



MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO  
AMBIENTE.

# PROGRAMA DE MEJORA Y CONSERVACION DE LA RAZA OVINA XISQUETA

(ABRIL 2016)

Luis Vicente Monteagudo Ibáñez  
Dep. Anatomía, Embriología y Genética  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
Miguel Servet 177. 50013 Zaragoza



1542

Universidad  
Zaragoza

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	pág. 2
2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA DE LA RAZA	pág. 2
2.1. HISTORIA Y DESCRIPCIÓN DE LA RAZA	
2.2. ORGANIZACIÓN Y DINÁMICA DE LA RAZA	
2.3. ESTRUCTURA GENÉTICA DE LA POBLACIÓN	
2.4. RESISTENCIA AL SCRAPIE	
3. OBJETIVOS Y CRITERIOS GENERALES DE LA SELECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA RAZA OVINA XISQUETA	pág. 7
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSERVACIÓN	
4. PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE MEJORA	pág. 8
5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA Y CRONOGRAMA	pág. 9
6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA	pág. 13
7. USO SOSTENIBLE DE LA RAZA	pág. 14
8. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES	pág. 16
9. COMISIÓN GESTORA	pág. 17
10. BIBLIOGRAFÍA	pág. 18
11. ANEXO	pág. 19

Luis Vicente Montegudo Ibañez  
Dpto. Anatomía, Embriología y Genética,  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza,  
Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza



## 1. INTRODUCCION

El Catálogo Oficial de Razas de Ganado incluye a la raza ovina Xisqueta en el grupo de Razas Autóctonas de Protección Especial (Anexo I del Real Decreto 2129/2008, BOE Núm. 23, de 27 de enero de 2009). En ese marco y en cumplimiento de los requerimientos del Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa Nacional de Conservación, Mejora y Fomento de las Razas Ganaderas, se presenta el Programa de Mejora y Conservación de esta raza.

Con este Programa de Mejora y Conservación se pretende ordenar las actuaciones de conservación de la raza Xisqueta y sentar las bases para su mejora y selección. La conservación, como parte del patrimonio genético y cultural del país ligado al mantenimiento de la población rural y del medio ecológico en el que habita; y la mejora, básica para mantener el interés de los ganaderos por la raza.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

### 2.1. HISTORIA Y DESCRIPCIÓN DE LA RAZA

La raza Xisqueta es una oveja típica del ancestral Tronco Ibérico (*Ovis aries ibericus*), que conserva fielmente su pigmentación centrífuga y su enlanado entrefino. Se trata de una oveja robusta, proporcionada y de marcada aptitud cárnica, que se cría en régimen extensivo, muchas veces de tipo trashumante y casi siempre trastermitante, con aprovechamiento estival de los pastizales pirenaicos. Constituye un ejemplo de raza autóctona perfectamente adaptada al medio en el que se desenvuelve, capaz de conseguir una importante producción de corderos muy bien conformados en condiciones de explotación extensiva (verdadero vientre económico), con reducidas necesidades de inversión y base de una auténtica ganadería sostenible.

Históricamente, la oveja Xisqueta ha sido la raza mayoritaria del área nororiental de la provincia de Huesca y del Pirineo occidental de Cataluña. En Aragón no sólo ocupaba la Ribagorza (que se considera su zona de origen) sino también parte de comarcas limítrofes como Sobrarbe, Somontano, Cinca Medio y Litera, e incluso con presencia en otras más alejadas, debido a los desplazamientos trashumantes de muchos rebaños, como Monegros y Bajo Cinca. En Cataluña ha sido muy importante su presencia en las comarcas de Alta Ribagorça, Pallars Sobirà y Pallars Jussà.

En su área de origen, además del nombre oficial de la raza, oveja Xisqueta, se la conoce con el nombre de Ullada. En Cataluña también se la conoce como Pallaresa, en referencia a las comarcas donde mayoritariamente se asienta. En Aragón se la conoce como *Ojinegra*, *Ullada* o *Biola*, denominaciones todas ellas que hacen referencia a su pigmentación, y también *Benasquesa* o *Benasquina* (originaria del valle de Benasque).

Esta oveja denominada *Benasquesa* es considerada por muchos ganaderos como la Xisqueta más auténtica, origen de la población actual y, en muchos casos, la base inicial de sus rebaños. Difiere de la Xisqueta típica por su menor tamaño y pigmentación centrífuga "rubia", que llega a quedar muy difuminada con la edad. En la actualidad queda un único rebaño de esta población, integrado en FE CO XI, que se ha comparado mediante marcadores genéticos moleculares con ovejas xisquetas de otros rebaños comprobándose que no difiere de éstas significativamente, por lo que se considera la misma población (Avellanet, R.; Tejedor, M.T. y Monteagudo, L., 2011).

La raza Xisqueta ha tenido poca presencia en la bibliografía zootécnica española hasta tiempos recientes. El Catálogo de Razas Autóctonas Españolas (Esteban y Tejón, 1985), la considera una parte de la raza Ojalada. Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (Razas Ovinas Españolas, 1986) se refieren a la raza Pallaresa, con presencia también en Huesca, concretamente en la comarca de la Ribagorza, y estiman un censo total (Huesca y Lleida) de unas 50.000 cabezas extrapolando datos del Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura de 1982, ya que no consta la raza como tal.

