	• Lucien Pages
Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales	• Anne Rouquette
Chambre d'agriculture de l'Ariège	• Emmanuel Trocmé
Chambre d'agriculture de Haute-Garonne	• Anne Reeb
Chambre d'agriculture des Hautes Pyrénées	• Philippe Lanne et Claire Boniface
Chambre d'agriculture des Pyrénées Atlantiques	• Maïder Laphitz et Mathias Duhart
ACAP	• Juliane Papuchon

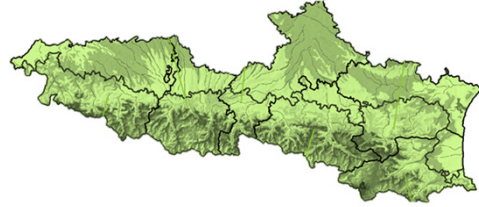
FEDER

Interreg  
POCTEFA



## Une année pour structurer les actions....

- Un organe de pilotage professionnel : la Commission Ovine de l'ACAP
  - 2 réunions
- Un groupe technique projet
  - 3 réunions plénières



## ... mettre au point les méthodes, le calendrier....

- Analyse de 3 systèmes français pyrénéens



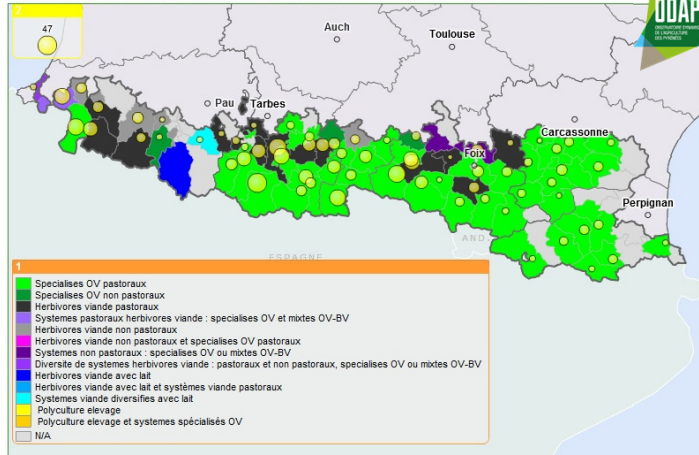
- **Critères de choix des types de systèmes :**
  - ✓ Représentatifs des systèmes actuels existants
  - ✓ Données à disposition pour les analyser
  - ✓ Appui sur des travaux existants
- **Objectifs :**
  - ✓ Base de travail pour construire des scénarios prospectifs / variantes des systèmes
  - ✓ Analyse des leviers d'amélioration de leurs performances

**2 à 3 réunions pour chacun des 3 systèmes, avec les éleveurs**  
**Objectifs :**  
 Anticiper l'avenir en repérant des systèmes performants souhaitables  
 Identifier les appuis techniques nécessaires et adaptés pour accompagner les éleveurs

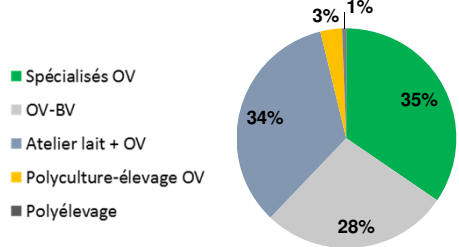


# ...analyser les systèmes ovins viande des Pyrénées françaises...

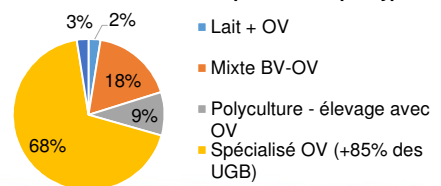
1 - Systèmes ovins viande les plus présents en 2010 - source : Recensement agricole@Traitement ACAP  
 2 - Nombre d'exploitations professionnelles ayant un atelier ovins viande significatif en 2010



Part de chaque type d'exploitation avec atelier OV dans le Massif (en fonction du nombre d'EA)

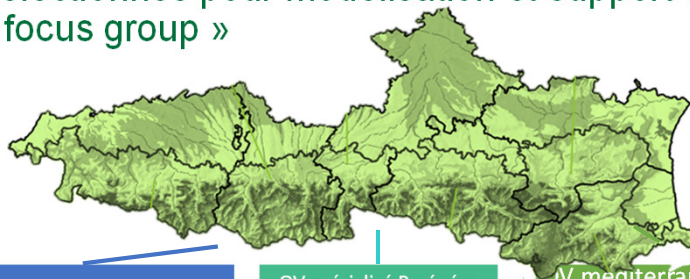


Répartition des élevages OV suivis par les CDAs sur les 5 départements par type



## ... et initier les actions

3 systèmes sélectionnés pour modélisation et support des ateliers prospectifs « focus group »



OV spécialisé Pyrénées centrales - occidentales, transhumant, petit troupeau avec valeur ajoutée (SIQO, vente directe..) (PM)

4 suivis de fermes en 2017 et 2019

OV spécialisé Pyrénées centrales, transhumant, grand troupeau en filière longue (GM)

4 suivis de fermes en 2017 et 2019

OV méditerranéen spécialisé, transhumant, petit troupeau en filière locale El Xai.

3 suivis de fermes en 2017 et 2019



## Le point sur l'action

- Rappel de la méthode
- Présentation du cas Type initial choisi pour les PO
- Retour de la première journée Focus groupe dans les PO

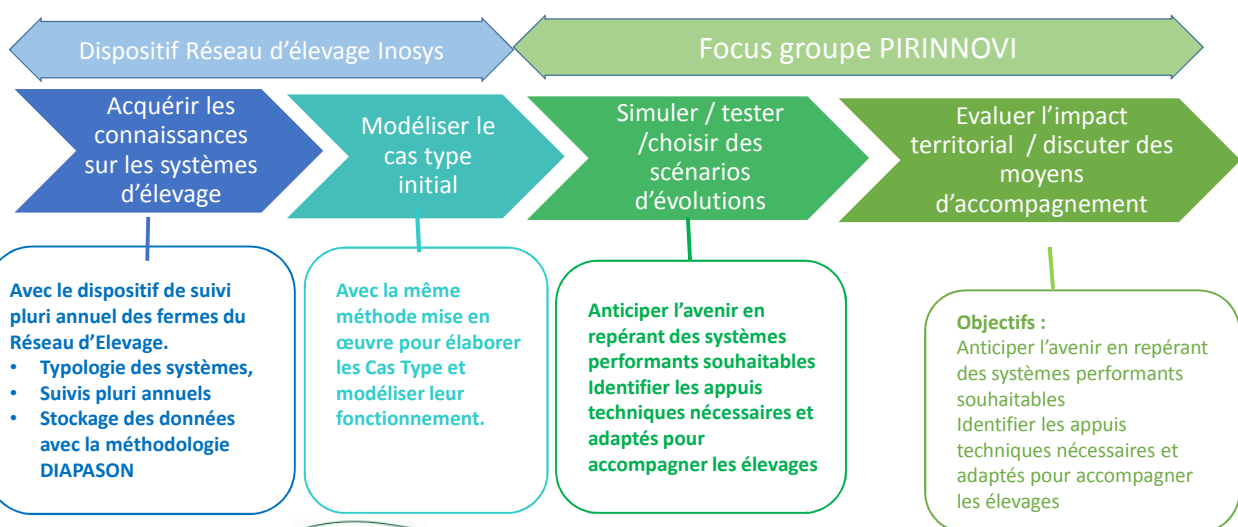


Innovación técnica  
et eficiéncia productiva dos elevagos  
das razas ovinas locais dos territorios pirinéicos  
para amellar a súa durabilidade.

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad.

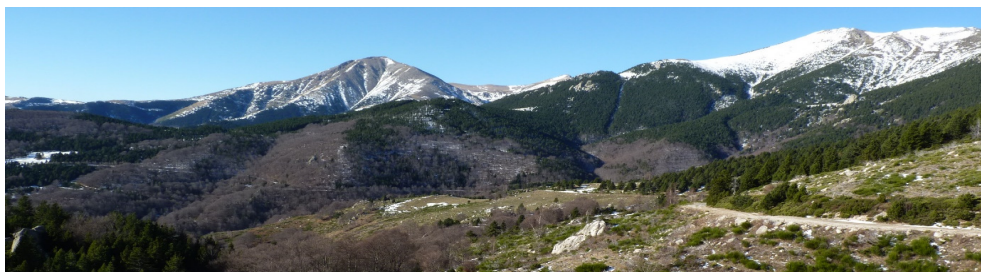


## La démarche





## Présentation du cas type initial choisi pour les Pyrénées Orientales



**Un éleveur spécialisé avec un troupeau de moins de 200 brebis Rouge du Roussillon en situation de reconquête pastorale.**



## Un élevage fortement déployé sur parcours producteur d'agneaux de boucherie finis en bergerie

### Descriptif structurel

- 1 Unité de main d'œuvre
- 180 Brebis Rouge du Roussillon
- 10 ha prairies permanentes
- 180 ha parcours individuels
  - 85 ha landes ouvertes.
  - 80 ha landes fermées, sous-bois.
  - 15 ha châtaigneraies, chênaies.
- Estive collective 100/120 jours

### Charges structurelles limitées

Parc de matériel d'occasion et très limité,  
Bergerie serre, peu de clôtures fixes.

### Effectif moyen présent

- 180 brebis soit 27 UGB
- ### Cheptel reproducteur
- 164 femelles adultes
  - 26 agnelles + de 6 mois
  - 5 béliers

### Productivité numérique

- 0.97 agneau / brebis Emp

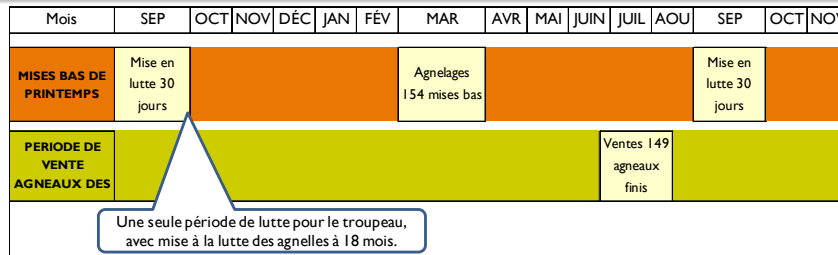
### Productivité pondérale

- 14,5 équivalent kg de carcasse d'agneau / brebis soit 2610 équivalent kg de carcasse d'agneau produit par an.





## Une seule période de mise bas au printemps et des agneaux produits en bergerie



### Bilan de la reproduction

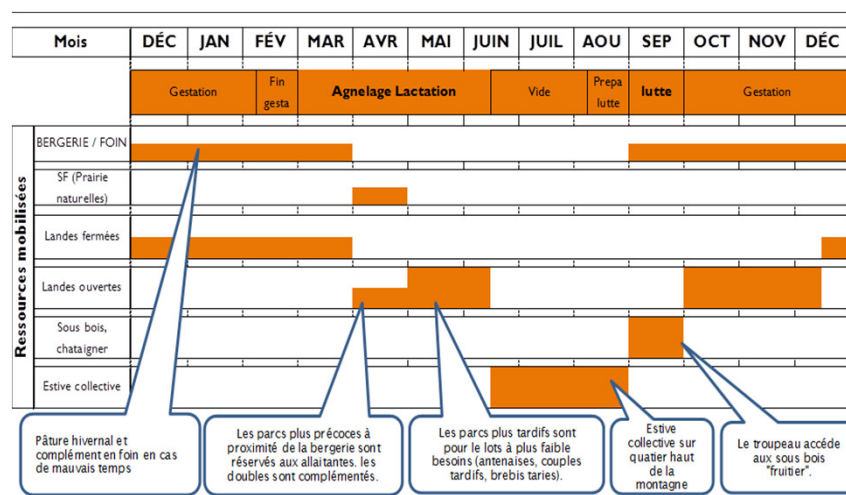
- 100 % des mises bas en mars
- 86 % de taux de mise bas
- 127 % de taux de prolificité
- 10.6 % de taux de mortalité agneaux

### Bilan de la production

- 26 agnelles gardées
- 149 agneaux vendus par l'Op locale en SOQ (Agneau El Xai)
- 15 kg de carcasse, moyenne
- 120 jours âge moyen à la vente.

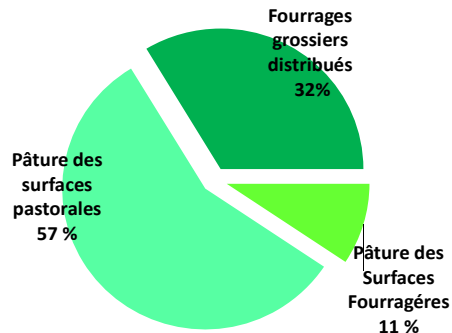


## Un calendrier de production calé sur les ressources du territoire



## Un système d'alimentation très pastoral économe mais pas autonome sur le distribué

Part des fourrages distribués et  
de la pâture dans l'alimentation



### Bilan du distribué

#### Pour le couple mère/agneau

- 250 kg de foin / brebis
- 30 kg de paille / brebis
- 60 kg de concentrés / brebis

#### Par agneau produit en bergerie

- 20 kg de paille
- 40 kg d'aliment du commerce



## Regard sur le bilan économique (Conjoncture économique campagne 2016)

<b>PRODUITS</b>	<b>54 600 €</b>
Produits ovins	16 300 €
Dont vente agneaux	16 066 €
Dont autres produits	581 €
Dont achat de reproducteurs	-300 €
Aides et soutiens de la PAC	38 300 €
Dont aides découplées	12 946 €
Dont aide ovine	4 982 €
Dont ICHN	20 327 €
Dont MAEC	0 €
Dont PHAE	0 €
<b>CHARGES</b>	<b>37 400 €</b>
Charges opérationnelles ovines	15 100 €
Dont charges d'alimentation	12 186 €
Dont charges de SFP	0 €
Dont charges diverses	2 887 €
Charges structurelles	22 400 €
Charges structurelles hors amortissement et frais financiers	13 150 €
Amortissement et frais financiers	9 200 €
Annuité des emprunts	5 211 €
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>	<b>26 400 €</b>
<b>REVENU DISPONIBLE</b>	<b>21 200 €</b>
<b>RESULTAT COURANT</b>	<b>17 200 €</b>

Un revenu disponible par UMO d'un  
niveau correct, à mettre en regard  
des conditions de vie et de travail.

#### Des points de tensions

- Dimension économique limitée.
- Manque d'autonomie alimentaire.
- Sensibilité aux aléas climatiques.
- Coûts de production élevés.
- Forte dépendance aux aides.
- Qualité de l'insertion territoriale.
- Un système extensif et économe.



## Une première réunion du 12/07/2017 dans les locaux de la Chambre départementale d'agriculture à Perpignan



- ✓ 7 éleveurs et éleveuses, dont 5 suivis dans le cadre du dispositif INOSY,
- ✓ Technicien ovin de l'organisation de producteur locale (CCE)
- ✓ Chargée de mission ovine au service élevage de la CDA des PO
- ✓ Correspondant régional Réseaux d'Élevage ovin viande de la CRAO, qui est aussi le correspondant départemental du réseau ovin viande dans les PO
- ✓ Animateur régional Idele du dispositif Réseaux d'Élevage ovin viande pour l'Occitanie est

## Différentes phases de la réunion du 12/07/2017

- ✓ **Interconnaissance des éleveurs du groupe**  
Présentation par chaque éleveur de son élevage et de sa trajectoire.
- ✓ **L'environnement des élevages et son évolution**  
Analyser et partager les points de vue sur le contexte de la filière ovine dans le département des PO et sur la répercussion sur les élevages et les éleveurs.
- ✓ **Présentation du cas type initial**  
S'approprier et valider le cas type initial
- ✓ **Les différents types de système d'élevage à étudier**  
Décrire les caractéristiques générales du (des) grands types de système.

*Choisir des types de système à étudier en priorité et choisir les variantes à étudier pour chaque type de système.*

## Six grands types de situations identifiées

**Association Ovin Viande/Bovin Viande** équilibrée 35 VA et 250 brebis avec une dimension économique suffisante (70-80 UGB) pour faire vivre deux unités de main d'œuvre

**Association Ovin Viande/Bovin Viande** correspondant à un petit atelier ovin de 50/100 brebis à côté d'un troupeau de 30 VA, avec une seule unité de main d'œuvre

**Elevage spécialisé ovin viande** de 500/600 brebis avec une dimension économique suffisante (70-80 UGB) pour faire vivre deux unités de main d'œuvre.

**Eleveur pluriactif** avec un petit troupeau 100/150 brebis associé à d'autres activités (agricole ou non) en fonction des opportunités qu'offre le territoire.

**Elevage spécialisé ovin viande avec une troupe de 200/250** Brebis pour une unité de main d'œuvre, donnant la priorité à l'autonomie fourragère.

**Elevage spécialisé ovin viande** de 300/400 brebis, pour une unité de main d'œuvre, très mobile, en plaine l'hiver, transhumant l'été en montagne. Valorise par le gardiennage des ressources fourragères et pastorales variées

FEDER Interreg POCTEFA



## Trois situations vont être étudiées en priorité.

**Association Ovin Viande/Bovin Viande** équilibrée 35 VA et 250 brebis avec une dimension économique suffisante (70-80 UGB) pour faire vivre deux unités de main d'œuvre.

**Elevage spécialisé ovin viande** de 500/600 brebis avec une dimension économique suffisante (70-80 UGB) pour faire vivre deux unités de main d'œuvre.

**Elevage spécialisé ovin viande avec une troupe de 200/250** Brebis pour une unité de main d'œuvre, donnant la priorité à l'autonomie fourragère.

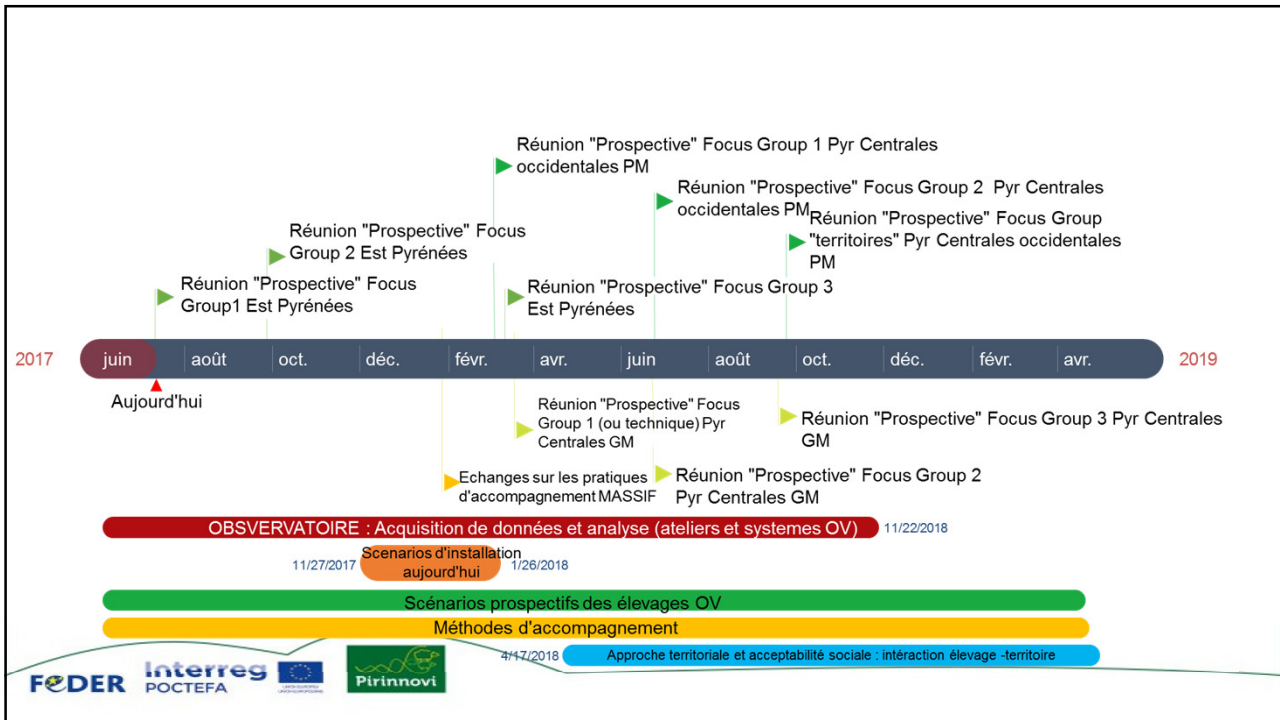
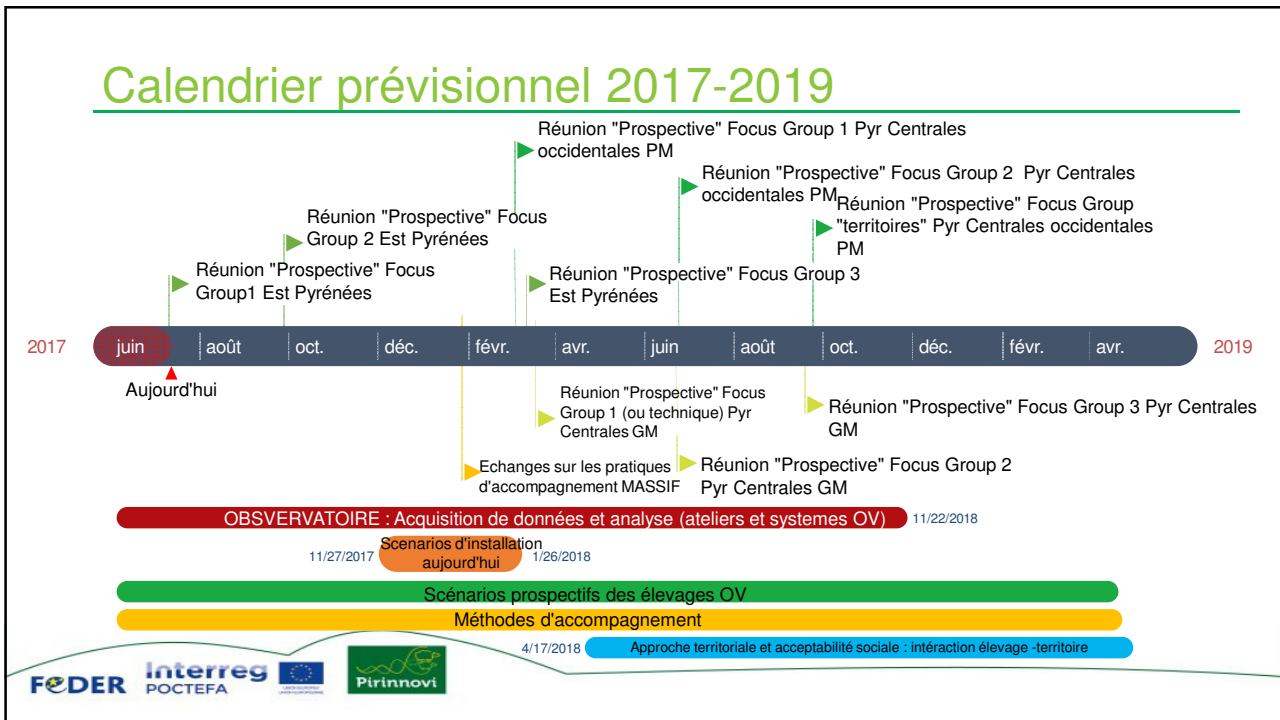
- Maximum de trois scénarios, en fonction de notre disponibilité
- Définir un scénario de base et des variantes autour de cette base.
- Variantes en fonction de choix raciaux, conduite d'élevage, passage en bio, option de vente directe, diminution des coûts d'alimentation.

**Prochaine réunion du groupe est prévue au cours du dernier trimestre 2017**

FEDER Interreg POCTEFA



## Calendrier prévisionnel 2017-2019





**Action 3**  
**Approche technico-économique et sociale**

*Situación de la Acción 3 en Aragón*

*Luis Pardos. Universidad de Zaragoza*



**Pirinnovi**

Innovation technique  
 et efficacité productive des élevages  
 des races ovines locales des territoires pyrénéens  
 pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiente productiva  
 de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
 del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER** **Interreg**   
 POCTEFA UNION EUROPEA  
 UNION EUROPÉENNE

**Desarrollo y estado actual del Proyecto**

INTIA, CITA y UZ

- Elaboración de una propuesta de indicadores técnico-económicos Navarra-Aragón
- Elaboración de una propuesta de indicadores ambientales y sociales Navarra-Aragón
- 26/01/2017. Reunión INTIA, CITA y UZ:
  - Indicadores técnico-económicos, ambientales y sociales (propuesta definitiva)
  - Recogida de información a nivel de explotación correspondiente al año 2016
  - Calendario de trabajo
- 27/01/2017. Reunión CITA, Oviaragón-Grupo Pastores, UZ sobre Focus Groups:
  - Focus groups sobre innovación: ganaderos, técnicos y alcaldes
  - Focus groups sobre indicadores (una vez obtenidos): ganaderos, técnicos y alcaldes



**FEDER** **Interreg**   
 POCTEFA **Pirinnovi**

## Desarrollo y estado actual del Proyecto

### Indicadores técnico-económicos Aragón

- Datos completos de 28 explotaciones (13 Huesca y 15 Zaragoza) correspondientes al año 2016

COMARCAS HUESCA	GANADERÍAS	COMARCAS ZARAGOZA	GANADERÍAS
Alto Gállego	1	Aranda	2
Hoya de Huesca	2	Bajo Aragón-Caspe	5
Jacetania	4	Calatayud	1
Monegros	2	Campo Belchite	1
Sobrarbe	1	Campo Cariñena	1
Somontano Barbastro	3	Campo Daroca	1
<b>Total</b>	<b>13</b>	Cinco Villas	1
		Ribera Baja Ebro	1
		Valdejalón	1
		Zaragoza	1
		<b>Total</b>	<b>15</b>

## Desarrollo y estado actual del Proyecto

### Indicadores ambientales y sociales Aragón

- Datos completos de 22 explotaciones (Faltan 6)

### Focus group Aragón

- 17/05/2017. Focus group sobre innovación con alcaldes (6) de municipios de zonas de montaña en Puente la Reina de Jaca

## Calendario de trabajo Aragón

### 2017

- Completar y elaborar los indicadores técnicos, económicos, ambientales y sociales
- Realizar 2 focus group (ganaderos y técnicos) coincidiendo con la feria de Sariñena (septiembre)
- Caracterizar y tipificar los 3 sistemas propuestos en España: a) seco, b) montaña y c) mixto (seco + regadío)

### 2018

- Primer semestre: Realizar 3 focus group (indicadores) con ganaderos, técnicos y alcaldes



## Resultados provisionales

### Indicadores técnico-económicos Aragón (2016)

- 26 explotaciones "Rasa Aragonesa"
- 1 explotación "Roya Bilbilitana"
- 1 explotación "Maellana"
- Pendientes de recibir los datos de explotaciones con raza "Ansotana" y "Chura Tensina"
- 27 explotaciones producen corderos tipo "Ternasco" y 1 explotación ecológica produce lechales
- Manejo reproductivo:
  - 1 explotación 1 parto con repesca
  - 22 explotaciones 3 parideras al año (3 partos en 2 años)
  - 3 explotaciones 4 parideras al año
  - 2 explotaciones STAR (5 partos en 3 años)



## Resultados provisionales

### Indicadores técnico-económicos Aragón (2016)

	MEDIA
<b>ESTRUCTURA DEL REBAÑO</b>	
Número medio ovejas > 1 año	959,8
% Reposición	14,6
Nº ovejas por macho	36,3
<b>MANO DE OBRA</b>	
Número Unidades de Trabajo Año total (UTA)	1,76
% UTA familiar	83,7
Número medio ovejas/UTA total	544,0

Ganaderías con menos de 500 ovejas = 5  
 500 - < 1.000 ovejas = 14  
 1.000 - < 2.000 ovejas = 8  
 > 2.000 ovejas = 1

	MEDIA
<b>INDICADORES TÉCNICOS</b>	
Número partos/oveja presente	1,19
Intervalo medio entre partos (días)	311
Prolificidad	1,51
Número corderos nacidos/oveja presente	1,80
% Mortalidad de corderos	10,3
Número corderos vendidos/oveja presente	1,41
Productividad numérica/oveja presente	1,56
Peso Vivo cordero vendido	24,38
Kilos peso vivo vendidos/oveja presente	34,29



## Resultados provisionales

### Indicadores técnico-económicos Aragón (2016)

	MEDIA
<b>ANÁLISIS DE VENTAS</b>	
Precio medio por cordero (€)	68,49
Precio medio kg peso vivo (€)	2,81
% Corderos vendidos IGP Ternasco Aragón	70,8
% Corderos vendidos primer semestre	45,2
% Corderos vendidos segundo semestre	54,8

	MEDIA
<b>INGRESOS POR EXPLOTACIÓN (€)</b>	
Ingresos por venta de corderos	92.745
Ingresos por subvenciones acopladas	17.257
Ingresos inventario y animales vida (+ o -)	1.117
Ingresos por venta de animales de desecho	1.508
Ingresos por venta de lana	610
Otros	18
<b>INGRESOS TOTALES POR EXPLOTACIÓN</b>	<b>113.254</b>
Ingresos por oveja	118,49
Ingresos por UTA familiar	97.154
Ingresos por 100 kg de PV corderos vendidos	344,11



## Resultados provisionales

### Indicadores técnico-económicos Aragón (2016)

	MEDIA		MEDIA
<b>COSTES POR EXPLOTACIÓN (€)</b>		<b>INGRESOS POR OVEJA (€)</b>	
Alimentación Comprada Total	44.883	Ingresos por venta de corderos	99,11
Arrendamiento de pastos	6.008	Ingresos por subvenciones acopladas	17,81
Reempleos Total	13.818	Otros	1,57
Coste Total de alimentación	64.709	<b>INGRESOS TOTALES POR OVEJA</b>	<b>118,49</b>
Coste Mano Obra asalariada	7.642	<b>COSTES POR OVEJA (€)</b>	
Coste Seguridad Social MO familiar	4.296	Alimentación Comprada Total	46,83
Costes Sanitarios	5.269	Arrendamiento de pastos	5,66
Otros costes	11.567	Reempleos Total	17,47
<b>COSTES TOTALES POR EXPLOTACIÓN</b>	<b>93.483</b>	Coste Total de alimentación	69,97
Costes por oveja	98,85	Coste Mano Obra asalariada	5,79
Costes por UTA familiar	80.732	Coste Seguridad Social MO familiar	5,10
Costes por 100 kg de PV corderos vendidos	284,04	Costes Sanitarios	5,76
		Otros costes	12,23
		<b>COSTES TOTALES POR OVEJA</b>	<b>98,85</b>



## Resultados provisionales

### Indicadores técnico-económicos Aragón (2016)

	MEDIA		MEDIA
<b>INDICADORES DE RENTABILIDAD</b>		<b>INDICADORES DE AUTONOMÍA</b>	
Margen Ovino por explotación	19.771	% Alimentación comprada sobre Alimentación Total	66,1
Margen Ovino por oveja	19,64	% Alimentación comprada sobre Costes Totales	46,8
Margen Ovino por UTA familiar	16.423	% Ingresos Subvenciones sobre Ingresos Totales	15,3
Margen Ovino por 100 kg de PV corderos vendidos	60,07	Margen Sin Subvenciones por explotación	2.514
		Margen Sin Subvenciones por oveja	1,83
		Margen Sin Subvenciones por UTA familiar	2.001
		Margen Sin Subvenciones por 100 kg de PV	7,64





## Resultados provisionales

### Indicadores ambientales y sociales Aragón (2016)

- Datos completos de 22 explotaciones
- Tipo de empresa
  - 14 empresas individuales
  - 7 Sociedades Civiles
  - 1 Sociedad Agraria de Transformación
  - 22 Agricultores-ganaderos a título principal
- Comercialización
  - 20 Cooperativa
  - 2 Intermediarios
- Aspectos sociales
  - Edad media del titular: 51,5 años
  - Continuidad próximos 10 años:
    - 13 SI
    - 4 NO
    - 5 NO SABE/NO CONTESTA
  - Calidad de vida (escala 1-5): 3,0
  - Calidad del trabajo (escala 1-5): 3,4
  - 5 explotaciones con mano de obra femenina (en 3 con titularidad)



## Resultados provisionales

### Indicadores ambientales y sociales Aragón (2016)

- 149 ha SAU
- Número medio especies cultivadas = 4,4
- Carga media anual (UGM/ha SAU) = 1,80
- Carga media anual superficie forrajera (UGM/ha forrajera) = 6,95
- % Superficie sembrada = 98%
- % Superficie regada = 17%
- % SAU hábitat natural = 11%
- 892 ha pastos arrendados
- Todas las explotaciones pastorean
- 3 explotaciones suben a puerto
- 21 explotaciones dispone de buenas instalaciones para el ganado



## Resultados provisionales

### Indicadores ambientales y sociales Aragón (2016)

- **Innovación últimos 5 años:**
  - Programas de mejora genética: 14 explotaciones
  - Identificación y eliminación de animales improductivos: 21
  - Testaje de machos: 20
  - Desestacionalización de la producción: 14
  - Diagnóstico precoz de gestación: 6
  - Adelanto de la edad al primer parto: 6
  - Automatización de la alimentación: 8
  - Utilización de cercados (fijos+móviles): 13
  - Utilización de GPS en pastoreo: 3
  - Crotales electrónicos en corderos: 3

FEDER

Interreg  
POCTEFA



Pirinovi

# Action 3

## Approche technico-économique et sociale

### ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO, SOCIAL Y MEDIO AMBIENTAL EN NAVARRA



## Pirinnovi

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
**pour améliorer leur durabilité**

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER**

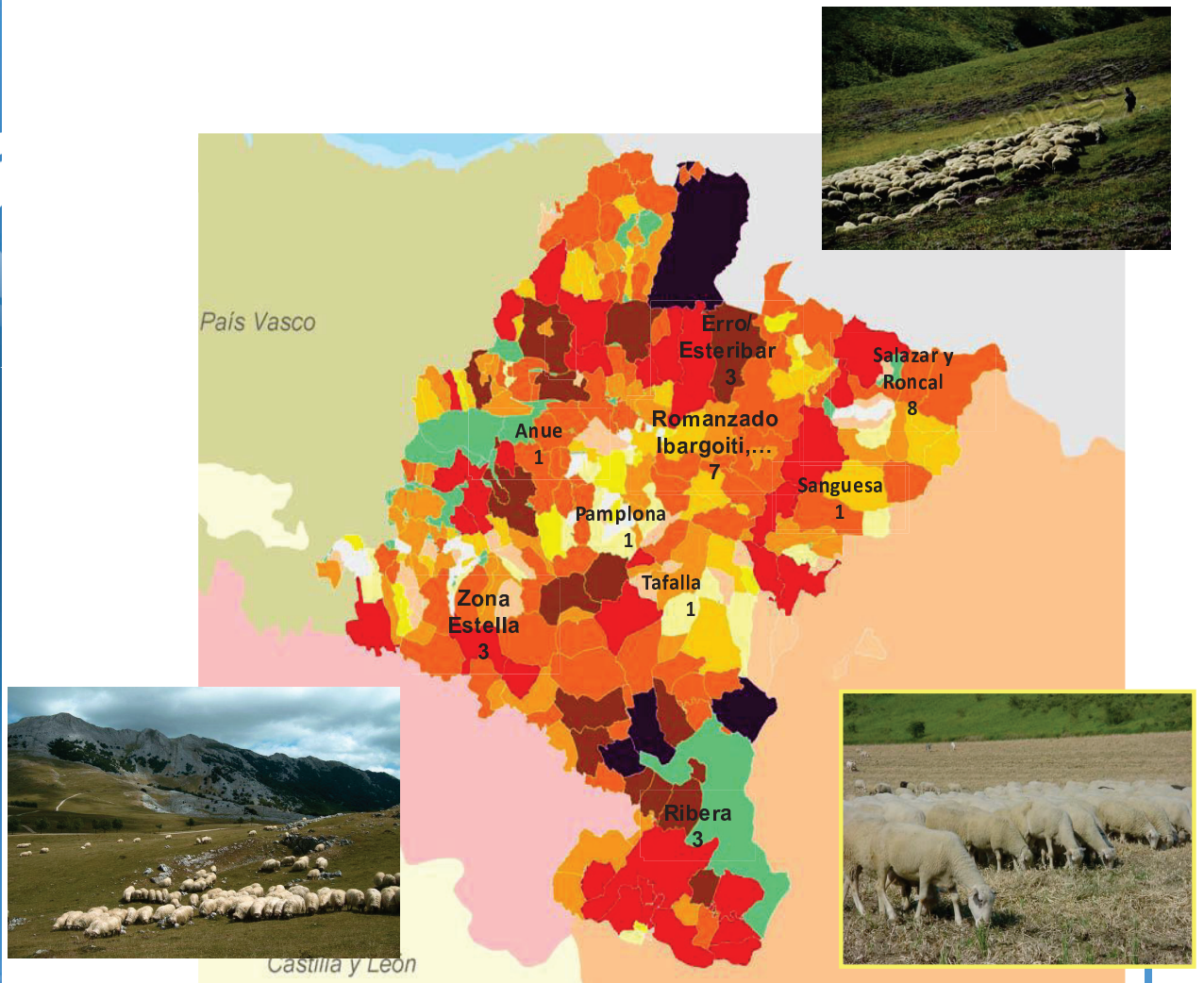
**Interreg**  
POCTEFA



## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

- Datos completos de 28 explotaciones correspondientes al año 2016

COMARCA	Nº EXPLANTACIONES
1: NOR-OCCIDENTAL	1
2: PIRINEOS	15
3: CUENCA DE PAMPLONA	4
4: TIERRA ESTELLA	3
5: NAVARRA MEDIA	2
6: RIBERA ALTA-ARAGÓN	1
7: RIBERA BAJA	2



## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

- Las 28 explotaciones manejan ovino de raza Navarra.
- De las 28 explotaciones 3 venden todo cordero lechal, 1 todo cordero ternasco y el resto vende de los dos.
- Respecto al manejo reproductivo, de las 27 explotaciones en las que tenemos datos:
  - 10 explotaciones hacen 1 parto con repesca
  - 17 explotaciones 3 parideras al año (3 partos en 2 años)
- De las 28 explotaciones 3 tienen regadío, una de ellas el 11% de su SAU y las 2 restantes el 100% de su SAU.



## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

ESTRUCTURA	
Nº medio ovejas	638
Nº machos	20
% Reposición	14
Has SAU	34,46
% SAU cultivos forrajeros	94,25
UTA	1,16
% UTA familiar	94,3
Nº ovejas/UTA	567

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

MANEJO Y PRODUCCIÓN	
Nº partos/oveja y año	1,2
Intervalo entre partos	318
Prolificidad media	1,42
Nº corderos nacidos/oveja	1,65
% Mortalidad corderos nacidos	7,44
Corderos vendidos/oveja presente	1,35
Corderos producidos/oveja presente	1,48
Peso vivo medio/cordero vendido (kg)	15,83
Kg peso vivo vendido/oveja presente	21,28
Nº ovejas/macho	32,94

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

VENTAS	
% Corderos lechales	79
Precio medio cordero lechal	50,56
Precio medio/kg P.V. lechal	3,83
% Corderos ternasco	21
Precio medio cordero ternasco	56,21
Precio medio/kg P.V. ternasco	2,68
Precio medio cordero	54,89
Precio medio/kg P.V. cordero	3,64

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

VENTAS	% corderos vendidos
Enero	2,6
Febrero	3,06
Marzo	7,46
Abril	6,19
Mayo	5,28
Junio	7,6
Julio	17,81
Agosto	13,47
Septiembre	6,43
Octubre	7,89
Noviembre	8,91
Diciembre	13,31

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

INGRESOS	€/OVEJA
Venta corderos	76,05
Subvenciones	15,28
Var. Inventario y compras	2,42
Venta desvieje	2,72
Venta lana	1,27
Otros	2,71



## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

COSTES	€/OVEJA	€/EXPLOTACIÓN	€/UTA fam	€/ha SAU	€/100 kg PV
Alimentación	46,43	29.633,87	27.843,9	859,91	222
Mano de obra asalariada	2,25	1.437,82	1.350,97	41,72	11
Seguridad social	4,93	3.145,91	2.955,89	91,29	24
Costes sanitarios	2,9	1.851,24	1.739,42	53,72	14
Otros costes	19,81	12.644,22	11.880,48	366,91	95



## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

INDICADORES DE RENTABILIDAD	€
Margen ovino por explotación	16.439
Margen ovino por oveja	23
Margen ovino por UTA fam	16.633
Margen ovino por ha de SAU	829
Margen ovino /100 kg PV corderos vendidos	100

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

INDICADORES DE RENTABILIDAD	€
Margen sobre coste alimentación/expl.	35.518
Margen sobre coste alimentación/oveja	55,65
Margen sobre coste alimentación/UTA fam	33.373
Indice de alimentación	67
% Margen ovino /ingresos venta corderos	26
% Margen ovino/ingresos totales	18
Precio umbral	61
Producción umbral	895

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

INDICADORES DE AUTONOMIA	€
% alimentación comprada/alimentación total	86
% alimentación comprada/costes totales	52
% ingresos por subv./ingresos totales	17
Resultado económico sin subv.	6.689

## INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

INDICADORES DE ESTRUCTURA DE COSTES	
% Coste alimentación/costes totales	61
Coste/cordero producido	55
Coste/cordero vendido	61
Coste/kg cordero vendido	4

INDICADORES DE ESTABILIDAD DE PRECIOS	
Margen comercial	-6



## INDICADORES AMBIENTALES

EQUILIBRIO GANADO SUPERFICIE	MEDIAS
Carga ganadera media anual (UGM/ha SAU)	1,35
Carga ganadera media anual sobre la superficie forrajera (UGM/ha SAU forrajera)	0,95
Aprovechamiento de comunales u otros pastos naturales (ej. Parques Naturales)	1,64
	<b>3,94</b>

## INDICADORES AMBIENTALES

USOS Y GESTION SAU	
Prado permanente (% SAU)	0,50
Pradera temporal (% SAU)	0,50
Superficie sembrada (% SAU)	0,00
Superficie regada (% SAU)	0,82
Presión fitosanitaria (ha tratadas/ha SAU)	0,82
Superficie receptora de materia orgánica (% SAU)	0,14
Manejo sostenible de la SAU	2,63
	<b>6,41</b>

## INDICADORES AMBIENTALES

Elementos naturales y diversidad	
Hábitats naturales dentro de la explotación (dentro de la SAU)	0,82
Hábitats naturales externos a la SAU de la explotación % UGM beneficiarias de los hábitats respecto a las UGMs totales por día	1,49
Nº de especies cultivadas	2,69
	<b>5,00</b>

## INDICADORES AMBIENTALES

PAISAJES Y SISTEMAS TRADICIONALES	
MOVIMIENTOS DE GANADO	
* Trashumancia/Trastermitancia	0,04
* Aprovechamiento comunales/parques naturales	1,64
* Pastoreo	0,96
VALORACION ENTORNO	
* Cromatismo siembras	0,43
* Aprovechamiento helechos. Otros usos por ej. Medicinales	0,04
* Cuidado general entorno	0,97
RAZAS	
* Razas peligro extinción	0,00
* Autóctonas	1,93
	<b>6,33</b>

## INDICADORES SOCIALES

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO	
Profesionalidad	0,96
Índice feminización UTA femenina/UTA total	0,96
Edad	0,48
Porcentaje UTA < 40 años	0,21
Economía social	0,46
Continuidad	0,63
Agricultura familiar UTA familiar/UTA total*100	2,00
Generación de empleo respecto a la ocupación del territorio(SPG/UTAtotal)	0,37
	<b>6,07</b>

## INDICADORES SOCIALES

CALIDAD DE VIDA y DE TRABAJO	
Disponibilidad de tiempo libre	0,71
Participación en actividades de formación	0,71
Número de días libres a la semana	0,27
Número de días de vacaciones al año	0,22
Valoración subjetiva de la calidad de vida	1,18
Dureza del trabajo	
Necesita realizar tareas de esfuerzo	0,10
Dispone y utiliza maquinaria suficiente	0,10
Tiene problemas músculo-esqueléticos	0,10
Ha tenido accidentes laborales reseñables	0,00
Existe una rutina diaria de trabajo	0,00
Hay jefes a los que rendir cuentas	0,10
Hay tareas mala calidad	0,10
Valoración personal de la calidad de trabajo	1,21
	<b>4,80</b>

## INDICADORES SOCIALES

GÉNERO	
ÍNDICE DE FEMINIZACIÓN	0,18
SITUACIÓN JURÍDICO-LABORAL DE LA MUJER	0,25
PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA TOMA DE DECISIONES TÉCNICO PRODUCTIVAS	0,27
GRADO SATISFACCIÓN VITAL DE LA MUJER	0,20
	<b>0,90</b>

**SOLO EN TRES EXPLOTACIONES HAY MUJERES**



## INDICADORES SOCIALES

CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ACERCAMIENTO A CONSUMIDORES	
PRODUCCIÓN ECOLÓGICA CERTIFICADA	0,00
OTRAS CERTIFICACIONES DE CALIDAD	1,71
UTILIZACIÓN PIENSOS LIBRES DE OGM	0,00
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: agroturimos, visitas, etc.	0,04
MODO COMERCIALIZACIÓN	1,71
	<b>3,46</b>



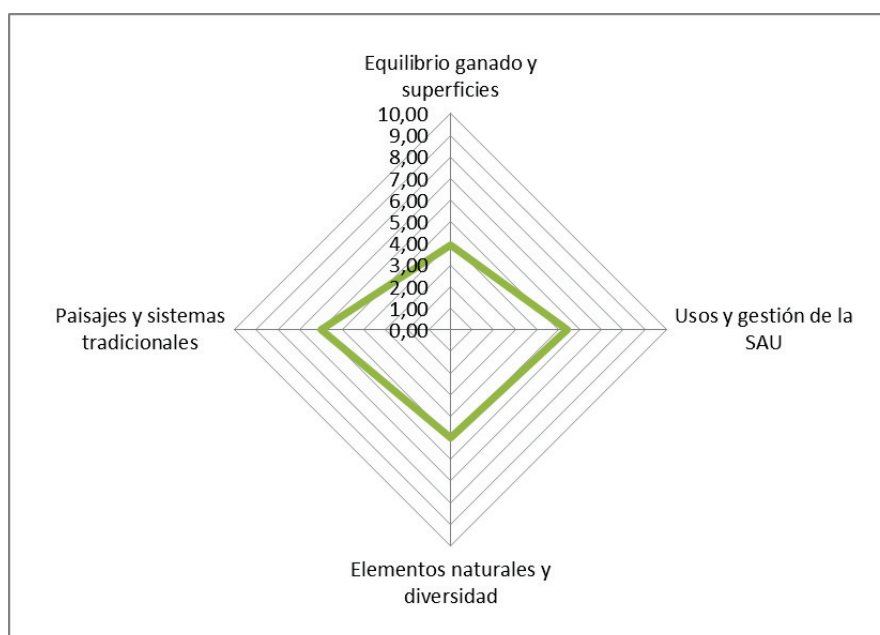
## INDICADORES SOCIALES

BIENESTAR ANIMAL	
Frecuencia de las visitas al ganado (nº visitas/semana)	1,83
Aspectos relacionados con el PASTOREO	
Disponibilidad de apriscos	1,00
Pastoreo del ganado productivo	1,00
Pastoreo adecuado	1,75
Aspectos relacionados con la ESTABULACIÓN	
> 10m/UGM	0,70
Zona libre de estabulación	0,93
Cuidado cama/limpieza	0,93
Temperatura/protección....	0,70
Bebederos/comederos suficientes	0,75
	<b>9,59</b>



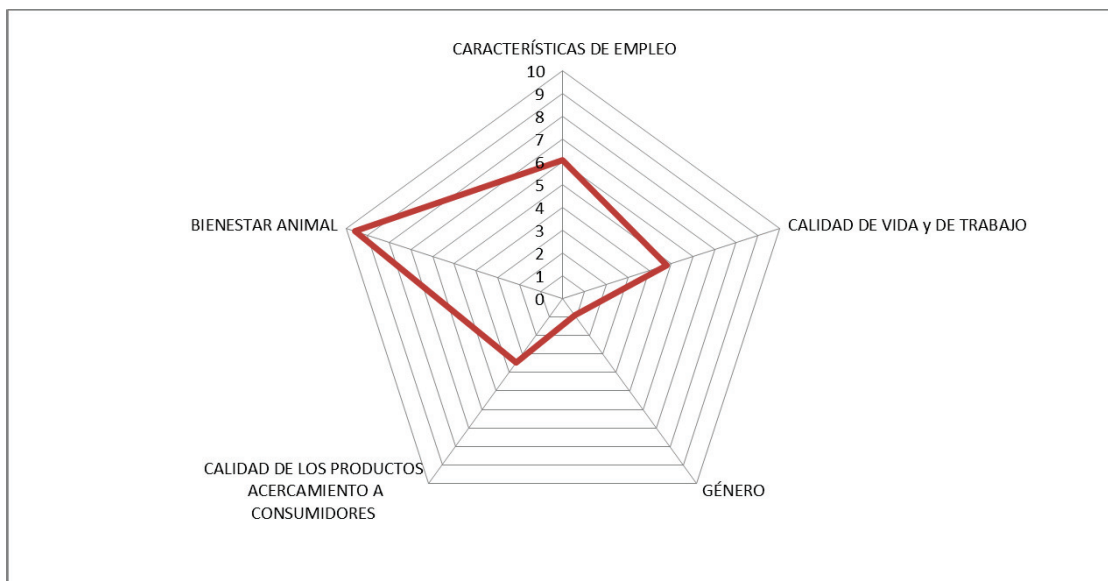
### AMBIENTALES

Equilibrio ganado y superficies	3,94
Usos y gestión de la SAU	5,41
Elementos naturales y diversidad	5
Paisajes y sistemas tradicionales	6





<b>SOCIALES</b>	
CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO	6,09
CALIDAD DE VIDA y DE TRABAJO	4,81
GÉNERO	0,89
CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ACERCAM	3,46
BIENESTAR ANIMAL	9,58



**GRACIAS POR SU ATENCION**



## PIRINNOVI (EFA103/15) – Action 4:

Evaluation et développement des aptitudes maternelles des brebis

EMERIC JOUHET – 14 septembre 2017



**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



### RAPPEL des Objectifs de l'action

- Objectif principal : échanger sur la réorganisation de l'évaluation des aptitudes maternelles par l'intégration des nouvelles technologies informatiques et génomiques et la relance des savoirs faire sur l'IA pour proposer un dispositif commun cohérent et adapté aux systèmes présents de deux cotés du massif :
  - Echanger sur les méthodes de maîtrise de la reproduction et de la connexion des élevages, de recueil de données et d'évaluation des aptitudes maternelles et de les partager avec les schémas et les éleveurs des races locales pyrénéennes.
  - Tester en condition réelle l'apport des nouvelles technologies sur l'évaluation de qualités maternelles des brebis dans les schémas de sélections de races locales.

**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## Etat d'avancée des travaux

- Sous-Action 4-1: Echange sur l'organisation des schémas ovins pyrénéens et optimisation du recueil des données nécessaires à l'évaluation des aptitudes
- Groupe de travail locaux sur l'organisation du recueil de performance :
  - Premiers groupe de travail éleveurs tarasconnais organisé fin septembre sur :
    - Contrôle de performances
    - Insémination connexion
    - Assignment



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## Etat d'avancée des travaux

- Sous-Action 4-1: Echange sur l'organisation des schémas ovins pyrénéens et optimisation du recueil des données nécessaires à l'évaluation des aptitudes
  - Visites et échanges transfrontaliers entre éleveurs et techniciens sur les techniques et outil d'évaluation des QM:
    - Première visite de présentation du schéma tarasconnais réalisée en marge du séminaire de lancement en octobre 2016
    - Visite prévue en marge de la réunion du 24/10 à Saragosse
    - Visite à prévoir sur l'autopesée une fois les prototypes en fonctionnement



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## Description de l'action

- Sous-Action 4-2: Maîtrise de la reproduction / Analyse des conditions de la maîtrise de la reproduction (notamment fertilité à l'IA) des brebis de races locales dans le cadre des systèmes productifs aujourd'hui mis en oeuvre :
  - Analyse des résultats d'IA sur les races françaises et enquêtes + suivis d'élevages sur un échantillon d'élevages (CDEO, Terre Ovine - 70 exploitations, 2 filières - 5 races).
  - Analyse des données issues des races Aragonaise et Navarraise (CITA INTIA) : critères de sélection, préparation des brebis inséminées; réalisation de l'IA; surveillance par échographie...
- Première réunion d'échange le 27 avril
  - Identification des problèmes de fertilité rencontrés par les différents CIA et travail sur les moyens de maîtrise
- Deuxième réunion prévue à Saragosse le 24 octobre
  - Finalisation du modèle d'enquête « éleveurs à problème »
  - Visite au Centre d'IA (CTA, Movera, Saragosse)
  - Visite d'un élevage de brebis Rasa Aragonaise



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## Description de l'action

- Sous-Action 4-4: Assignment de parentés / Test grandeur nature d'assignation sur la race Tarasconnaise
  - Identification et génotypage des mâles actifs 2016
  - génotypage des agnelles de renouvellement 2017 issues de monte naturelle
  - 950 génotypages en cours



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad





Action 4: Evaluation et développement des aptitudes maternelles des brebis : organisation du recueil de données, exploitation et utilisation dans la gestion des races locales pyrénéennes

José L. Alabart  
jlabart@aragon.es



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad




## SOMMAIRE

- Activité 4.1 : Echange sur l'organisation des schémas ovins pyrénéens et optimisation du recueil des données nécessaires à l'évaluation des aptitudes maternelles
- Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction
- Activité 4.3 : Informatisation et automatisation du recueil de données
- Activité 4.4 : Assignation de parentés



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



Réunion PIRINNOVI - Saragosse 14/09/2017 2





### Activité 4.1 : Echange sur l'organisation des schémas ovins pyrénéens et optimisation du recueil des données nécessaires à l'évaluation des aptitudes maternelles

A ambos lados / selección para capacidad maternal / dificultades de recogida de información fiable (pesos y genealogías).