Sierra (Razas Aragonesas de Ganado, 2002) hablando de la raza Pallaresa o Chisqueta aporta el dato de que en 1997 se recibieron solicitudes de ayudas como raza en peligro para 53.025 cabezas de raza Xisqueta (dato que nunca es contrastado en campo). Igualmente dice que "sería muy necesario desarrollar alguna acción de control y mejora, para evitar este mestizaje y organizar y conocer adecuadamente la "olvidada" población ovina de la zona. (...) está pidiendo a gritos un apoyo, para que no desaparezca, pues aunque su censo es aceptable, el descontrol actual en los cruzamientos puede hacerla casi desaparecer en pocos años."

Coincidiendo con esta opinión, en el año 1997 la raza Xisqueta se incluye en el nuevo Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España en el apartado de razas autóctonas de protección especial.

Esteban (Razas Ganadera Españolas Ovinas, 2003) dedica un capítulo a la raza Xisqueta, mencionando que se encuentra un importante núcleo de la raza en el valle oscense de Benasque, donde se denomina "Benasquina". Dice que desde el año 1986, el censo de la raza ha sufrido un gran descenso, estimando, para el año 2000, un censo de entre 15.000 y 20.000, con tendencia a la baja.

En la actualidad, con datos más fiables, se puede hablar de un censo de 40.866 reproductores entre Aragón y Cataluña (datos ARCA a 31-12-2014) en 84 ganaderías. Concretamente, hay 17.900 hembras y 594 machos en las 50 ganaderías de Cataluña y 21.860 hembras y 512 machos en las 34 ganaderías de Aragón

Se trata de una raza de tipo ambiental, muy adaptada al sistema tradicional extensivo que aprovecha desde pastos alpinos pirenaicos, a monte bajo de las sierras prepirenaicas a los fondos de valle y estepas de la depresión del Ebro, en función de la climatología y de la

disponibilidad de alimentos. Está orientada a la producción cárnica y su producto tipo sería un cordero de unos 25 kg. de peso vivo y 75 días de edad aproximadamente, que ofrece unas aceptables ganancias de peso, estimadas en 260 gr. diarios de media, y canales muy bien conformadas.

## 2.2. ORGANIZACIÓN Y DINAMICA DE LA RAZA

La raza Xisqueta se ha organizado en torno a dos Asociaciones de Criadores, una en Cataluña (ACOXI) y otra en Aragón (ARACOXI), que en el año 2012 constituyen la Federación de Asociaciones de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Xisqueta (FECOXI).

ACOXI (Asociación Catalana de Criadores de Ovino de Raza Xisqueta) se constituye en el año 1996 siendo la entidad colaboradora que se encarga de la gestión del Libro Genealógico en Cataluña, que se creó y reglamentó el año 2008-DOGC Núm. 5122, de 30 de abril (DOGC: Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña).

AÑO	SOCIOS	CENSO REPRODUCTORES
2010	57	15.402
2011	60	15.817
2012	60	17.671
2013	50	18.789

Luis Vicente Monteagudo Ibáñez  
 Dep. Anatomía, Embriología y Genética  
 Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
 Miguel Servet 177. 50013 Zaragoza

En Aragón, se constituye ARACOXI (Asociación Aragonesa de Criadores de Ganado Ovino de Raza Xisqueta) en el año 2006 y en el año 2011, es reconocida oficialmente por el Gobierno de Aragón para el fomento de esta raza, según Decreto 138/2011. Igualmente, en octubre de 2012, la Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario del Gobierno de Aragón aprueba el Programa de Conservación y Mejora de la Raza Xisqueta en Aragón.

La evolución de censos y ganaderías asociadas en Aragón durante este período ha sido la siguiente:

AÑO	SOCIOS	CENSO REPRODUCTORES
2006	4	2.357
2007	7	3.515
2008	13	5.096
2009	29	15.574
2010	32	19.054
2011	32	19.097
2012	31	19.211
2013	35	20.479



En el año 2012, se constituye FECOXI (Federación de Asociaciones de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Xisqueta) que integrará a partir de entonces a las Asociaciones de Aragón y Cataluña y que en 2013 solicita el reconocimiento oficial ante el MAGRAMA.

Desde la creación de las dos Asociaciones mencionadas la dinámica de la raza ha sido la siguiente:

AÑO	SOCIOS	CENSO REPRODUCTORES
2013	85	39.268
<b>2014</b>	84	40.866
<b>2015</b>	85	46.390

### 2.3. ESTRUCTURA GENÉTICA DE LA POBLACIÓN

En el año 2011, se realizó un estudio de la estructura genética de la raza ovina Xisqueta, mediante marcadores moleculares de tipo microsatélite, gracias al convenio firmado entre ARACOXI y el Área de Genética de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. El objetivo era establecer el punto de partida del presente Programa de Mejora, determinando la situación de la raza en cuanto a consanguinidad y variabilidad genética fundamentalmente, además de poner a punto la técnica para el control de paternidades en la raza ovina Xisqueta, entre otras utilidades.