- **Realización de seminarios locales:** → 6 + 2 reuniones técnicas
- **Visitas e intercambios transfronterizos / ganaderos y técnicos / razas similares:** → Seminario de lanzamiento y visitas a ganaderías de Toulouse. Se realizaron 2 visitas técnicas por parte de ganaderos, técnicos e investigadores españoles a ganaderías en Francia
- **Seminario de síntesis franco-español (previsto).**



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

3

### Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction (Inc. Insémination artificielle)



#### PROBLEMÁTICA DE LA IA EN LAS RAZAS DEL ENTORNO PIRENAICO

- **Razas francesas:**
  - Manech y Basco-Bearnaise : Problemas recurrentes de fertilidad.
  - Tarasconaise : Casi abandono de la IA.
- **Razas españolas de fomento:**
  - Navarra: Buena fertilidad pero disminución del nº de IA (4.700 vs. 1.800 en 2006 y 2015 resp.)
  - Rasa Aragonesa: Variabilidad de la fertilidad (20-90%) y disminución nº IA

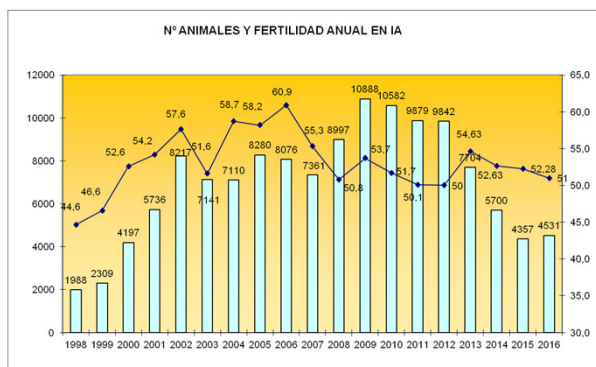


Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

4

## Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction (Inc. Insémination artificielle) INSEMINACIONES Fertilidad



Asamblea UPRA-Grupo Pastores 24 de Mayo de 2017

- Razas en peligro de extinción (Ansotana; Churra Tensina; Chisqueta; Roya Bilibilitana; Maellana): Prácticamente no se utiliza



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

5

## Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction (Inc. Insémination artificielle)



- **OBJETIVOS** : Mejorar la fertilidad y la divulgación de la IA, mediante:
  - Análisis individualizado de los resultados IA mediante encuestas
  - Aplicar la IA en las razas en peligro de extinción de Pirinnovi en las que se trabaja en comportamiento maternal.
- **ACTIVIDADES PRIMER AÑO:**
  - 1.- Razas de fomento (Navarra y Rasa Aragonesa)
    - Reunión y visita socios españoles al Centro de IA de Ordiarp: UPRA; CITA; INTIA; ARANA; Representante del CTA de Movera / CDEO; CORAM
      - Objetivo: Acordar un modelo común de encuesta y sistemática de IA
      - Resultados:
        - Intercambio de estancias de los técnicos: De UPRA a Ordiarp (junio 2017) y previsión de Ordiarp a Zaragoza/Navarra (Agosto 2018)
        - Previsión de reunión y visita socios franceses al CITA/CTA/UPRA (24/10/2017)
        - Se está consensuando un modelo único de encuesta
        - Impacto de las medidas correctoras derivadas de las encuestas sobre la fertilidad de IA (2016 vs. 2015)



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

6

## Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction (Inc. Insémination artificielle)



### 2.- Razas en peligro de extinción

- **Roya Bilbilitana:**
  - Primeras inseminaciones
  - 2 Jornadas de formación en Noviembre 2016 y Junio 2017
  - Incorporación al CITA de 10 machos para su entrenamiento para IA
- **Cartera:** Incorporación al CITA de 3 machos para su entrenamiento

### - ACTIVIDADES PARA 2º AÑO:

#### 1.- Razas de fomento (Navarra y Rasa Aragonesa)

- Potenciar los intercambios con CDEO (Ordiarp)
- Estudiar las causas de los fallos de fertilidad en la IA a través de la comparación con los retornos y la evolución de la CC (La IA podría ser un indicador de las causas de baja fertilidad de la ganadería).
- Discusión con 30 ganaderos “de élite” el día 18 de octubre.



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

7

## Activité 4.2 : Maîtrise de la reproduction (Inc. Insémination artificielle)



### 2.- Razas en peligro de extinción

- **Roya Bilbilitana:** Continuar el control de producciones y la conexión de rebaños
- **Ansotana y Maellana:**
  - Continuar el control de producciones y entrenamiento de machos en el Centro de IA.
  - Jornadas de formación para ganaderos sobre la IA en selección
  - Primeras inseminaciones
- **Churra Tensina y Chisqueta :** Convencer a los directivos de las Asociaciones de criadores del interés del control de producciones y de la IA



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

8

### Actividad 4.3: Informatización y automatización de la recogida de datos

- Para seleccionar por capacidad maternal es necesario pesar corderos al nacimiento y al destete
- Los ganaderos no quieren pesar corderos con el sistema actual
- Es necesario facilitar y automatizar las pesadas de corderos

Sistema actual:

- Al nacimiento:
  - Asignación del crotal de nacimiento correlativo
  - Pesada manual con un dinamómetro
  - Introducción manual del peso en el lector SIRA (AZASA)



- Al destete:
  - Lectura manual del crotal
  - Pesada manual con una caja-báscula
  - Introducción manual del peso en el lector SIRA (AZASA)



GPRS



Programa GIO  
(Gestión Integral de Ovino)

Diferentes razas – Se plantean diferentes soluciones:



- Navarra: Sólo una pesada normalizada a 30 d (autopesada)
- Ansotana: Peso nacimiento (actual) y peso destete (ID + Peso automático)
- Rasa Aragonesa: Peso nacimiento (actual)+ Autopesada o sistema Ansotana (Dependerá del ganadero)



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

11



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

12



Ordenador

Cámara web

Entrada de corderos

Alimento en polvo

Báscula simulada (base 25 x 50 cm)

Andamio

**FEDER** Interreg POCTEFA Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Saragosse 14/09/2017 13

2016-09-22, 09:26:41

2016-09-22, 09:36:37

**BIEN** **MAL**

**FEDER** Interreg POCTEFA Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Saragosse 14/09/2017 14

## Resumen

- Corderos con al menos una pesada buena: **82.2%**
- Madres (Nt=48) con al menos un cordero con una pesada buena: **91.7%**

### Conclusión:

**Es necesario discriminar las pesadas buenas de las pesadas malas**

**Prototipos para las razas Navarra y Rasa Aragonesa (AZASA):  
Discriminan pesadas buenas y malas por análisis de imagen simple**



**Prototipos para las razas Navarra y Rasa Aragonesa (AZASA):  
Discriminan pesadas buenas y malas por análisis de imagen simple**



**cita**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGRICOLA-PESQUERA DE ARAGON

FEDER Interreg POCTEFA Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Saragosse 14/09/2017 17

**cita**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGRICOLA-PESQUERA DE ARAGON

- **Raza Navarra:**
  - Primeras pruebas hasta final de Mayo 2017 → envío a AZASA para realizar mejoras
    - Antena de lectura: comedero → pared del aparato
    - Menos cables visibles a disposición de los corderos.
  - Versión mejorada en Julio de 2017. Desde el 17 de julio está trabajando con normalidad, enviando pesos e imágenes junto con la lectura del crotal
  - Nuevas pruebas en la parición de Septiembre
- **Rasa Aragonesa:** Recibiremos el prototipo mejorado a partir de Septiembre (CITA, UPRA).

FEDER Interreg POCTEFA Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Saragosse 14/09/2017 18



**Merci de votre attention!**

José L. Alabart  
jlalabart@aragon.es



Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

19



8 m

corderos / agneaux  
+  
ovejas / brebis

12 m

2.5 m

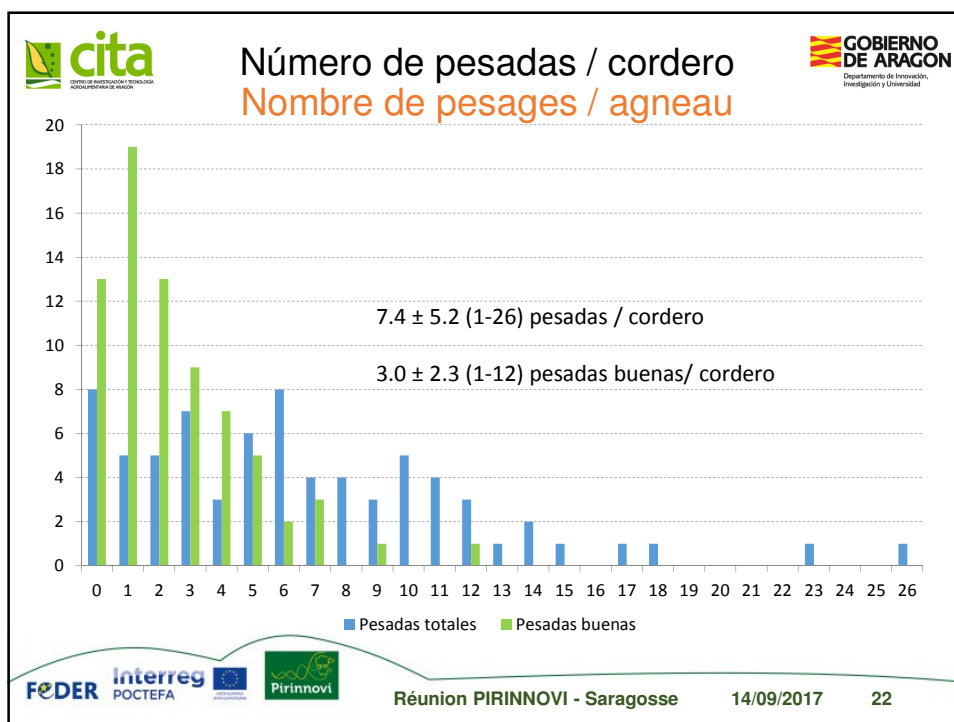
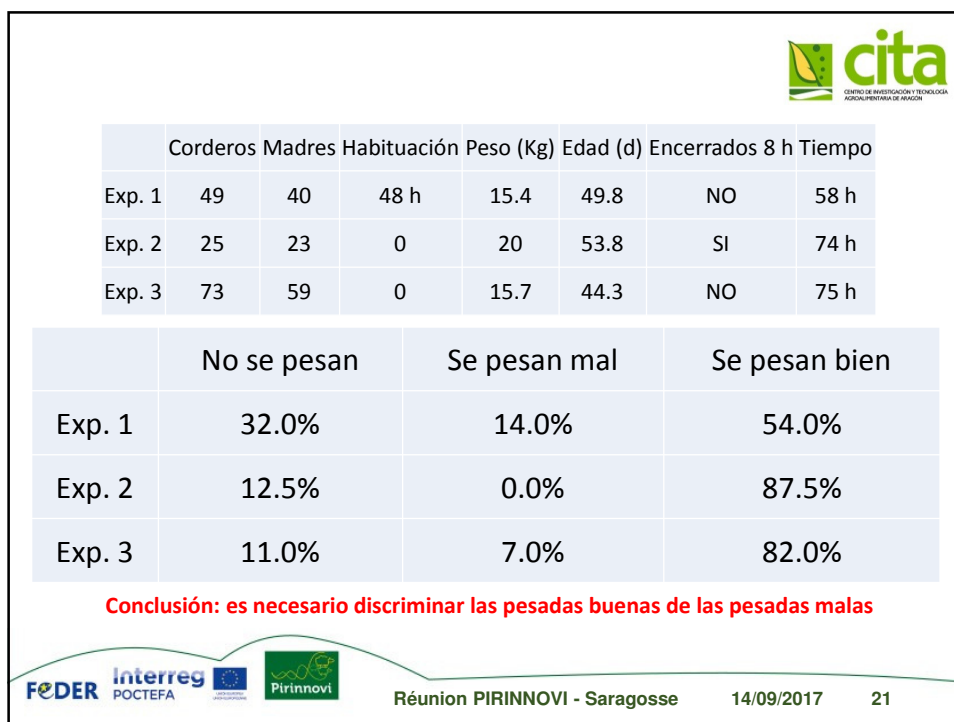
3.75 m



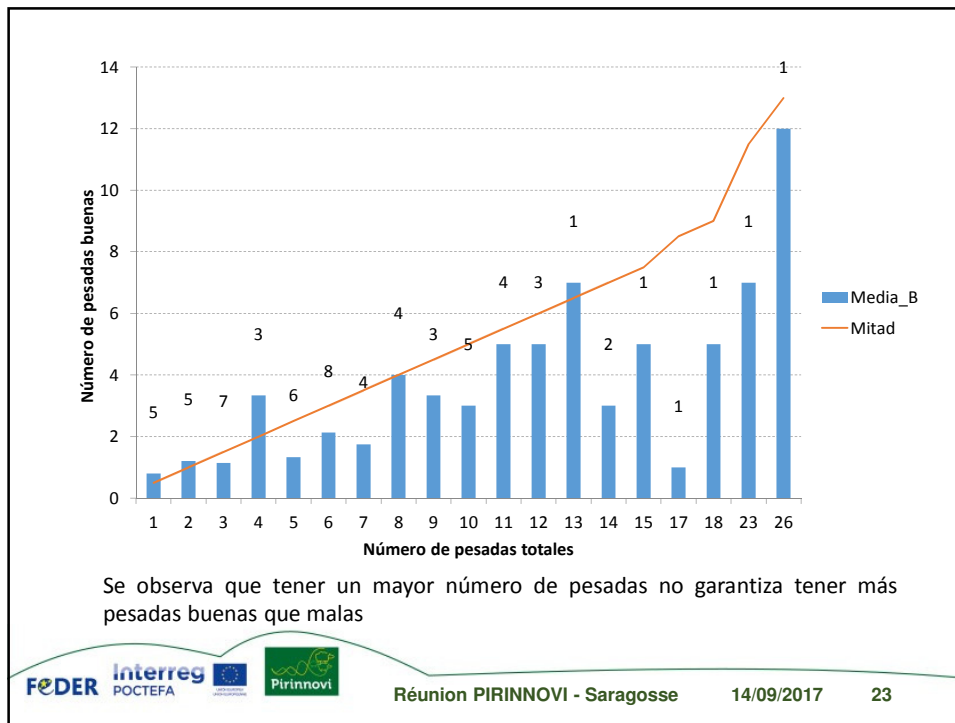
Réunion PIRINNOVI - Saragosse

14/09/2017

20







# **EVALUACION Y DESARROLLO DE LAS APTITUDES MATERNALES EN LAS OVEJAS**

## **UPRA –GRUPO PASTORES**

PIRINNOVI (EFA103/15)  
Reunión 1er año de proyecto  
14 de septiembre de 2017, Zaragoza



# **GANADERIAS COLABORADORAS**

## **RAZA MAELLANA (ARAMA)**

- JORGE ANTOLIN VILLALBA (FABARA-ZARAGOZA)

## **RAZA ROYA BILBILITANA (AGROBI)**

- RIBOTA SC (FUENTES DE JILOCA-ZARAGOZA)

## **RAZA RASA ARAGONESA (UPRA-GRUPO PASTORES)**

- HNOS. ROSALES SC (ALFAMEN-ZARAGOZA)
- SAN ISIDRO SC (VILLANUEVA DE GALLEGO-ZARAGOZA)
- AGROSAN SC (AYES/SABIÑANIGO-HUESCA)
- JOSE BANZO ALVIRA (HUERTO-HUESCA)



# ACCIONES EN LAS GANADERIAS

1. **UTILIZACION DE CROTALES ELECTRONICOS**
  - 6 GANADERIAS
  - A PARTIR DE ENERO DE 2017
  
2. **ADAPTACION DE LECTORES PARA LA RECOGIDA DE LOS PESOS AL NACIMIENTO Y AL DESTETE (NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2016)**
  - LECTOR SIRA (AZASA)- 5 GANADERIAS
  - LECTOR FELIXCAN- 1 GANADERIA
  
3. **RECOGIDA DE PESOS NACIMIENTO – DESTETE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE BÁSCULAS TIPO PESAJE DE MALETA, GANCHOS PARA LEVANTAR Y SUJETAR AL CORDERO, BASCULAS ELECTRÓNICAS TIPO JAULA ADAPTADAS.**



## PESADAS RECOGIDAS 2016-2017

### RIBOTA SC (FUENTES DE JILOCA-ZARAGOZA)

- TRES PARICIONES RECOGIDAS EN 2017 (ENE-FEB/ ABRIL/JUN-JUL 2017)
- **577 PESADAS UTILES RECOGIDAS** (PESO NACIMIENTO Y DESTETE)
- BASCULAS TIPO PESAJE MALETA NACIMIENTO Y DESTETE

### JORGE ANTOLIN VILLALBA (FABARA-ZARAGOZA)

- DOS PARICIONES RECOGIDAS EN 2017 (MAR/JUL 2017)
- **530 PESADAS UTILES RECOGIDAS** (PESO NACIMIENTO Y DESTETE)
- BASCULAS TIPO PESAJE MALETA NACIMIENTO Y DESTETE



## PESADAS RECOGIDAS 2016-2017

### HNOS ROSALES SC (ALFAMEN-ZARAGOZA) (PESOS DESDE EL AÑO 2013)

- RECOGIDA PESOS **2016** COMPLETO : **2438 PESADAS UTILES** (PESO NACIMIENTO Y DESTETE, CORDEROS SIN CROTAL ELECTRÓNICO)
- DOS PARICIONES RECOGIDAS **2017** (ENE/ MAY) : **1710 PESADAS UTILES** (PESO NACIMIENTO Y DESTETE, CORDEROS CON CROTAL ELECTRÓNICO)
- BASCULAS TIPO PESAJE MALETA PARA PESO NACIMIENTO Y DESTETE.

### SAN ISIDRO SC (VILLANUEVA DE GALLEGO-ZARAGOZA)

- DOS PARICIONES RECOGIDAS EN 2017 ( ENE/MAY 2017)
- **1930 PESADAS UTILES** (PESO NACIMIENTO Y DESTETE)
- BASCULA TIPO PESAJE MALETA PARA PESO NACIMIENTO
- BASCULA TIPO CAJON CON CABEZAL DIGITAL INCORPORADA A MANGA DE MANEJO PARA PESO DESTETE



## PESADAS RECOGIDAS 2016-2017

### AGROSAN SC (AYES/SABIÑANIGO-HUESCA)

- UNA PARICION RECOGIDA EN 2017 (ABR 2017)
- **236 PESADAS** UTILES RECOGIDAS (PESO NACIMIENTO Y DESTETE)
- BASCULAS TIPO PESAJE DE MALETAS PARA PESO NACIMIENTO Y DESTETE

### JOSE BANZO ALVIRA (HUERTO-HUESCA)

- UNA PARICION RECOGIDA EN 2016 (NOV 2016). CORDEROS SIN CROTAL ELECTRONICO.
- DOS PARICIONES RECOGIDAS EN 2017 (ENE/ MAY 2017). CORDEROS CON CROTAL ELECTRONICO
- **588 PESADAS** UTILES (PESO NACIMIENTO Y DESTETE).
- BASCULAS TIPO PESAJE DE MALETAS PARA PESO NACIMIENTO Y DESTETE



## DIFICULTADES EN LAS GANADERIAS

- **CROTALES ELECTRONICOS:** Mayor pérdida de crotales (doblados y se enganchan más), poliartritis (¿mayor incidencia?)
- **BASCULAS DIGITALES:** En las ganaderías con mayor número de corderos se rompen con mucha frecuencia. A veces el cordero se mueve mucho y tarda mucho en fijar el peso.
- **PESO AL DESTETE:** Corderos grandes, de mucho peso, se mueven mucho. Esfuerzo físico considerable.





## FUTURO PROXIMO-2017/2018

- UTILIZACION DE **BASCULA DE AUTOPESAJE DE CORDEROS**: OTOÑO 2017?. BASCULA EN DESARROLLO.
- UTILIZACION DE **OTRO TIPO DE BASCULAS INDUSTRIALES**, ADAPTADAS POR EL GANADERO (CAJON, MANGA...ETC) . SE ESTAN PRESUPUESTANDO Y VALORANDO EN ESTE MOMENTO.
- UTILIZACION DE **OTRO TIPO DE CROTALES ELECTRONICOS**
- **INCORPORACION AUTOMATICA DE LOS PESOS AL PROGRAMA DE GESTION GIO**



## INSEMINACION ARTIFICIAL

- VISITA AL CDEO (Coopérative Centre Départementel de l'Élevage Ovin ), ORDIARP. Control lechero, inseminación artificial, evaluación de la fertilidad en la inseminación artificial. Razas lecheras locales. Mayo 2017
- PRIMER INTERCAMBIO DE INSEMINADORES. Dos técnicos de UPRA-GRUPO PASTORES acompañan a técnicos franceses del CDEO (Ordiarp) en todo el proceso de inseminación artificial, desde la recogida del semen en el propio centro hasta la inseminación en dos ganaderías. Junio 2017





Zaragoza, 14 de Septiembre de 2017

# Informe de rendimiento bascula autónoma

## Estado de desarrollo.

La bascula se encuentra en un estado avanzado de desarrollo, habiéndose realizado la segunda iteración de desarrollo en la que se han perfeccionado los elementos mecánicos.

Actualmente la bascula realiza las siguientes tareas:

- Calibración automática.
- Lectura de identificadores electrónicos.
- Toma de fotografía en el momento en el que se estima que el peso es estable y se ha producido una identificación adecuada.
- Transmisión de datos e imágenes a la nube para su posterior análisis.
- Sistema de entrenamiento para el Machine Learning. Labelling and image processing

Temas pendientes:

- Red neuronal de discriminación automática de pesos positivos o negativos.
- Iluminación para la noche. Aunque se ha dotado al dispositivo de una luz led, esta es insuficiente para conseguir una imagen clara que permita hacer la discriminación.

## Plataforma de etiquetado de imágenes.

Dado que los sistemas de aprendizaje necesitan gran cantidad de imágenes etiquetadas, se ha realizado una plataforma que permite etiquetar imágenes obtenidas de los pesos.

Los datos se cargan automáticamente desde las basculas desplegadas en campo.

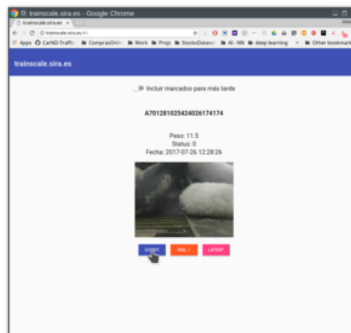
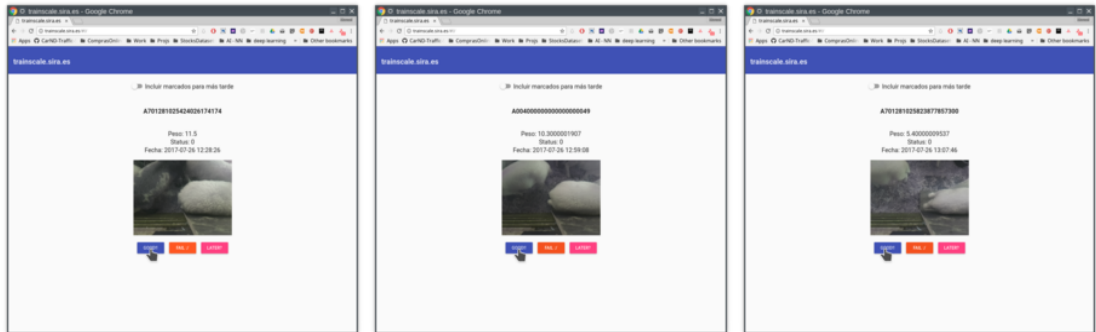


Figure 1: imagen

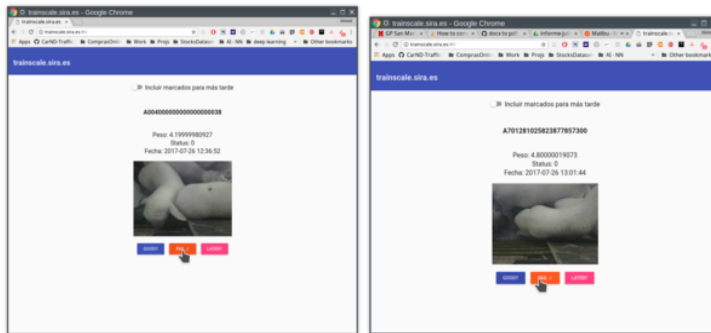
Mediante las etiquetas inferiores se puede seleccionar si la imagen es buena o no, con este etiquetado se procede al entrenamiento de la red neuronal.

Algunos otros ejemplos de imágenes

### Positivas



### Negativas



## Resultados de la observación

La observación se realizó durante el periodo del 17 de julio al 26 de julio.

Durante este periodo se realizaron **1004** pesajes

De estos pesajes se obtuvieron:

### Lecturas correctas vs incorrectas vs inciertas.

Se considera una imagen correcta cuando cordero se encuentra solo en la bascula y tiene todas las patas apoyando sobre esta.

Por tanto serán incorrectas aquellas que no cumplan estas condiciones, es decir, otro animal se apoya en la bascula o alguna de las patas esta apoyada en el

suelo.

Inciertas, el observador no puede determinar si es correcta o incorrecta.

En general, ante una duda, se tiende a determinar una imagen como incorrecta, ya que lo que no deseamos son falsos positivos.

Tipo	Cantidad
correctos	195
incorrectos	693
incierto	116

### Lecturas por día.

Cantidad	fecha	resultado
43	2017-07-17	fail
12	2017-07-17	good
16	2017-07-17	later
83	2017-07-18	fail
37	2017-07-18	good
38	2017-07-18	later
59	2017-07-19	fail
23	2017-07-19	good
39	2017-07-19	later
87	2017-07-20	fail
18	2017-07-20	good
6	2017-07-20	later
49	2017-07-21	fail
12	2017-07-21	good
3	2017-07-21	later
33	2017-07-22	fail
18	2017-07-22	good
13	2017-07-22	later
57	2017-07-23	fail
16	2017-07-23	good
101	2017-07-24	fail
23	2017-07-24	good
97	2017-07-25	fail
13	2017-07-25	good
84	2017-07-26	fail
23	2017-07-26	good
1	2017-07-26	later



### Numero de identificadores únicos leídos.

Cantidad	Identificador
3	1927682719275CEE
4	19276927B88FE0D0
3	6987B8876987050E
12	6987B98768BFE0D0
1	8200000000000032
10	8200000000000038
2	820000000000003A
2	8200000000000040
1	8200000000000041
2	8200000000000047
6	820000000000005E
1	820000000000006C
1	820000000000006D
2	8200000000000070
3	8200000000000074
11	8200000000000075
4	8200000000000076
38	8200000000000077
2	820000000000013A
1	820000000000017D
3	8200000000000189
3	82000000000001A8
1	82000000000001D7
2	82000000000001E2
1	82000000000001EC
7	82000000000001EE
20	82000000000001EF
6	841744171417158E
6	8417D417783FE0D0
11	99C7E8C799C7D5EE
10	99C7E9C7189FE0D0
4	D0D050D0D0D0E0D0
8	F0B73FB7F0B73CAE
4	F0B740B7984FE0D0

### Conclusiones

## **Conclusiones**

Equipo sólido de fácil movilidad e instalación.

Requiere punto de energía eléctrica.

Ha sido necesario modificar la profundidad del comedero y pasar la parte de lectura electrónica del comedero a la pared de la báscula.

Imprescindible en la actualidad realizar ajustes y comprobaciones de la recepción de los crotales electrónicos.

Es primordial utilizarlo a lo largo de una paridera completa, aunque se empezó a utilizar desde mitad del mes de mayo, no se le dio el visto bueno hasta el control referido en los informes, entre los días 17 de julio y 26 de julio. Los animales eran demasiado grandes con respecto a lo planificado en el diseño original, motivo por el que las pesadas fallidas también aumentaron.

En el último trimestre del año se contará con datos de dos equipos más que permitirán para el primer trimestre de 2018 la discriminación automática de los pesos válidos con los que no lo son.

**ACTIVIDAD 4,4  
HERRAMIENTA DE ASIGNACIÓN DE PATERNIDAD  
MEDIANTE SNPs**

**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

ACCIÓN 4

FEDER Interreg POCTEFA UNIÓN EUROPEA UNION EUROPÉENNE

**Desarrollo de un nuevo test de paternidad de SNPs  
válido para todas las razas Pirenaicas**

↓

**Incrementa la fiabilidad  
de los esquemas de  
mejora**



**Más versatilidad ya que permite incluir  
genotipados que se están realizando a  
parte → €**

↙

**FecX<sup>R</sup> / ROA**

↓

**Scrapie**


↘

**Estacionalidad  
reproductiva**


FEDER Interreg POCTEFA UNIÓN EUROPEA UNION EUROPÉENNE Pirinnovi

2


**7 razas (n=260)**




**Rasa Aragonesa (n=38)**




**Rasa Navarra (n=39)\***




**Xisqueta (n=41)**




**Churra Tensina (n=38)**




**Ovine SNP50BeadChip  
(54,241 SNPs)**







**Anсотana (n=41)**



**Roya bilbilitana (n=24)\***

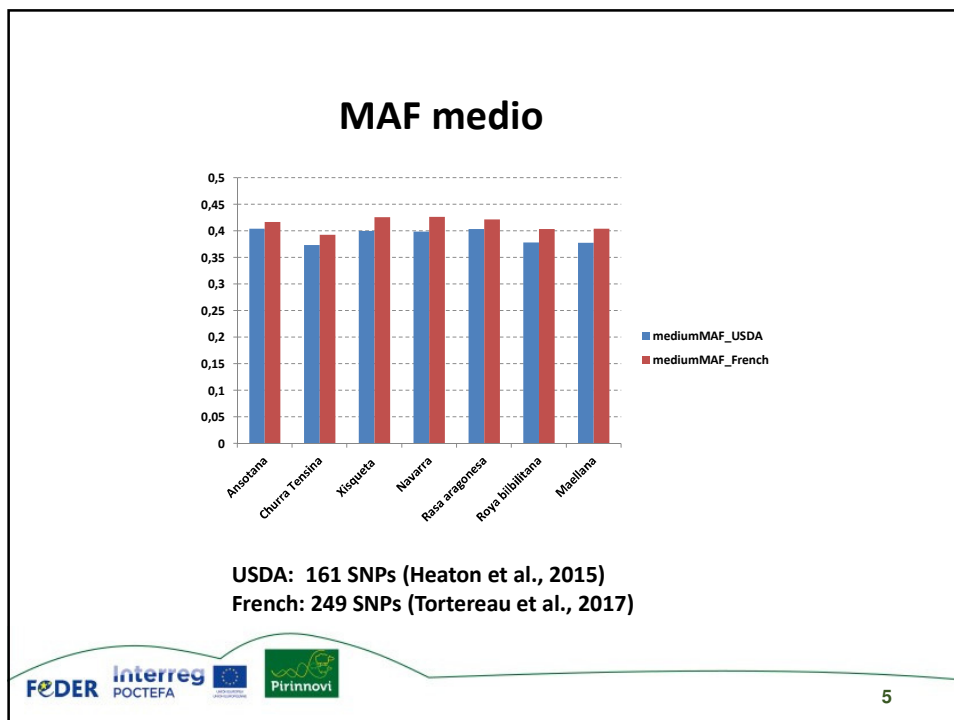


**Maellana (n=39)**

3

- Confirmación de ausencia *FecX<sup>R</sup>*
- Confirmación de paternidad y maternidad con 19 microsatélites (ISAG-FAO: *CSRD247, FCB20, HSC, ILSTS005, ILSTS008, ILSTS11, INRA006, INRA063, INRA132, INRA172, INRA23, INRA49, MAF214, MAF65, McM42, OarAE129, OarCP49, SPS113, SPS115*):
  - 3 TRIOS
  - 11 DÚOS



### MAF medio

Breed	Ansoñana	Churra Tensina	Xisqueta	Navarra	Rasa aragonesa	Roya bilibitana	Maellana
MAF_USDA	0,40	0,37	0,40	0,40	0,40	0,38	0,38
MAF_French	0,42	0,39	0,43	0,43	0,42	0,40	0,40

### MAF medio > 0,3

Breed	Churra Ansoñana	Churra Tensina	Xisqueta	Navarra	Rasa aragonesa	Roya bilibitana	Maellana
Number of SNPs with MAF>0,3	239	223	238	240	242	234	224

French: 249 SNPs (Tortereau et al., 2017)

6



## Pe1, Pe2 y Pi

Breed	Churra		Xisqueta	Navarra	Rasa aragonesa	Roya bilbilitana
	Ansotana	Tensina				
1-Pe1	4,2833E-14	3,285E-14	4,6183E-14	1,344E-13	1,3782E-13	9,6662E-14
1-Pe2	1,5264E-35	1,1737E-35	1,6265E-35	4,184E-35	4,6127E-35	3,2692E-35
Pi	2,356E-102	5,022E-102	1,066E-100	1,2331E-98	2,752E-100	1,437E-100

French: 249 SNPs (Tortereau et al., 2017)



7

- OAR2\_10676194.1 call rate < 0,99 en todas las razas estudiadas.
- OAR2\_225176897.1 call rate < 0,99 en dos razas españolas no pertenecientes a PIRINNOVI.
- 174 SNPs del panel francés tienen un MAF>0,3.

### Conclusión:

**Se puede utilizar el panel francés en las razas españolas**



8

## Asignación usando CERVUS

- 249 SNPs y con 174 SNPs
  - 3 TRIOS
  - 11 DÚOS
- 3 tríos OK.
- 5 dúos tuvieron fallos de asignación. Un dúo fallo de asignación de padre (siguiente de la lista). Algunos eran otros individuos de la lista pero otros ni siquiera estaban.

2º y 3er año  
PIRINNOVI

## Asignación de paternidad

Tecnología KASP

All-Inclusive Animal Service (per sample)	48 - 94	95 - 188	189 - 376	377 - 761	761 - 1504	1505 - 3008	3009-6016	6017 - 12032	12033 - 24064	24065 - 48128
GEN-9400-201 1 SNP	€ 12,70	€ 8,10	€ 7,00	€ 5,95	€ 5,45	€ 3,70	€ 3,35	€ 3,05	€ 2,70	€ 2,20
GEN-9400-202 2 SNP's	€ 12,70	€ 8,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 6,60	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,35	€ 3,05	€ 2,20
GEN-9400-203 3 - 5 SNP's	€ 13,35	€ 9,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 7,00	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,35	€ 2,65
GEN-9400-204 6 - 10 SNP's	€ 16,20	€ 10,55	€ 8,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,05
GEN-9400-205 11 - 24 SNP's	€ 23,30	€ 13,35	€ 8,45	€ 8,10	€ 7,55	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70
GEN-9400-206 25 - 48 SNP's	€ 37,45	€ 19,80	€ 11,25	€ 8,45	€ 8,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80
GEN-9400-207 49 - 96 SNP's	€ 72,90	€ 37,45	€ 19,80	€ 14,10	€ 11,25	€ 7,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,15
GEN-9400-208 97 - 192 SNP's	€ 129,60	€ 65,80	€ 37,45	€ 19,80	€ 15,50	€ 10,10	€ 7,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85
GEN-9400-209 193 - 500 SNP's	€ 250,10	€ 129,60	€ 65,80	€ 37,45	€ 28,70	€ 18,65	€ 11,55	€ 10,10	€ 9,40	€ 8,70
GEN-9400-210 385 - 576 SNP's	€ 299,70	€ 155,10	€ 78,55	€ 44,55	€ 34,00	€ 22,15	€ 13,65	€ 11,95	€ 11,15	€ 10,25
GEN-9400-211 577 - 768 SNP's	€ 498,15	€ 250,10	€ 129,60	€ 72,90	€ 55,20	€ 36,30	€ 22,15	€ 18,65	€ 15,80	€ 14,05
GEN-9400-212 769 - 1000 SNP's	€ 597,35	€ 299,70	€ 155,10	€ 87,05	€ 65,80	€ 43,40	€ 26,40	€ 22,15	€ 18,75	€ 16,65

2º y 3er año  
PIRINNOVI

## Asignación de paternidad

Tecnología KASP

All-Inclusive Animal Service (per sample)	48 - 94	95 - 188	189 - 376	377 - 761	761 - 1504	1505 - 3008	3009-6016	6017 - 12032	12033 - 24064	24065 - 48128
GEN-9400-201 1 SNP	€ 12,70	€ 8,10	€ 7,00	€ 5,95	€ 5,45	€ 3,70	€ 3,35	€ 3,05	€ 2,70	€ 2,20
GEN-9400-202 2 SNP's	€ 12,70	€ 8,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 6,60	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,35	€ 3,05	€ 2,20
GEN-9400-203 3 - 5 SNP's	€ 13,35	€ 9,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 7,00	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,35	€ 2,60
GEN-9400-204 6 - 10 SNP's	€ 16,20	€ 10,55	€ 8,10	€ 7,00	€ 7,00	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70	€ 3,05
GEN-9400-205 11 - 24 SNP's	€ 23,30	€ 13,35	€ 8,45	€ 8,10	€ 7,55	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80	€ 3,70
GEN-9400-206 25 - 48 SNP's	€ 37,45	€ 19,80	€ 11,25	€ 8,45	€ 8,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,85	€ 4,80
GEN-9400-207 49 - 96 SNP's	€ 72,90	€ 37,45	€ 19,80	€ 14,10	€ 11,25	€ 7,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85	€ 5,15
GEN-9400-208 97 - 192 SNP's	€ 129,60	€ 65,80	€ 37,45	€ 19,80	€ 15,50	€ 10,10	€ 7,30	€ 6,95	€ 5,85	€ 5,85
GEN-9400-209 193 - 500 SNP's	€ 250,10	€ 129,60	€ 65,80	€ 37,45	€ 28,70	€ 18,65	€ 11,55	€ 10,10	€ 9,40	€ 8,70
GEN-9400-210 385 - 576 SNP's	€ 299,70	€ 155,10	€ 78,55	€ 44,55	€ 34,00	€ 22,15	€ 13,65	€ 11,95	€ 11,15	€ 10,25
GEN-9400-211 577 - 768 SNP's	€ 498,15	€ 250,10	€ 129,60	€ 72,90	€ 55,20	€ 36,30	€ 22,15	€ 18,65	€ 15,80	€ 14,05
GEN-9400-212 769 - 1000 SNP's	€ 597,35	€ 299,70	€ 155,10	€ 87,05	€ 65,80	€ 43,40	€ 26,40	€ 22,15	€ 18,75	€ 16,65