Concretamente, en este caso se analizaron 11 microsatélites en 102 muestras sanguíneas de machos pertenecientes a 13 explotaciones, siendo las conclusiones del estudio las siguientes:

- El set de microsatélites seleccionado es suficientemente robusto para ser utilizado en análisis de filiación.
- No se ha detectado consanguinidad en el conjunto de la población.
- Mediante el programa Identix es posible establecer los cruzamientos más adecuados en la población para minimizar el riesgo de consanguinidad.
- Al comparar las muestras de oveja Xisqueta con otras muestras del rebaño de la denominada "oveja Benasquesa" no se han detectado diferencias genéticas entre ambas.

### 2.4. RESISTENCIA A SCRAPIE

Entre 2008 y 2011 se muestrearon 7.490 efectivos de la raza Xisqueta para comprobar su resistencia a Scrapie, tanto la población reproductora (machos y hembras) como corderos machos candidatos a sementales, según se detalla en la siguiente tabla resumen:

	2008	2009	2010	2011	TOTAL
<b>Hembras</b>	3.321	1.647	1.833	-	<b>6.801</b>
<b>Machos</b>	132	134	191	232	<b>689</b>

El estudio de los resultados de la resistencia a Scrapie en estos efectivos es representativo de la población actual y constituye una buena descripción de la situación de partida. A continuación, se presenta un breve resumen:

Frecuencias alélicas (izquierda) y frecuencias de los niveles de resistencia para Scrapie (derecha) medias de la población de hembras y machos de la raza Xisqueta.

<i>Frecuencias alélicas</i>			<i>Frecuencias Nivel Resistencia</i>		
Alelos	Hembras	Machos	Nivel	Hembras	Machos
ARR	26,90	25,79	R1	7,56	7,83
AHQ	1,93	0,96	R2	1,05	0,67
ARQ	66,33	65,62	R3	39,57	34,62
ARH	3,21	5,72	R4	49,51	54,65
VRQ	1,62	1,90	R5	2,31	2,23

De forma general en ambos sexos, la frecuencia del alelo más resistente a Scrapie (ARR) es del 25%, mientras que el alelo ARQ se muestra con una frecuencia del 65% y el alelo VRQ (el más sensible a Scrapie) presenta una frecuencia muy baja, inferior al 2%. Los resultados de las frecuencias de los niveles de resistencia son acordes con las frecuencias alélicas y genotípicas. El nivel de resistencia a Scrapie R1 se presenta en un 7% de la población de ambos sexos, seguido del nivel R3, con una frecuencia del 40% en las hembras y del 35% en los machos. Finalmente, el nivel de resistencia más frecuente es el R4, con una frecuencia del 50% en las hembras y del 55% en los machos. El nivel R5 tan sólo tiene una frecuencia del 2% en ambos sexos.

Estos resultados indican que la base de la población es aceptable, ya que hay pocos efectivos con el alelo VRQ (el más sensible a Scrapie), pero hay que seguir trabajando para aumentar los alelos más resistentes.

Al inicio del Programa de Mejora las frecuencias alélicas y niveles de resistencia para Scrapie en la población de machos es la que se detalla a continuación.

Frecuencias alélicas (izquierda) y frecuencia de los niveles de resistencia para Scrapie (derecha) de la población de machos de raza Xisqueta al inicio del Programa de Mejora.

<i>Frecuencias alélicas</i>		<i>Frecuencias Nivel Resistencia</i>	
Alelos	Machos	Nivel	Machos
ARR	44,33	R1	20,60
AHQ	1,79	R2	2,09
ARQ	46,42	R3	46,57
ARH	6,42	R4	28,96
VRQ	1,04	R5	1,79



Estos resultados son bastante mejores en cuanto a niveles de resistencia favorables para Scrapie en la población en comparación con los datos obtenidos previamente.

La aplicación del programa de genotipado sobre la raza hasta el momento ha supuesto una mejora sustancial en los niveles de resistencia a Scrapie de los machos de las ganaderías colaboradoras, hecho que los ganaderos valoran muy positivamente. Por el contrario, en ocasiones la mejora morfológica en base al patrón racial está reñida con la resistencia a Scrapie, yendo en contra de las tareas de conservación de la raza.

### 3. OBJETIVOS Y CRITERIOS GENERALES DE LA SELECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA RAZA OVINA XISQUETA

La raza Xisqueta ha sido típicamente explotada de forma trashumante y, aunque esta tendencia ha ido disminuyendo, en la actualidad todavía se sigue practicando en parte de la población. Por ello y gracias a su capacidad para aprovechar pastos en zonas con climatología adversa, los ganaderos de esta raza la definen y aprecian por ser una raza rústica y versátil, con una gran aptitud materna y capaz de criar un cordero en estas condiciones difíciles. Por ello, los ganaderos de raza Xisqueta quieren contribuir a la conservación de la raza sin que ésta pierda sus rasgos más apreciados en cuando a rusticidad, evitando incrementar su peso vivo adulto que la haría más exigente y menos versátil.

Respecto a su situación censal, se ha dado un incremento progresivo de efectivos, contando en 2014 con 44.530 cabezas y 84 ganaderías (datos ARCA a 31-12-2014). Aunque la tendencia de estos últimos años parece muy positiva, se debe tener en cuenta que esta raza ha sufrido un descenso de censos muy importante en las últimas décadas, por no hablar del contexto general del sector ovino, por lo que en la actualidad está catalogada como raza en peligro de extinción. Por ello, las tareas de conservación "in situ" de la raza son prioritarias para sus criadores, es decir, la conservación de la raza en las explotaciones y en el entorno natural de los animales.

Por otro lado, se trabaja en la raza ovina Xisqueta desde el año 2008 para mejorar la resistencia a las EET's en sus ganaderías, cumpliendo con el Real Decreto 1312/2005, por el que se establecía el Programa nacional de selección genética para la resistencia a las encefalopatías espongiformes transmisibles en ovino. En la población actual se está realizando un importante trabajo de mejora de este carácter mediante la selección precoz de los machos más adecuados, labor que debe continuarse para incrementar la frecuencia de los alelos más resistentes a Scrapie.

Por todo ello, los objetivos de mejora y conservación del presente Programa son los siguientes:





- 1.- Conservación. Mantenimiento e incremento de los censos, mejora de la calidad morfológica de la raza y del grado de pureza de los rebaños, asegurando su capacidad de producción en condiciones extensivas difíciles (adaptación).
- 2.- Mejora de los niveles de resistencia frente a Scrapie, en cumplimiento de los compromisos legales de selección para la resistencia frente a las EET's.



### 3.1- OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA CONSERVACIÓN

- Control genealógico y la valoración morfológica de todo el censo
- Totalidad de los machos de raza pura
- Pruebas obligatorias de paternidad
- Núcleo de selección de machos futuros reproductores
- Mantenimiento de un banco de ADN de todos los sementales
- Creación de un banco de germoplasma
- Estudios genéticos periódicos para evitar consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres productivos
- Genotipado temprano de corderos candidatos a ser reproductores
- Eliminación paulatina de machos con niveles de resistencia para Scrapie R4 y R5
- Obligatoriedad de que los machos sean portadores de los alelos ARR o AHQ
- Obtención de dosis seminales de machos selectos con elevada resistencia a Scrapie

Luis Vicente Monteagudo Ibáñez  
Dep. Anatomía, Embriología y Genética  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
Miguel Sarvel 177. 50013 Zaragoza

### 4. PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE MEJORA

Los ganaderos son los agentes principales en la recuperación y conservación de una raza, en el caso de la Xisqueta se encuentran agrupados en FE CO XI, entidad responsable de la gestión del presente programa de mejora y de la llevanza de su libro genealógico. La lista de ganaderías colaboradoras se recoge en el Anexo I.

El Área de Genética del Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza se designa como el Centro para la creación de un banco de ADN, para la realización de los estudios relativos al control de la consanguinidad, deriva genética, control de la variabilidad genética, análisis de filiaciones y control de parentescos, así como para la supervisión de todas las cuestiones relativas a la genética molecular. Además, se designa como centro cualificado de genética que avala y dirige este Programa de Mejora y Conservación.

El Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón, sito en Movera, se designa como el Centro de Referencia de reproducción de la raza, para la creación de un núcleo de cría de animales de alta calidad morfológica y genética, así como para la obtención de dosis seminales de los animales seleccionados a este fin y para la creación de un banco de germoplasma.

## 5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA Y CRONOGRAMA

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se plantean las siguientes actuaciones:

a.- Conservación "in situ". Mantenimiento e incremento de los censos, mejora de la calidad morfológica de la raza y del grado de pureza de los rebaños, asegurando su capacidad de producción en condiciones extensivas difíciles (adaptación):

Para ello se cuenta con dos herramientas fundamentales: el Prototipo Racial y el Libro Genealógico. Así pues, se establece:

a.1.- El control genealógico y la valoración morfológica (realizada conforme a la propuesta de Libro Genealógico donde se detalla el modelo de valoración morfológica) de todo el censo considerado de raza pura: se exige el control de paridera de la reposición y la trazabilidad genealógica hasta la identificación oficial y la valoración de los animales conforme al Prototipo Racial Oficial. En este momento, será obligatorio que al menos el 75% de la reposición conserve la marca auricular del control genealógico. Para los animales que hayan perdido la marca auricular, y por tanto filiación, el procedimiento a seguir será el siguiente: Las hembras pasarán al Registro Auxiliar si reúnen las condiciones morfológicas mínimas y los machos serán descartados. Los machos jóvenes genotipados para EET se identificarán con crotal provisional en ambas orejas para evitar la pérdida de la filiación.