- Tecnología Sequenom

- Tecnología GBS



Proyecto EFA103/15 cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)  
 Projet EFA103/15 co-financé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)



# Action 5\_France

Réunion de Réalisation Année 1

Stéphane FABRE (INRA)



## Pirinnovi

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

**FEDER** **Interreg**   
POCTEFA UNION EUROPEA UNION EUROPÉENNE

## Gestion de la prolificité dépendante de gènes majeurs

- 4 activités
  - 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles
  - 5.2 Effets sur la fertilité
  - 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité
  - 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité

## Gestion de la prolificité dépendante de gènes majeurs

- 4 activités

- 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles
- 5.2 Effets sur la fertilité
- 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité
- 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité

Année 1  
½ thèse  
Louise Chantepie

FEDER

Interreg  
POCTEFA



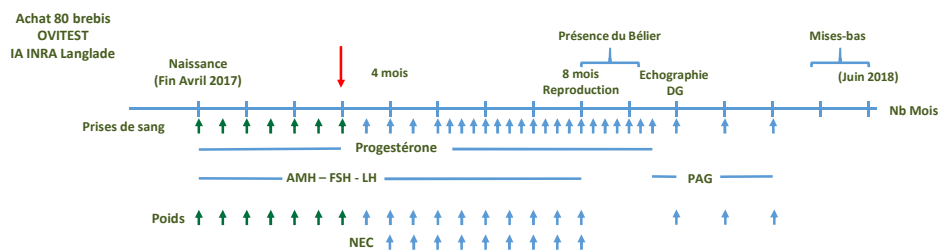
Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

3

### 5.1 Effets de *FecL<sup>L</sup>* sur l'âge à la puberté des agnelles (IE INRA Langlade)



- Obtenu 21 agnelles Lacaune « ++ »
- Obtenu 23 agnelles Lacaune « L+ »
- En cours, prises de sang et pesées

FEDER

Interreg  
POCTEFA



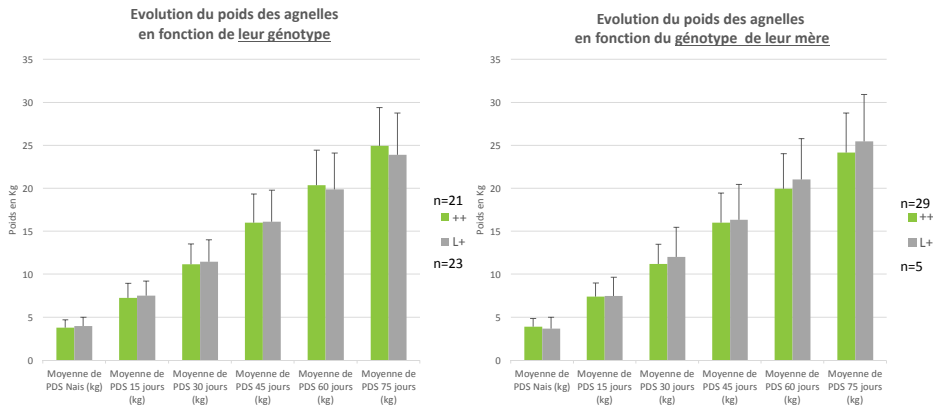
Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

4

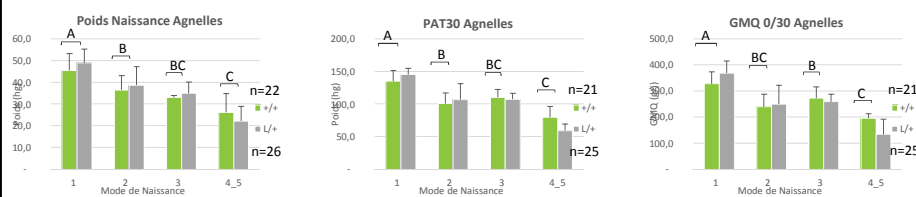
### 5.1 Suivi des Poids (IE INRA Langlade)



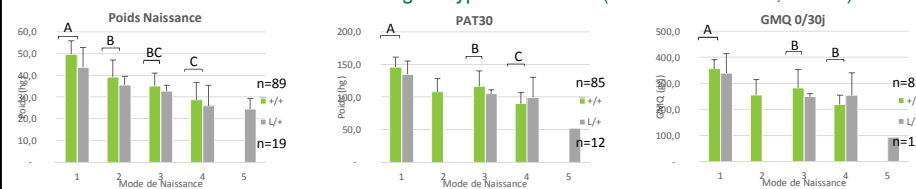
• Pas d'effet du génotype

### 5.1 Analyses Poids Naissance, PAT30, GMQ30 (IE INRA Langlade)

• En fonction génotype des agnelles (n=48)

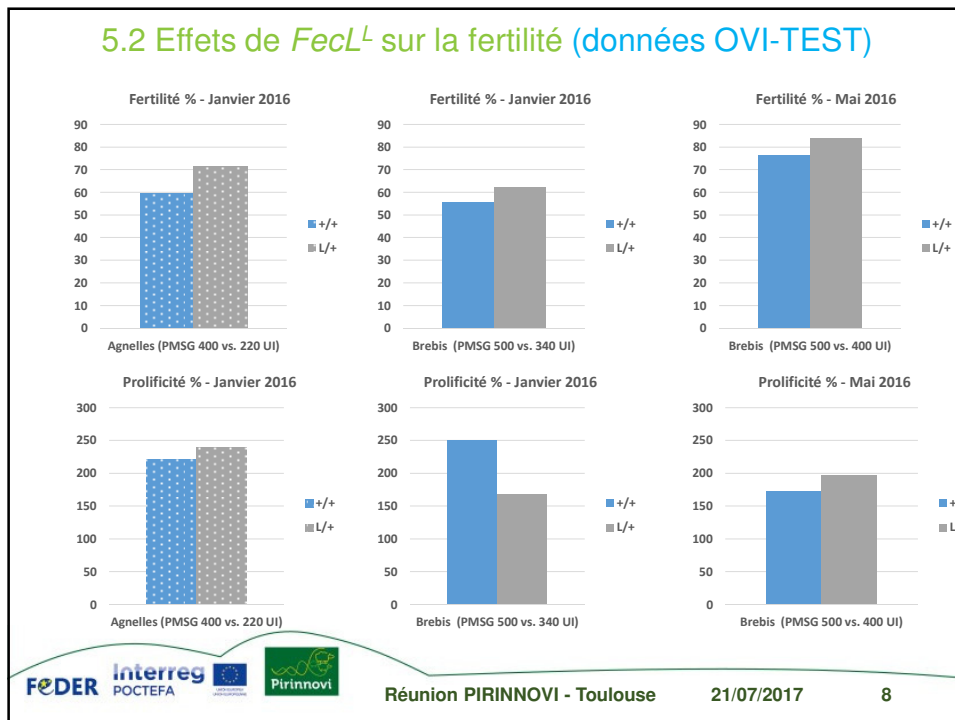
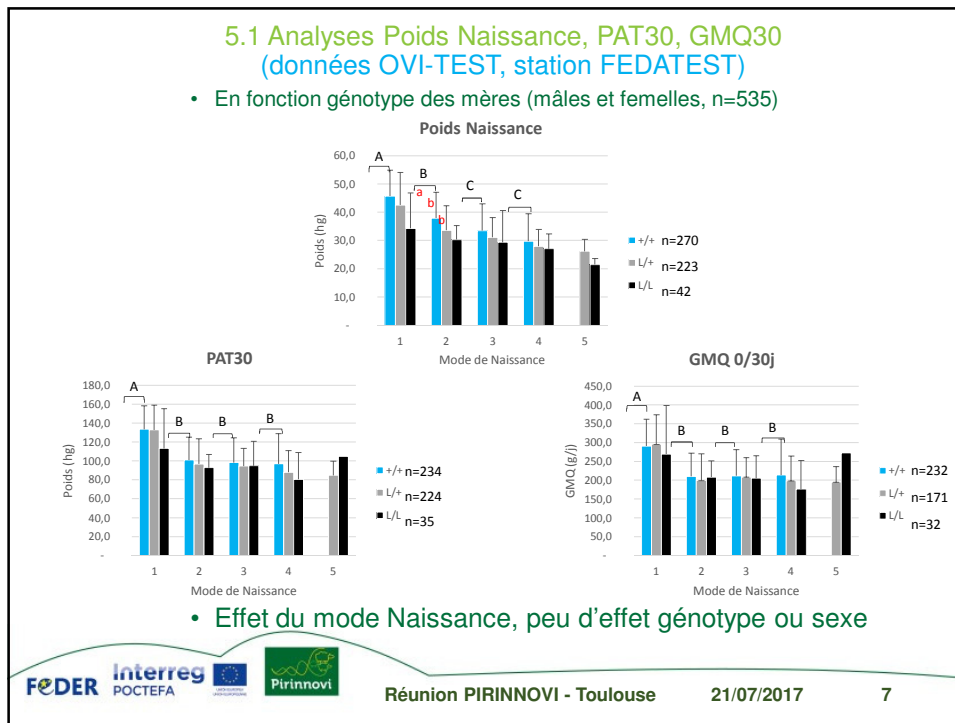


• En fonction génotype des mères (mâles et femelles, n=108)



• Effet du mode Naissance, pas d'effet génotype ni sexe





## Gestion de la prolificité dépendante de gènes majeurs

- 4 activités

- 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles

- 5.2 Effets sur la fertilité

PROLIGEN

- 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité
  - 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité

FEDER

Interreg  
POCTEFA

EUROPEAN UNION

Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

9

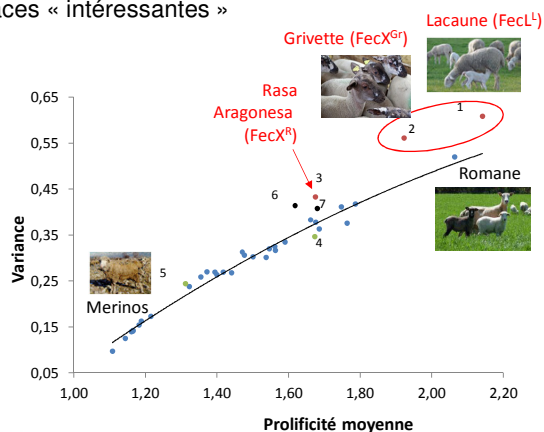
## Découvertes et causalité de mutations affectant la prolificité

APIS-GENE  
Invest Innovate Exploit

- Projet PROLIGEN (1/2 Thèse Louise Chantepie)

- Repérer des races « intéressantes »

34 races allaitantes  
(2 353 324 enregistrements de  
taille de portées, sans traitements  
aux hormones gonadotropes)



FEDER

Interreg  
POCTEFA

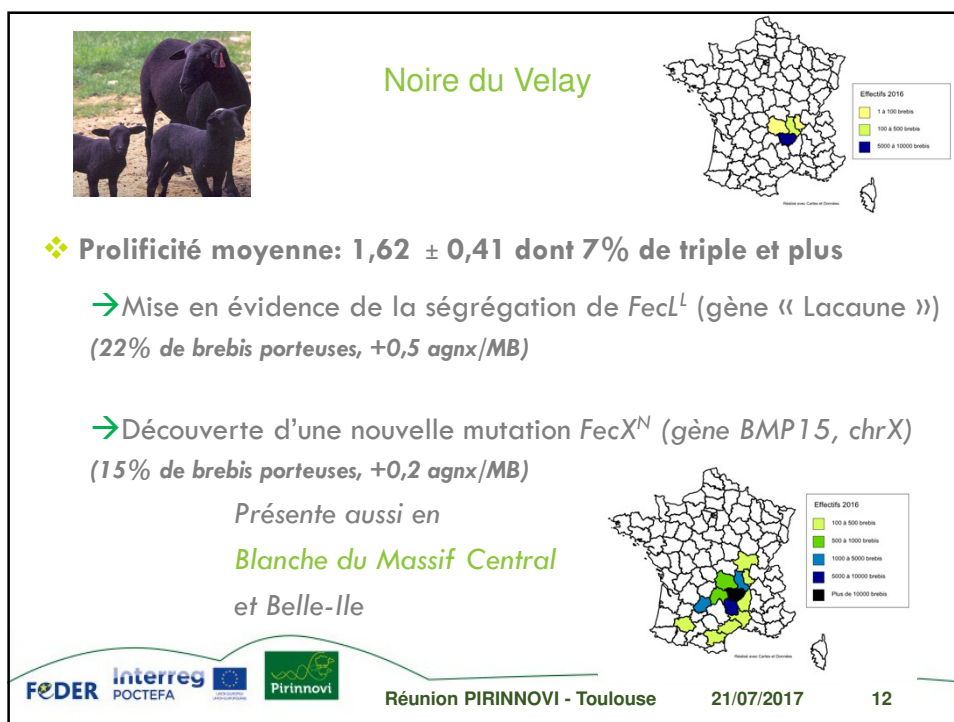
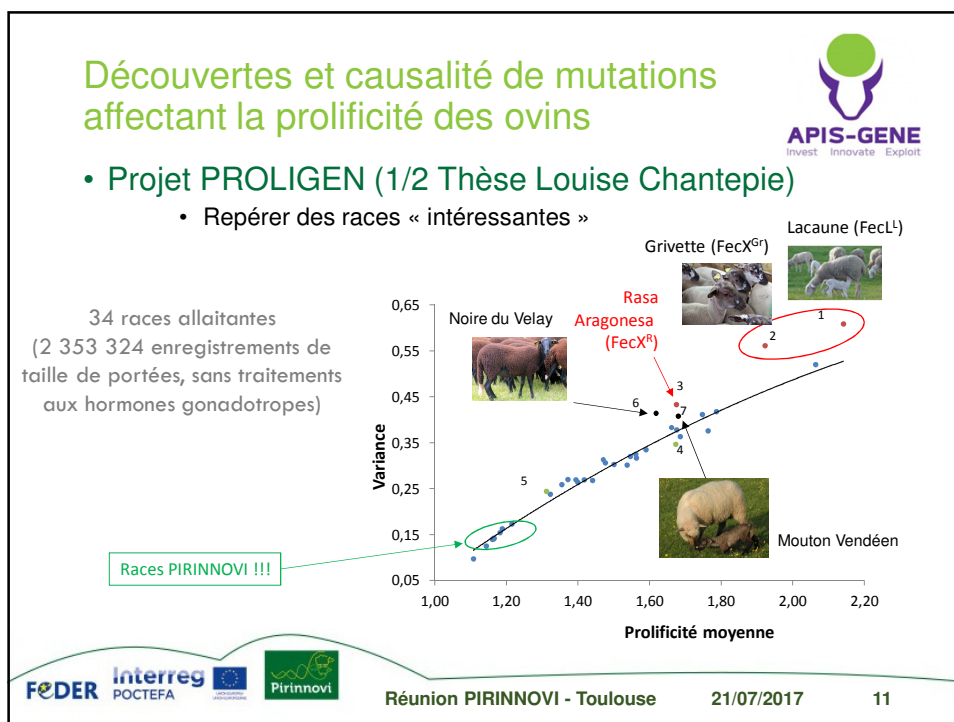
EUROPEAN UNION


Pirinnovi

Réunion PIRINNOVI - Toulouse

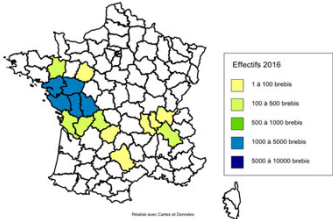
21/07/2017

10






## Mouton Vendéen



❖ **Prolificité moyenne:  $1,68 \pm 0,41$  dont 8,2% de triple et plus**


→ Mise en évidence de la ségrégation de  $FecX^{Gr}$  (gène « Grivette »)  
(11% de brebis porteuses, +0,5 agnx/MB)



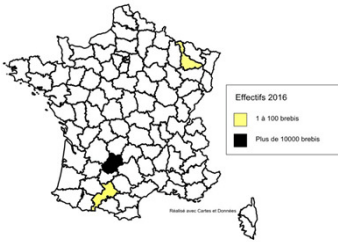
Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

13




## Causse du Lot



❖ **Prolificité moyenne:  $1,56 \pm 0,32$  dont 3% de triple et plus**

→ Découverte d'une nouvelle mutation  $FecX^C$  (gène *BMP15*, *chrX*)  
chez des brebis très prolifiques du programme DEGERAM  
(Analyse fréquence et effet en cours)


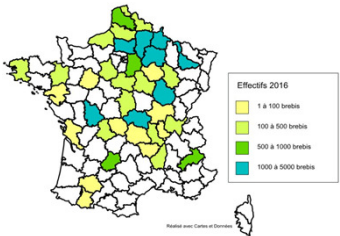


Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017


14

## Ile-de-France

❖ **Prolificté moyenne: 1,66 ± 0,38 dont 7% de triple et plus**

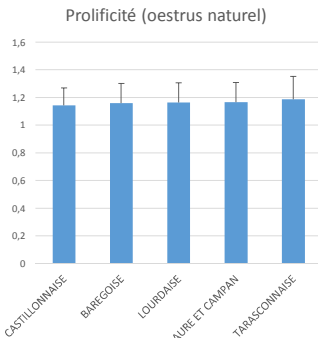
➔ Découverte d'une nouvelle mutation *FecX<sup>IF</sup>* (gène *BMP15*, *chrX*) chez 6 mâles IA fort index de prolificté  
(Analyse fréquence et effet en cours : 800 filles supposées porteuses, prolificté 1,89)