En la calificación del ganado tendrá especial relevancia la conformación general, la pigmentación centrífuga y la ausencia de defectos. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

Respecto a la valoración morfológica de los animales los criterios serán los siguientes:

a.2.- Será obligatorio que la totalidad de los machos de las explotaciones asociadas sean de raza pura y con calificación morfológica suficiente, es decir, que logren una calificación final igual o superior a los 75 puntos. Los machos serán calificados con criterios más severos que las hembras. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

a.3.- Se establecen pruebas obligatorias de paternidad mediante marcadores genéticos moleculares de tipo microsatélite o SNP para todos los machos inscritos en el Libro Genealógico, que permitan comprobar que los datos de filiación aportados por el criador son correctos. Las pruebas para las hembras serán voluntarias y a petición del interesado. Esta actuación se iniciará entre el primer y segundo año del programa y se realizará de forma continuada.

a.4.- Se creará un centro de selección de corderos candidatos a sementales, que provendrán de las mejores ganaderías de la raza (aquellas con mejores calificaciones morfológicas y altos niveles de resistencia a Scrapie del conjunto del rebaño, y en especial de los sementales). Las madres serán denominadas "Madres de futuro semental" y serán aquellas con niveles de resistencia para Scrapie R1 y R2, preferentemente, o R3 y con calificaciones en base al patrón racial superiores o iguales a los 75 puntos. Los padres serán "Machos Calificados", es decir, aquellos con calificación morfológica superior a 80 puntos y genotipos para Scrapie con niveles de resistencia R1 y R2, preferentemente, o R3. Los corderos serán elegidos por su fidelidad al prototipo racial (es decir, deberán cumplir el Patrón Racial sin defectos conforme se establece en el Reglamento del Libro Genealógico de la raza), adecuada conformación de acuerdo a su orientación productiva cárnica (buen desarrollo corporal y tronco profundo, largo, ancho y con costillares bien arqueados) y suficiente calidad genética en función de su resistencia a Scrapie. Los machos elegidos tendrán la consideración de Animales Mejorantes. Una vez criados y valorados serán puestos a disposición de los socios mediante subasta, sorteo o adjudicación directa. Esta actuación se realizará anualmente desde el inicio del programa.

a.5.- Mantenimiento de un banco de ADN de todos los sementales de la raza. A fin de garantizar la seguridad, este banco de ADN se establecerá por duplicado. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

b.- Conservación ex-situ:

-Creación por duplicado de un banco de germoplasma de la raza, donde se conservará un reservorio de semen y/o óvulos y/o embriones. A fin de garantizar la seguridad, el duplicado se establecerá en el Banco Nacional de Germoplasma Animal, según Real Decreto 2129/2008.

Se recogerá semen de efectivos de gran calidad morfológica y alta resistencia a Scrapie procedentes de varias ganaderías, para poder disponer de la mayor variabilidad posible. Estos machos se denominarán "Reproductor Probado". La previsión sería trabajar con entre 4 y 10 sementales. Además del material congelado, se trabajará con semen fresco en función de la demanda de las ganaderías colaboradoras y de la disponibilidad de efectivos que cumplan los requisitos. Este material fresco se ofrecerá a las ganaderías colaboradoras del programa para poder inseminar en sus rebaños lotes controlados de hembras.

No se contempla inicialmente la conservación de óvulos ni embriones. Pero, si se considerase necesario, podría realizarse de forma puntual con los animales que resultasen más idóneos.

Esta actuación se realizará desde el segundo año del programa.

c.- Actuaciones para evitar la consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres productivos.

El control para limitar el incremento de consanguinidad, la deriva genética y la pérdida de variabilidad genética se realizará mediante el estudio de marcadores moleculares de tipo microsatélite en los machos de reposición. Esta actuación se llevará a cabo de forma bianual.

Por otra parte, la creación de un banco de germoplasma de la raza y de un banco de ADN ayudará a minimizar en lo posible la pérdida de variabilidad genética que las medidas de selección de resistencia a Scrapie puedan ocasionar.

d.- Mejora de los niveles de resistencia frente a Scrapie, en cumplimiento de los compromisos legales de selección para la resistencia frente a las EET's:

d.1.- Todos los machos de los rebaños destinados a la reproducción se someterán al genotipado antes de servir para la reproducción, y no podrán emplearse para la misma hasta que no se encuentren certificados. Será obligatorio el chequeo a edad temprana de los candidatos a sementales, de modo que si se descartan como futuros sementales puedan ser vendidos sin ocasionar pérdidas económicas a los ganaderos.

Se va a utilizar la función "Jóvenes Reproductores de ARIES", por lo que FECOXI se compromete a actualizar la identificación electrónica del animal cuando se produzca. En el momento de la extracción de la muestra sanguínea para el análisis de la resistencia a Scrapie los animales estarán identificados con el crotal auricular puesto al nacimiento y así seguirán hasta el momento de su identificación definitiva, momento en el que se anotará la correlación entre la identificación al nacimiento y la identificación electrónica.

No se contempla de forma sistemática el genotipado de hembras. Pero, si se considerase necesario, podría realizarse de forma puntual en aquellos núcleos que fuesen de interés.

Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

d.2.- Será obligatorio que los machos que se pretendan incorporar al Libro Genealógico presenten al menos un alelo ARR o AHQ. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

d.3.- Será obligatorio que los machos que se pretendan incorporar al Libro Genealógico no pertenezcan a los niveles de resistencia para Scrapie R4 ni R5. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.


d.4.- Será obligatorio desechar para la reproducción los machos con algún alelo VRQ. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa. Cualquier macho portador del alelo VRQ será sacrificado o castrado antes de transcurridos seis meses de la determinación de su genotipo, este animal no saldrá de la explotación si no es para el sacrificio.

d.5.- Será obligatorio ir retirando paulatinamente de la reproducción los machos del nivel de resistencia para Scrapie R4, que se irán sustituyendo por los corderos de reposición previamente genotipados. Esta actuación se irá desarrollando progresivamente desde el inicio del programa.

d.6.- En el Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón, se mantendrá un núcleo de animales de la raza de elevada resistencia frente a las EET's que actúe como reservorio genético y que sirva para poner a disposición de los socios animales de gran calidad morfológica y genética. Esta actuación se realizará continuamente desde el inicio del programa.

d.7.- Se seleccionarán los mejores ejemplares del centro de selección de corderos candidatos a sementales para la obtención de dosis seminales, que se utilizarán posteriormente con técnicas de inseminación artificial para la difusión de la mejora en la población y para dotar de material al banco de germoplasma de la raza. Esta actuación se llevará a cabo anualmente y desde el inicio del programa.

El presente Programa de Mejora y Conservación tendrá una duración indefinida, pudiendo ser revisado en función de las necesidades de la raza, que puede precisar adaptación ante circunstancias cambiantes de carácter ambiental, sanitario, legal,... De todas formas, se procederá, de oficio, a la revisión de los objetivos propuestos cada cinco años, comunicándose dichos cambios para su aprobación mediante resolución a la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios.



## 6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA.

La difusión de la mejora en la raza ovina Xisqueta se realizará mediante las siguientes actuaciones:

- Asesoramiento técnico personalizado a los ganaderos orientado a optimizar los recursos de su explotación y a adoptar las pautas necesarias para la mejora morfológica y para la resistencia ante las EET's.
- Distribución de las dosis seminales de los animales mejorantes (inscritos en el Registro de Méritos como "Machos Calificados" y "Reproductor Probado") entre todas aquellas ganaderías que lo soliciten.
- Organización de un concurso monográfico anual de la raza Xisqueta en el marco de un certamen ganadero de la mayor repercusión posible en el área de distribución. La exposición pública de los mejores ejemplares de cada ganadería permite poner en valor los avances obtenidos en la mejora de la raza y actúa como estímulo para el resto de asociados. Además, se favorece la venta de reposición de las ganaderías mejor valoradas, lo que contribuye a la rápida difusión de la mejora.
- Organización de subastas o sorteos para la adjudicación de animales mejorantes, como método rápido y directo de difusión de la mejora y de conexión entre ganaderías.
- Participación en certámenes ganaderos locales, autonómicos y/o nacionales presentando la raza para su exposición y conocimiento general.
- Formación técnica específica para los ganaderos asociados mediante la organización o participación en Jornadas Técnicas sobre la raza u otros aspectos relacionados de interés.
- Edición de material de promoción sobre la raza, sobre el trabajo para su conservación y mejora y sobre los resultados obtenidos.
- Utilización del banco de ADN para la detección de sementales que causen algún tipo de anomalía en su descendencia y su posterior retirada de la reproducción.
- Informe anual a cada ganadero con los datos de su ganadería que constan en el Libro Genealógico de la raza: censos, identificación, fecha de nacimiento, genealogías, valor morfológico, genotipo, etc.

## 7. USO SOSTENIBLE DE LA RAZA

La ganadería ovina del Pirineo está en franca regresión desde hace varias décadas, con una disminución alarmante de censos y de ganaderías. El sector se encuentra muy envejecido y con escaso relevo generacional, ya que resulta una alternativa laboral poco atractiva por su sacrificio y escasa rentabilidad.

La ganadería tradicional tiene un carácter multifuncional: aparte de contribuir al desarrollo económico del medio rural, suministran múltiples beneficios a la sociedad, como el mantenimiento de paisajes agrarios, la conservación de la biodiversidad, la prevención de incendios forestales, la regulación del clima (p. ej. a través del secuestro de carbono) y la producción de alimentos de calidad ligados al territorio.

La mejor forma de mantener esta actividad tradicional es mediante el uso de las razas autóctonas locales, en este caso la oveja Xisqueta, raza que constituye un patrimonio genético insustituible (debido a su modelado a lo largo de siglos de adaptación a unos usos y un territorio) y carga a sus espaldas un legado milenario de saber y cultura pastoril, con usos y costumbres ya en franca regresión cuando no al borde de la desaparición.

La Oveja Xisqueta es garantía de un uso sostenible de su territorio debido a su manejo extensivo, incluso trashumante en algunos casos, que interactúa en diversos ecosistemas de alto valor natural tanto de alta montaña, sierras intermedias, pastizales de fondos de valle y estepas de la depresión del Ebro, donde se conservan espacios de gran interés natural como los Parques Naturales de Posets-Maladeta y de l'Alt Pirineu, Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Sierras de Cotiella, Turbón y de Sis y las estepas de Valle del Ebro.

Cuando el paisaje es el mayor patrimonio y motor económico del Pirineo debido al turismo, la ganadería ovina con razas autóctonas como la Xisqueta supone la única garantía de su conservación y la disminución eficaz de la carga combustible de los ecosistemas pastables, reduciendo el riesgo de incendio.

Es necesaria la búsqueda de usos alternativos que garanticen la conservación de todo este patrimonio cultural, económico y cultural, además de la función social que suponen en el medio donde se explota la raza Xisqueta.

<

Una experiencia que fusiona estas alternativas lo constituye el Museo del Pastor de Llessuí (Pallars Sobirà-Lleida), donde se puede aprender sobre la oveja Xisqueta, su historia, la cultura pastoril y la función social que realizan, y que constituye un recurso turístico de primer orden.

También están apareciendo iniciativas para generar mayor valor añadido con la raza, como algunas experiencias de comercialización diferenciada del cordero de raza Xisqueta







MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO  
AMBIENTE.

(plataformas como Al Teu Gust, Aliments del Pallars) y su presencia en proyectos de venta directa o de proximidad, restaurantes km0 así como en festejos populares o la puesta en valor de su lana en los últimos años a través de la Associació Obrador Xisqueta.

También el cumplimiento de los objetivos propuestos en este Programa (fomento de la reproducción en pureza e incremento de censo y de criadores, sin perder la adaptación de la raza a su entorno) reforzará el uso sostenible de la oveja Xisqueta mediante la conservación de sus usos tradicionales y el impulso de otros ligados a los nuevos usos del territorio.

Luis Vicente Monteaquedo Ibañeta  
Dip. Anatomía, Embriología y Cirugía  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
Miguel Sarvel 177-30013 Zaragoza

## 8. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES

Es deber de todos los ganaderos que participan del Libro Genealógico de la Raza Ovina Xisqueta cumplir íntegramente el Programa de Mejora y Conservación de la raza, en concreto:

- Participación en la gestión del Libro Genealógico: colaboración con el controlador en las tareas necesarias, control de la reposición, pruebas de paternidad, aportación de datos genealógicos, inventarios, comunicación de compras y ventas...
- Selección de la reposición con la máxima adecuación al Prototipo Racial.
- Selección de machos en función de la resistencia a las EET's en función de lo establecido en el presente programa de mejora.
- Realización de pruebas a edad temprana de corderos para la determinación de resistencia frente a EET's.
- Eliminación de los machos más sensibles a EET's, es decir, en animales adultos aquellos con genotipos para Scrapie ARR/VRQ, AHQ/VRQ, ARQ/VRQ, ARH/VRQ y VRQ/VRQ. Y en machos de reposición los genotipos ARQ/ARQ, ARQ/ARH, ARH/ARH, AHQ/ARQ y AHQ/ARH además de los indicados para los machos adultos.
- Aportación, en la medida que se requiera, a los núcleos de selección de corderos y a los bancos de germoplasma.
- Realizar una primera opción de venta de reposición de calidad a ganaderías participantes del Libro Genealógico.

Todos los criadores participantes en el Programa de Mejora y Conservación tienen derecho a:

- Tener una copia en formato escrito o digital de dicho programa, de forma que puedan conocer al detalle los objetivos de éste y sus compromisos y derechos.
- Recibir una actualización anual del listado de su ganadería, con los datos relativos a la valoración de los animales, de sus genealogías y de su genotipo para la resistencia a las EET's.
- Estar al corriente de la situación del núcleo de selección de la raza.
- Estar al corriente de la disponibilidad de dosis seminales de los animales mejorantes para su uso si lo considera conveniente.
- Estar al corriente de los informes periódicos que se emitan respecto a cualquier actuación del programa de conservación y mejora.
- Acceder en igualdad de condiciones a la adquisición de animales mejorantes.

## 9. COMISION GESTORA DEL PROGRAMA

El control y seguimiento del Programa de Conservación y Mejora se realizará mediante una Comisión Gestora, que estará integrada por los siguientes miembros:

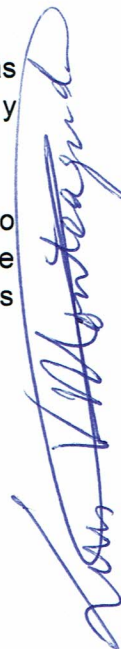
- El Presidente de FECOXI, que también será el Presidente de la Comisión Gestora
- El Vice-Presidente de FECOXI
- El Secretario Técnico de FECOXI
- Dos ganaderos miembros de la Junta Directiva de ARACOXI, que no sean ya miembros de la comisión gestora del programa al ocupar alguno de los cargos mencionados en este apartado.
- Dos ganaderos miembros de la Junta Directiva de ACOXI, que no sean ya miembros de la comisión gestora del programa al ocupar alguno de los cargos mencionados en este apartado.
- El Inspector de la Raza
- Un representante del Área de Genética de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza
- Podrán asistir a las reuniones de la Comisión Gestora del Programa los técnicos de FECOXI, en caso de considerarse oportuno, con voz pero sin voto.

No obstante, la Junta Directiva de FECOXI podrá acordar la designación de nuevos miembros si se considerase oportuno.

La Comisión Gestora del Programa se reunirá anualmente para revisar la ejecución de las actuaciones previstas de ejercicio en curso, valorará los resultados de dichas actuaciones y decidirá las medidas a realizar el siguiente año.