Réunion PIRINNOVI - Toulouse    21/07/2017    15

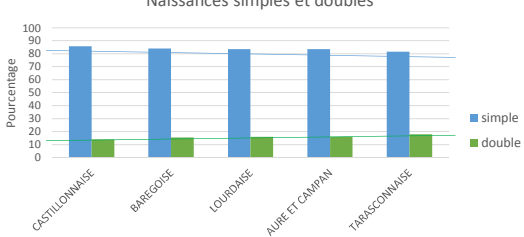
## Races Françaises Pyrénéennes (en contrôle de performance)

### Prolificté (oestrus naturel)



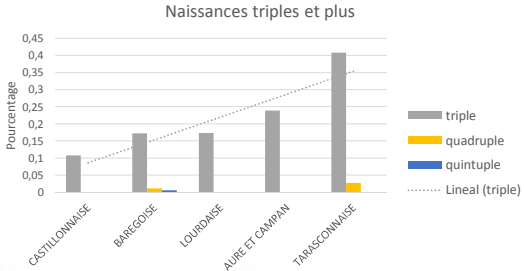
Race	Prolificté moyenne
CASTILLONNAISE	~1,15
BAREGEOISE	~1,15
LOURDAISE	~1,15
AURE ET CAMPAN	~1,15
TARASCONNNAISE	~1,15

### Naissances simples et doubles




Race	Simple (%)	Double (%)
CASTILLONNAISE	~85	~15
BAREGEOISE	~85	~15
LOURDAISE	~85	~15
AURE ET CAMPAN	~85	~15
TARASCONNNAISE	~85	~15

### Naissances triples et plus



Race	Triple (%)	Quadruple (%)	Quintuple (%)
CASTILLONNAISE	~0,10	0	0
BAREGEOISE	~0,15	~0,02	0
LOURDAISE	~0,15	0	0
AURE ET CAMPAN	~0,25	0	0
TARASCONNNAISE	~0,40	~0,02	0



Réunion PIRINNOVI - Toulouse    21/07/2017    16

## Suite Action 5\_France, Année 2

- 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles
  - Poursuite et fin du protocole IE INRA Langlade (dosages hormonaux, analyse des données)
  - Communication/Publication des résultats
  
- 5.2 Effets sur la fertilité
  - Début et fin du protocole fertilité IE INRA Langlade (avec les agnelles et les mères du protocole Puberté)
  - Analyse des données OVI-TEST/FEDATEST (dose PMSG)
  - Communication/Publication des résultats



Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

17

## Suite Action 5\_France, Année 2

- 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité
  - Recherche du 3ème gène Lacaune (analyse des fichiers, choix des animaux, génotypage 600k SNP, GWAS)
  - Stage GWAS Louise de 3 mois à Saragosse (ARAID/CITA)
  - Génotypage des populations PIRINNOVI avec toutes les mutations connues (action 4, puce assignation?)
  
- 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité
  - Réunions, discussions à planifier.



Réunion PIRINNOVI - Toulouse

21/07/2017

18



# Action 5. Gestion de la prolificité dépendante de gènes majeurs

*Situation actuelle en Espagne après la première année du projet*

Belén Lahoz (CITA)

Réunion 1ere année du programme PIRINNOVI - 21 juillet 2017



**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## SOMMAIRE

### • Acción

- 5.1. Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la pubertad
- 5.2. Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la fertilidad
- 5.3. Genómica de los genes mayores de prolificidad
- 5.4. Intercambios sobre la gestión de genes mayores de prolificidad



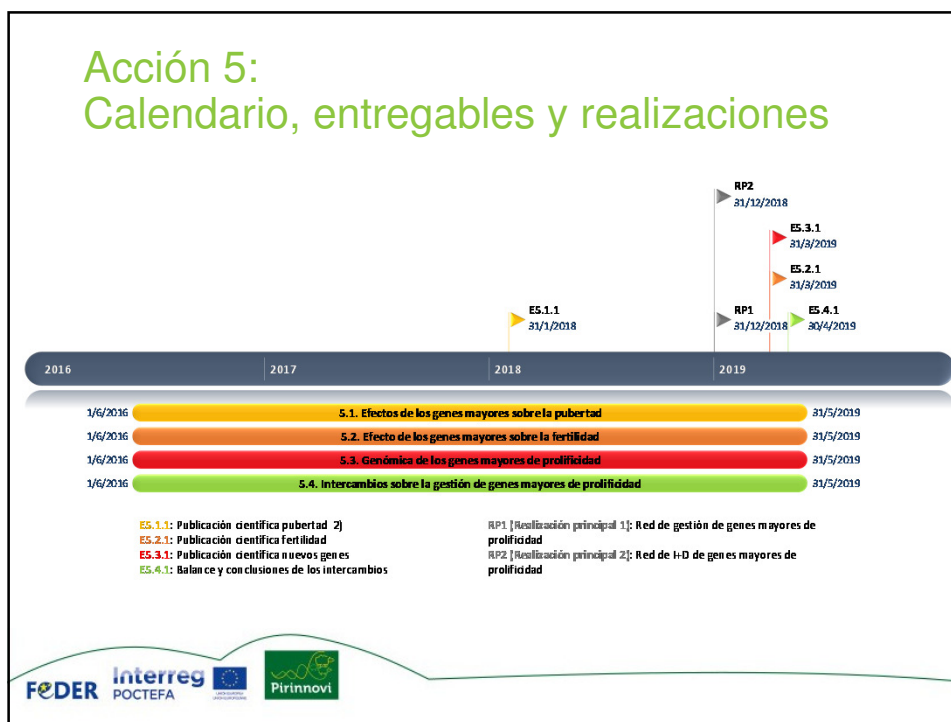
**Pirinnovi**

Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad



## Acción 5: Calendario, entregables y realizaciones

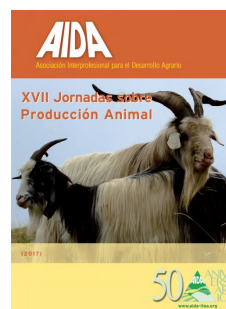


### 5.1. Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la pubertad

- En condiciones experimentales (CITA):
  - 40 corderas Rasa Aragonesa (20 ++ y 20 R+).
  - IA y MN en el CITA sobre 100 ovejas adultas (06/09/17)
  - Corderas nacidas en febrero de 2018
    - Seguimiento endocrino, de peso y de condición corporal desde el nacimiento hasta su primera cubrición
    - Se han comprado los kits para P4 (Progesterone ELISA-Ridgeway)
- En las ganaderías de UPRA-Grupo Pastores
  - Análisis base de datos

## • En las ganaderías de UPRA-Grupo Pastores

- 2 estudios presentados las XVII Jornadas sobre Producción Animal AIDA (Zaragoza, 30- 31 de Mayo de 2017)
  - Evolución y estado actual de la edad al primer parto en Rasa Aragonesa
    - 191.114 corderas, 1997-2013, 327 ganaderías
  - Edad y prolificidad al primer parto de corderas Rasa Aragonesa portadoras o no del alelo *FecX<sup>R</sup>*
    - 17.017 corderas hijas IA, 2002-2013, 163 ganaderías.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

## Evolución y estado actual de la edad al primer parto en Rasa Aragonesa

LAHOZ, B.<sup>1</sup>, JIMÉNEZ, M.A.<sup>2</sup>, JURADO, J.J.<sup>2</sup>, CALVO, J.H.<sup>1,3</sup>, GALEOTE, A.<sup>4</sup>,  
BLASCO, E.<sup>4</sup>, FOLCH, J.1, FANTOVA, E.<sup>4</sup> Y ALABART, J.L.<sup>1</sup>

[blahozc@aragon.es](mailto:blahozc@aragon.es)

<sup>1</sup>CITA, Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2, 50059 Zaragoza

<sup>2</sup>INIA, 28040 Madrid

<sup>3</sup>ARAI, 50018 Zaragoza

<sup>4</sup>UPRA-Oviaragón, 50014 Zaragoza



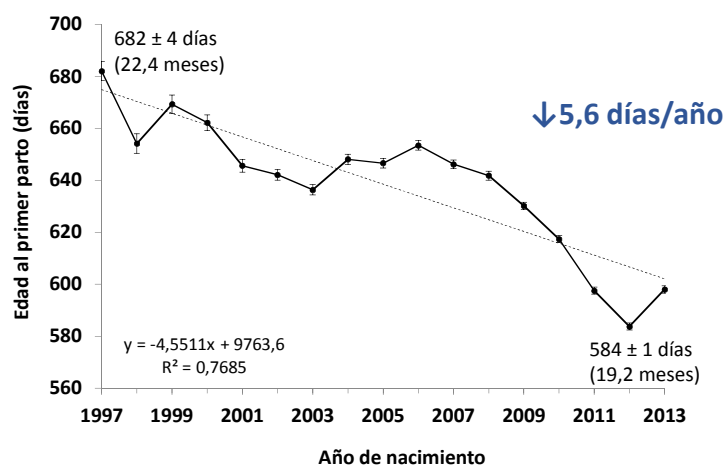
## Edad media al primer parto

604 ± 65 días\*  
(19,8 meses)

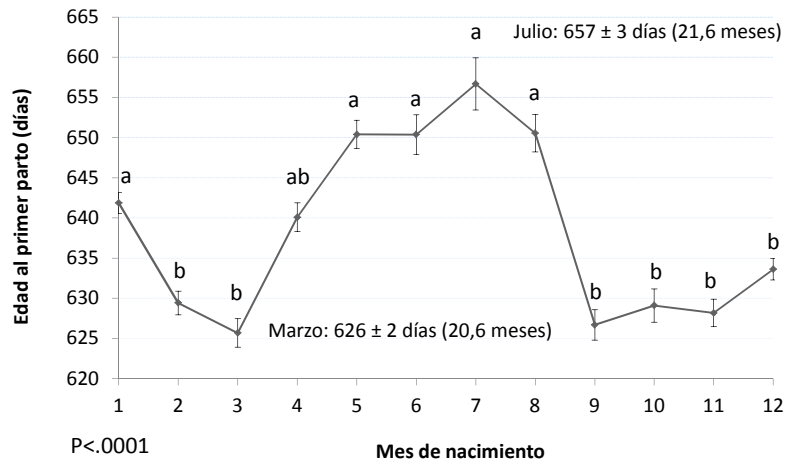


\*Media ± desviación estándar

## Edad al primer parto según el año de nacimiento

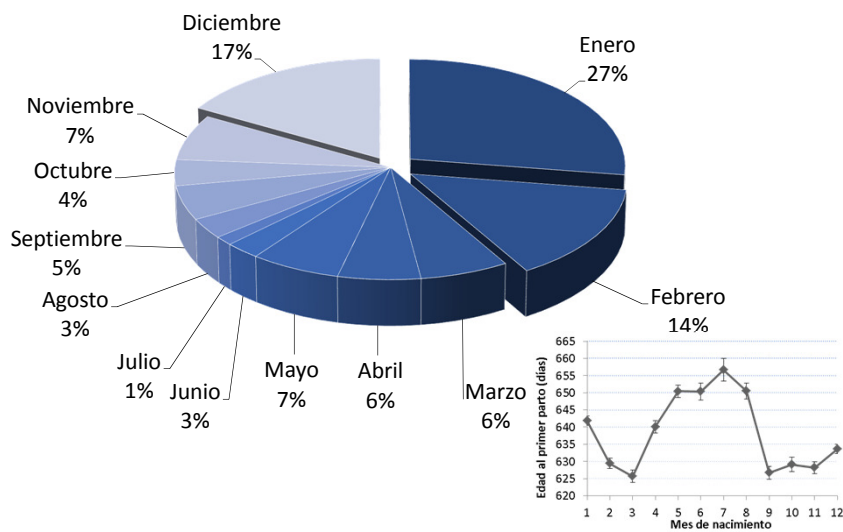


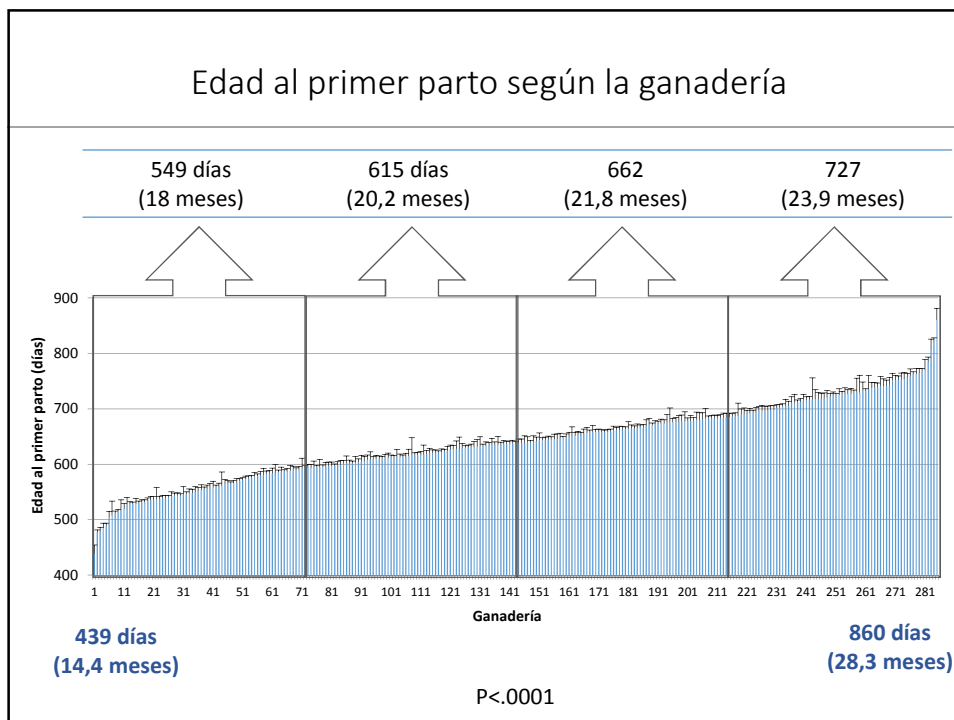
### Edad al primer parto según el mes de nacimiento



ab: P < 0,05

### Distribución por meses de la reposición







**cita**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



**ia2**  
Instituto Universitario de Investigación Mito  
Agroalimentario de Aragón  
Universidad Zaragoza

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

## Edad y prolificidad al primer parto de corderas Rasa Aragonesa portadoras o no del alelo *FecX<sup>R</sup>*

LAHOZ, B.<sup>1</sup>, JIMÉNEZ, M.A.<sup>2</sup>, JURADO, J.J.<sup>2</sup>, CALVO, J.H.<sup>1,3</sup>, GALEOTE, A.<sup>4</sup>,  
BLASCO, E.<sup>4</sup>, FOLCH, J.1, FANTOVA, E.<sup>4</sup> Y ALABART, J.L.<sup>1</sup>

[blahozc@aragon.es](mailto:blahozc@aragon.es)

<sup>1</sup>CITA, Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2, 50059 Zaragoza  
<sup>2</sup>INIA, 28040 Madrid  
<sup>3</sup>ARAID, 50018 Zaragoza  
<sup>4</sup>UPRA-Oviaragón, 50014 Zaragoza



**Pirinnovi**



**Interreg  
POCTEFA**



UNIÓN EUROPEA  
UNION EUROPEENNE



**araid**  
FUNDACIÓN AGROALIMENTARIA  
PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO



**INIA**  
Instituto Nacional de Investigacións  
y Tecnología Agraria y Alimentaria



**UPRA I+D**



**GOBIERNO  
DE ARAGON**  
Departamento de Ciencia,  
Tecnología y Universidad





## Modelo GLM (Edad al primer parto):

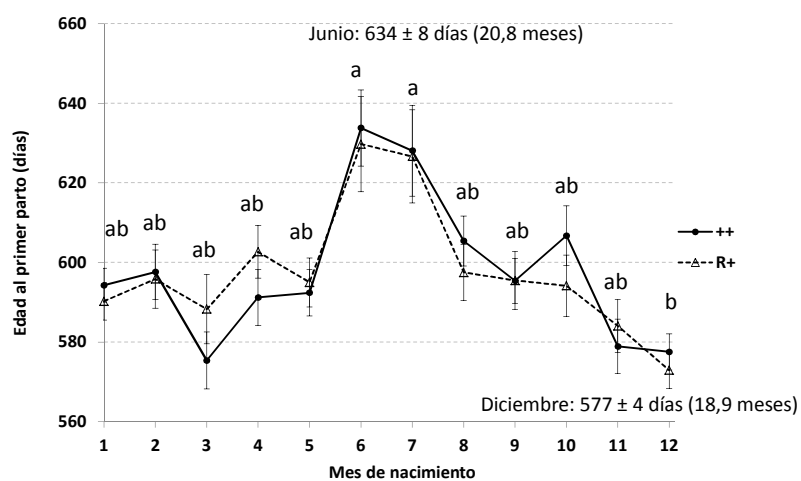
Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Año nacimiento	11	2288285.12	208025.92	10.64	<.0001
Mes nacimiento	11	1465762.94	133251.18	6.82	<.0001
Ganadería	160	58414745.34	365092.16	18.68	<.0001
Genotipo	1	1707.50	1707.50	0.09	0.7676
Genotipo*Mes nacimiento	11	216890.44	19717.31	1.01	0.4354
Genotipo*Año nacimiento	11	809932.02	73630.18	3.77	<.0001

## Edad al primer parto según el genotipo

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Año nacimiento	11	2288285.12	208025.92	10.64	<.0001
Mes nacimiento	11	1465762.94	133251.18	6.82	<.0001
Ganadería	160	58414745.34	365092.16	18.68	<.0001
Genotipo	1	1707.50	1707.50	0.09	0.7676
Genotipo*Mes nacimiento	11	216890.44	19717.31	1.01	0.4354
Genotipo*Año nacimiento	11	809932.02	73630.18	3.77	<.0001

	 No ROA	 ROA
	601 ± 3 (19,7 meses)	600 ± 2 (19,7 meses)