Los acuerdos se adoptarán democráticamente, mediante voto individual a mano alzada. El voto del Presidente de la Comisión Gestora será de calidad. En caso de asistir los técnicos de FECOXI no tendrán voto. Los acuerdos aprobados deberán tener la mitad más uno de los votos de los presentes.

Luis Vicente Monteagudo Ibáñez  
Dep. Anatomía, Embriología y Cirugía  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
Miguel Servet 177. 50013 Zaragoza



## 10. BIBLIOGRAFÍA

Anuario de Estadística Agraria, 1982. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Avellanet, R.; Tejedor, M.T. y Monteagudo, L., 2011. Estudio genético poblacional de la oveja "Benasquesa". Sin publicar

Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, 1997.

Esteban, 2003. Razas Ganadera Españolas Ovinas. Ministerio de Agricultura.

Esteban y Tejón, 1985. Catálogo de Razas Autóctonas Españolas; especies ovina y caprina. 2ª ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Sánchez Belda y Sánchez Trujillano, 1986. Razas Ovinas Españolas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Sierra, 2002. Razas Aragonesas de Ganado. Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón.

Firma del RESPONSABLE DEL PROGRAMA MEJORA



Luis Vicente Monteagudo Ibáñez  
Dep. Anatomía, Embriología y Genética.  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza  
Miguel Servet 177. 50013 Zaragoza

## 11. ANEXO

Listado de ganaderías colaboradoras del Programa de Mejora de la Oveja Xisqueta:

Código REGA	CC.AA.	PROVINCIA
ES222150000609	ARAGÓN	HUESCA
ES221130000631	ARAGÓN	HUESCA
ES220080000601	ARAGÓN	HUESCA
ES221950000602	ARAGÓN	HUESCA
ES221170000634	ARAGÓN	HUESCA
ES222130000611	ARAGÓN	HUESCA
ES222170000600	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000614	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000613	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000631	ARAGÓN	HUESCA
ES221290000611	ARAGÓN	HUESCA
ES220670000603	ARAGÓN	HUESCA
ES221430000620	ARAGÓN	HUESCA
ES220670000601	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000610	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000622	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000629	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000633	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000632	ARAGÓN	HUESCA
ES221430000613	ARAGÓN	HUESCA
ES221880000600	ARAGÓN	HUESCA
ES220870000603	ARAGÓN	HUESCA
ES222440000605	ARAGÓN	HUESCA
ES221290000616	ARAGÓN	HUESCA
ES221570000630	ARAGÓN	HUESCA
ES221550000603	ARAGÓN	HUESCA
ES220510000603	ARAGÓN	HUESCA
ES221430000615	ARAGÓN	HUESCA
ES220740000605	ARAGÓN	HUESCA
ES220740000600	ARAGÓN	HUESCA
ES221290000600	ARAGÓN	HUESCA
ES221110000613	ARAGÓN	HUESCA
ES221420000603	ARAGÓN	HUESCA
ES221420000602	ARAGÓN	HUESCA
ES251610031768	CATALUÑA	LLEIDA
ES252270027543	CATALUÑA	LLEIDA
ES250370013873	CATALUÑA	LLEIDA
ES252010026350	CATALUÑA	LLEIDA
ES252340009151	CATALUÑA	LLEIDA
ES251610034756	CATALUÑA	LLEIDA
ES252340010587	CATALUÑA	LLEIDA
ES252010026354	CATALUÑA	LLEIDA
ES251830033500	CATALUÑA	LLEIDA

ES252270008937	CATALUÑA	LLEIDA
ES251800023195	CATALUÑA	LLEIDA
ES252080026764	CATALUÑA	LLEIDA
ES251830023733	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090026787	CATALUÑA	LLEIDA
ES252080030021	CATALUÑA	LLEIDA
ES251710022785	CATALUÑA	LLEIDA
ES250390018210	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090026785	CATALUÑA	LLEIDA
ES251610031775	CATALUÑA	LLEIDA
ES251830006296	CATALUÑA	LLEIDA
ES252340028114	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090026799	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090008466	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730022869	CATALUÑA	LLEIDA
ES250430014229	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090008465	CATALUÑA	LLEIDA
ES259120035811	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730031806	CATALUÑA	LLEIDA
ES251610031764	CATALUÑA	LLEIDA
ES250430014231	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090008458	CATALUÑA	LLEIDA
ES250430014211	CATALUÑA	LLEIDA
ES250430014227	CATALUÑA	LLEIDA
ES251960035698	CATALUÑA	LLEIDA
ES252450029245	CATALUÑA	LLEIDA
ES250240013100	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090026791	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730022867	CATALUÑA	LLEIDA
ES250020036416	CATALUÑA	LLEIDA
ES252010008129	CATALUÑA	LLEIDA
ES251830006303	CATALUÑA	LLEIDA
ES252450009955	CATALUÑA	LLEIDA
ES250430014214	CATALUÑA	LLEIDA
ES250240000588	CATALUÑA	LLEIDA
ES251150036307	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730006004	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730022864	CATALUÑA	LLEIDA
ES251830023732	CATALUÑA	LLEIDA
ES252090008468	CATALUÑA	LLEIDA
ES251730034724	CATALUÑA	LLEIDA