## Edad al primer parto según el mes de nacimiento



## Modelo GLM (Prolificidad al primer parto)

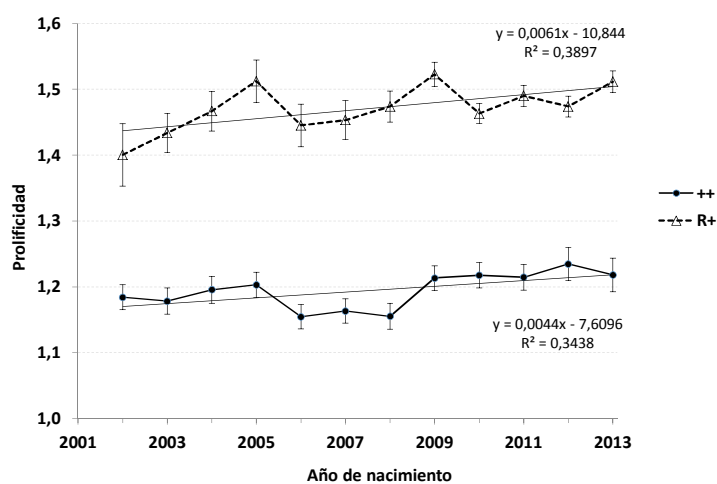
Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Año nacimiento	11	6.2289414	0.5662674	2.40	0.0057
Mes nacimiento	11	7.4371496	0.6761045	2.87	0.0009
Ganadería	160	233.1063033	1.4569144	6.18	<.0001
Genotipo	1	16.6214255	16.6214255	70.46	<.0001
Genotipo*Mes nacimiento	11	3.7825013	0.3438638	1.46	0.1399
Genotipo*Año nacimiento	11	2.6557564	0.2414324	1.02	0.4219
EPP	1	100.3205810	100.3205810	425.30	<.0001
EPP*Genotipo	1	0.0470785	0.0470785	0.20	0.6551

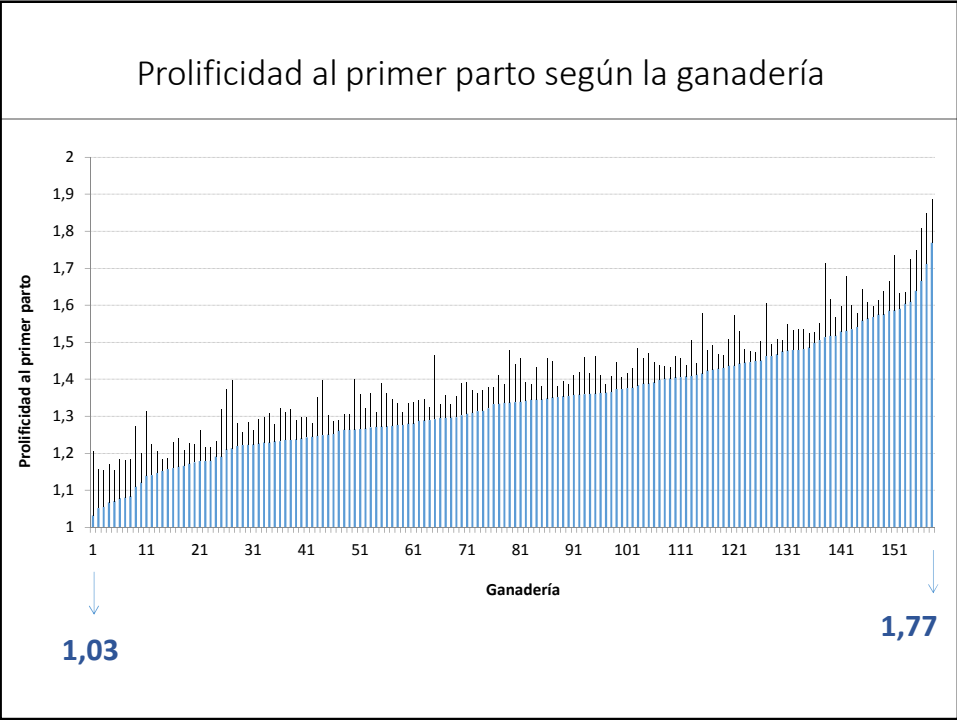
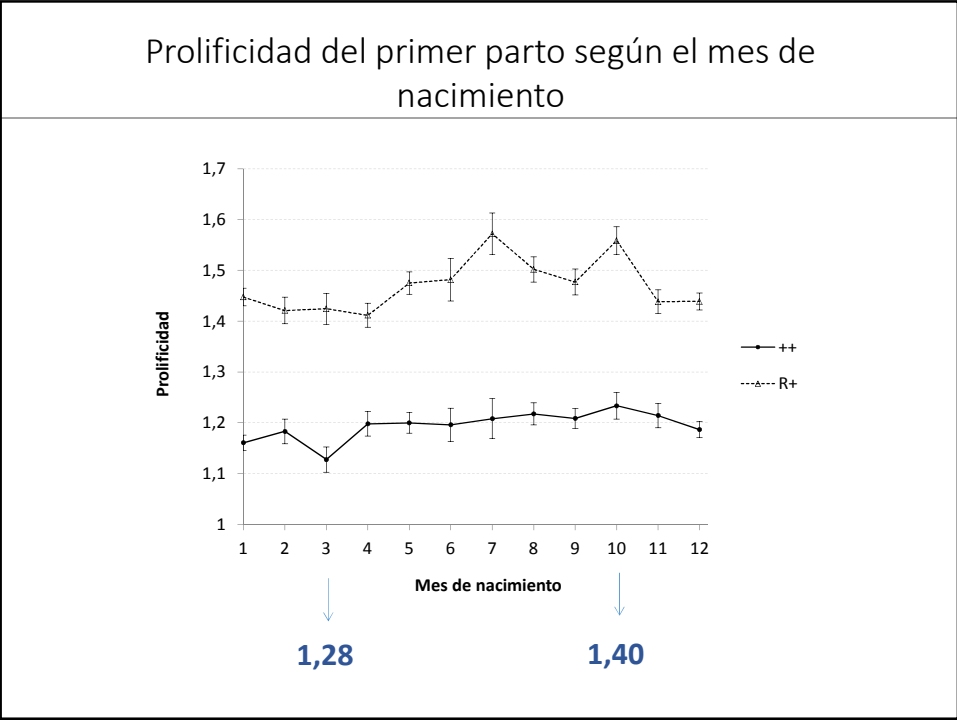
### Prolificidad al primer parto según el genotipo

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Año nacimiento	11	6.2289414	0.5662674	2.40	0.0057
Mes nacimiento	11	7.4371496	0.6761045	2.87	0.0009
Ganadería	160	233.1063033	1.4569144	6.18	<.0001
Genotipo	1	16.6214255	16.6214255	70.46	<.0001
Genotipo*Mes nacimiento	11	3.7825013	0.3438638	1.46	0.1399
Genotipo*Año nacimiento	11	2.6557564	0.2414324	1.02	0.4219
EPP	1	100.3205810	100.3205810	425.30	<.0001
EPP*Genotipo	1	0.0470785	0.0470785	0.20	0.6551

**1,47 vs 1,19 (+0,28 corderos/parto R+)**

### Prolificidad del primer parto según el año de nacimiento





### Prolificidad al primer parto según la edad al primer parto

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Año nacimiento	11	6.2289414	0.5662674	2.40	0.0057
Mes nacimiento	11	7.4371496	0.6761045	2.87	0.0009
Ganadería	160	233.1063033	1.4569144	6.18	<.0001
Genotipo	1	16.6214255	16.6214255	70.46	<.0001
Genotipo*Mes nacimiento	11	3.7825013	0.3438638	1.46	0.1399
Genotipo*Año nacimiento	11	2.6557564	0.2414324	1.02	0.4219
EPP	1	100.3205810	100.3205810	425.30	<.0001
EPP*Genotipo	1	0.0470785	0.0470785	0.20	0.6551

**+0,20 corderos por cada 365 días más de EPP**

### Conclusiones sobre la EPP y prolificidad

- Las corderas R+ presentaron ventajas productivas, principalmente por su mayor prolificidad
- No hubo diferencias en la EPP entre genotipos, pero debe confirmarse con estudios endocrinos
- La edad al primer parto y la prolificidad estuvieron relacionadas
- En ambos genotipos se observa una mejora progresiva con los años para la EPP y prolificidad
- En ambos genotipos, diferencias según el mes de nacimiento, en favor de las corderas nacidas en otoño/invierno
- Gran variabilidad entre ganaderías que pone de manifiesto la importancia del manejo y el gran margen de mejora

## 5.2. Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la fertilidad

- En sinergia con la acción 4, se van a recopilar y analizar datos de fertilidad e IA de Rasa Aragonesa de las ganaderías (UPRA-Grupo Pastores).



## 5.3. Genómica de los genes mayores de prolificidad

- Se ha iniciado la búsqueda de animales Rasa Aragonesa prolíficos no portadores de *FecX<sup>R</sup>* en las bases de datos de UPRA-Oviaragón (INIA, ARAID y CITA).
- Seleccionar al menos 50 animales prolíficos.
- Se van a buscar en las ganaderías, para proceder a la extracción de ADN y estudios de GWAS.
- Sinergia con acción 4 con otras razas.





## 5.4. Intercambios sobre la gestión de genes mayores de prolificidad

- Presentación en el seminario de lanzamiento (Toulouse, 19 de octubre de 2016):
  - Gestión de la variante génica ROA en los rebaños de raza Rasa Aragonesa / *Gestion du gène ROA dans les troupeaux de race Rasa Aragonesa* (UPRA-Grupo Pastores)



# MERCI



Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad


**ACTIVIDAD 5.3  
GENÓMICA DE LOS GENES MAYORES DE  
PROLIFICIDAD**

ACCIÓN 5

**Pirinnovi**

Innovation technique  
et efficacité productive des élevages  
des races ovines locales des territoires pyrénéens  
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiente productiva  
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas  
del territorio pirenaico **para mejorar su viabilidad**

**FEDER** **Interreg**   
POCTEFA UNIÓN EUROPEA  
UNION EUROPÉENNE


**¿Existencia de un segundo gen mayor  
asociado a un incremento de la prolificidad?**


**Valor genético poligénico +0,32**


**No es portador del  
aleloFecX<sup>R</sup>**

**No presenta mutaciones descritas o nuevas en BMP15 o GDF9 que  
se puedan asociar al efecto sobre prolificidad**

**¿Co-segregación de otro gen mayor para prolificidad??**





**FEDER** **Interreg**   
POCTEFA **Pirinnovi**

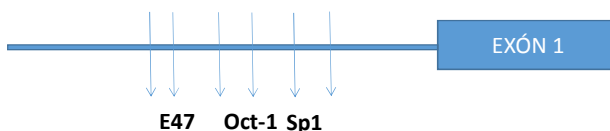
### Efecto similar al encontrado en el alelo FecX<sup>N</sup> (Noire du Velay)

```

103+bmp15-PROF_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
104+bmp15-PROR_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
104+bmp15-PROR_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
204+bmp15-PROR_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
203+bmp15-PROF_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
104+bmp15-PROF_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
203+bmp15-PROF_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
104+bmp15-PROR_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
103+bmp15-PROF_8 CTAGTGGATAAGGTAAGGGAGCAGGTCTGGCATGGGCCTCTCCTTTTAAATACGATCTT
*****
    
```

### Secuenciación de hembras con alto valor genético BMP15 y GDF9

#### GDF9



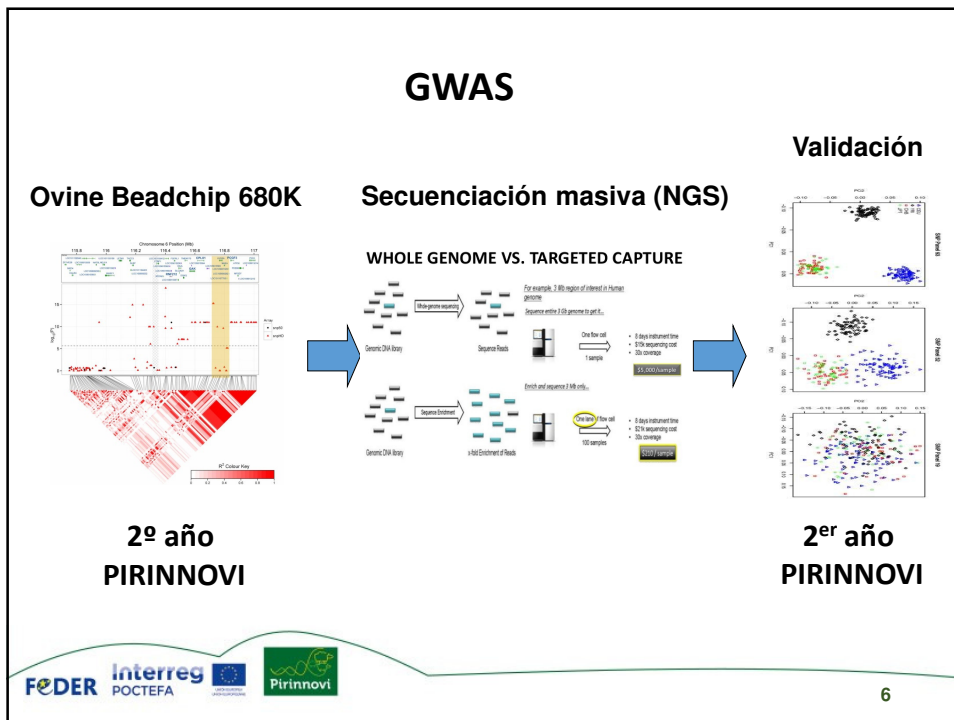
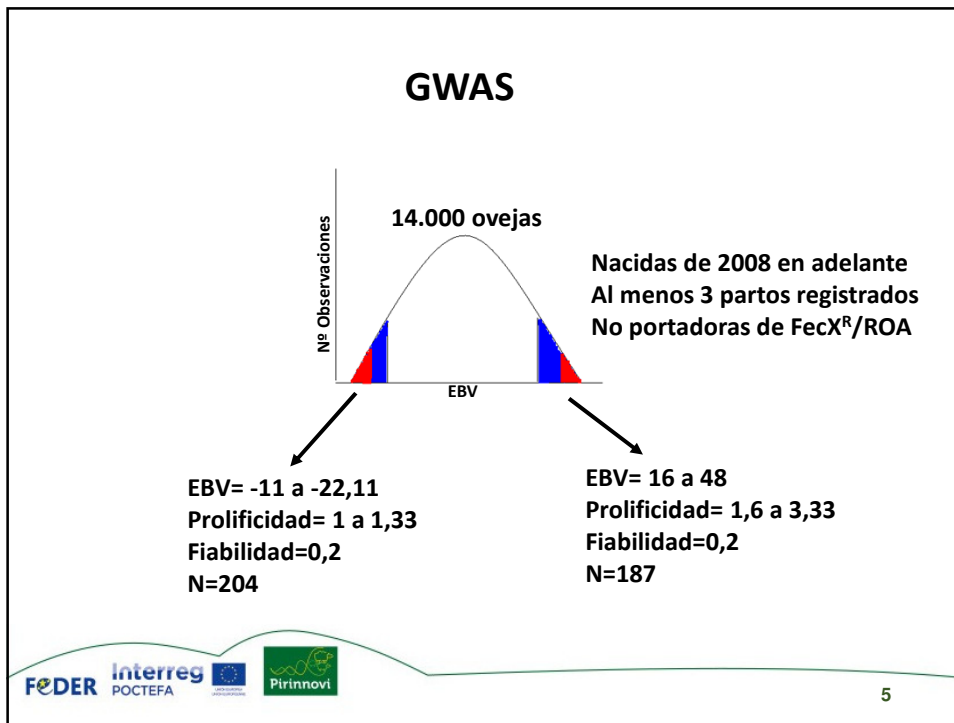
### GDF9

		SP1-E7				Oct-1	
		Alto EBV	bajo EBV			Alto EBV	bajo EBV
Machos	p(T)	0,83	0,63	Machos	p(A)	0,83	0,86
	n	15	15		n	15	15
Hembras	p(T)	0,81	0,70	Hembras	p(A)	0,88	0,87
	n	86	32		n	86	32

Machos	Haplotipo	Alto EBV	bajo EBV
	p(1)	0.83	0.56
	p(2)	0.17	0.15
	p(3)	0	0.24
Hembras	Haplotipo	Alto EBV	bajo EBV
	p(1)	0.82	0.7
	p(2)	0.12	0.13
	p(3)	0.06	0.17

Machos	Alto EBV	de 31,58 a 4,33
	bajo EBV	de -10,1 a -46,6
Hembras	Alto EBV	de 32 a 10
	bajo EBV	de -10 a -47





Logo grid including: CITA (CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA DE ARAGÓN), INSTITUT DE L'ELEVAGE, INRA (SCIENCE & IMPACT), CORAM (races de massifs), Araid (FUNDACIÓN AGRIPECUARIA ARAGONESA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO), pastores Oviaragón (GRUPO COOPERATIVO), AGRICULTURES & TERRITOIRES (ACVAT pyrénées), INTIA (Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias), UPRA I+D, OVIEST, Terre...Ovine, INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria), ACOAN, ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE HUÉSCA, Instituto Interdepartamental de Investigación Agroalimentaria de Aragón Universidad Zaragoza, Arana (Asociación de Ovinos de Raza Navarra), ARAMA (ASOCIACIÓN DE OVINOS DE LA RAZA NAVARRA), AGROBI, aracexi (OVIAGROPECUARIA), and ATURA (Asociación de Cría de Ovinos de la Raza Castellana).

Proyecto EFA103/15 cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)  
Projet EFA103/15 co-financé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)

FEDER interreg POCTEFA Pirinnovi

7

Fecha / date	14/09/17
Lugar / lieu	Sala de juntas CITA (Zaragoza)
Asunto / sujet	Reunión anual (1er día) proyecto PIRINNOVI

Asistentes / Présents

Apellidos, nombre / Nom, prénom	Organización (puesto) / Organisation (position)	Firma / Signature
Laloz Crespo, Belén	CITA	
Sáenz Ruiz, Pilar	CITA	
PARDOS CASTILLO, LUIS	UZ	
JOSÉ FOLCH PERA	CITA	
JORGE HUGO CALVO	ARAID	
BUNUEL MARTÍN, MIGUEL	PASTORES-UPRA	
FANTOVA PUJATO ENRIQUE	OVIARAGÓN	
ZALBA ARRACÚ, FRANCISCO	OVIARAGÓN	
GALEOTE BASTIDA ANA I.	UPRA - GRUPO PASTORES	
CASTILLO CHARRA ROSA	ARANA - INTIA	
MARTÍN JARAMA FERDIN	INTIA	
ELIAS EHEGOYEN PEREZ	CITA	
JOSÉ LUIS ALBARRÁ ALVAREZ	CITA	
Eguinoa, Paola	INTIA (Videoconferencia)	P.O.
Lana, M <sup>o</sup> Puy	INTIA (Videoconferencia)	P.O.
Jousseins, Carole	IDELE (Videoconferencia)	P.O.