

Associació de Ramaders  
de la Vaca de l'Albera



# PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VACA ALBERA

**Grup de Recerca en Remugants**  
**Departament de Ciència Animal i dels Aliments**

**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona

**Noviembre de 2012**

## PREÁMBULO

Diversas informaciones y estudios realizados a finales del siglo pasado indicaban que el censo de la vaca Albera era muy reducido, y de hecho, en el Catálogo de Razas Españolas aparece en la categoría de Raza de Protección Especial. Con el objetivo de conocer en profundidad el estado actual de la raza, el año 2000 el *Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya* encargó al *Departament de Ciència Animal i dels Aliments de la Universitat Autònoma de Barcelona* los estudios necesarios que permitieran un mejor conocimiento de la raza, en línea con lo que recomienda la FAO<sup>1</sup>. Los resultados de estos estudios se presentaron en diversos informes y de forma compendiada como trabajo de investigación (Fina et al., 2008)<sup>2</sup>.

Recientemente, el "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" estableció las directrices para el establecimiento de programas de conservación genética. De acuerdo con esta normativa, se propone el siguiente Programa de Conservación de la Vaca Albera.

## IMPLICACIONES SOCIALES, ECONÓMICAS Y AMBIENTALES DE LA RAZA ALBERA

Las formas de pastoralismo propias de la Albera (extremo oriental de los Pirineos) se ven citadas ya el año 1148 en un documento donde se otorgan los derechos de pasto por la Casa Real Catalana a los monjes de Vallbona en un territorio que se extendía por las dos vertientes de la Albera. El francés L. Durand, el año 1868 ya menciona una raza propia de vacas en la Albera. La descripción de cómo eran los bovinos de la zona no se hizo hasta mediados del siglo pasado. Dicha descripción fue realizada por Lluís Mascort Mariani, veterinario y natural del municipio de Espolla. En su Tesis Doctoral, publicada el año 1957<sup>3</sup>, habla de tres tipos de vacas en la Albera:

- Tipo A, el más abundante, de capa negra con degradaciones en las zonas inferiores del tronco y formato pequeño (elipométrica).
- Tipo B, que según Mascort era el verdadero tipo de la Albera. Presenta dos variedades: la primera, una variedad mejorada con capa de color paja tostado y

---

<sup>1</sup> Anónimo. 1992. Recommendations of the FAO expert consultation. En: *The management of global animal genetics*. J. Hodges (ed.). Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.

<sup>2</sup> Fina M., Casellas J., Tarrés J., Bartolomé J., Plaixats J., Such X., Jiménez N., Sánchez A., Piedrafita J. 2008. Characterization and conservation programme of the Alberes cattle breed in Catalonia (Spain). *Animal Genetic Resources Information*, 43, 1-14.

<sup>3</sup> Mascort Mariani L. 1957. La raza vacuna de las Alberes. *Archivos de Zootecnia*, 6, 107-150.

la segunda, no mejorada, también elipométrica, presenta un color de capa muy fluctuante, desde el blanco al castaño claro (*fagi*).

- Tipo C, vaca mejorada por cruzamientos con ganado de origen suizo.

### Localización y censo

Los animales censados hasta ahora se encuentran en la finca Baussitges (Espolla, Girona) enclavada en el Macizo de la Albera, entre las comarcas del Alto Ampurdán (Catalunya) y el Vallespir (Francia), en el extremo oriental de los Pirineos. Existen alrededor de 400 animales de todas las edades, si bien no todos serían de las variedades que se consideran puras, la *Negra* (equivalente al tipo A de Mascort) y la *Fagina* (Tipo B, ahora mucho menos frecuente). El resto de animales tendría una apariencia cruzada en diverso grado, aunque probablemente sería portador de genes originarios de las variedades Negra y Fagina. Recientemente se ha comenzado la valoración racial de animales en la finca Requesens, la cual, al igual que la finca Baussitges, forma parte del *Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera*.

En resumen, estos resultados confirman el censo reducido de la raza, por lo que podría catalogarse como **raza en peligro de extinción** y necesitaría la puesta en marcha de un **programa de conservación**.

### Características morfológicas

La actual raza Albera es una vaca pequeña, castaña clara (variedad Fagina) o castaña oscura (variedad Negra), con frecuentes degradaciones en la cabeza, dorso y braguero. La cabeza tiene aspecto macizo y alargado, con perfil frontal recto, nariz orlada y cuernos en lira o media luna, blancos con puntas negras y medida discreta. El cuello es largo, aplanado, ligeramente voluminoso en los machos, con papada generosa de perfil discontinuo. De tronco aplanado, destaca una cruz bien marcada. El dorso y el lomo son escasamente musculados, con tendencia al ensillado de este último. Extremidades de longitud media, fuertes y con articulaciones bien definidas, con muslos pobres, rectos, e incluso cóncavos. Las pezuñas son siempre pigmentadas. El pelo cambia a lo largo del año. Es largo, basto y decolorado durante los meses fríos, y lo mudan a partir de finales del invierno de manera lenta, de forma que a la llegada del verano tiene un aspecto fino y brillante si la primavera ha sido favorable. Estos caracteres la situarían próxima al tronco Cantábrico, lo cual se ha visto confirmado por el estudio de la variabilidad genética evaluada mediante microsatélites (Casellas et al., 2004)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Casellas J., Jiménez N., Fina M., Tarrés J., Sánchez A., Piedrafita J. 2004. Genetic diversity measures of the Alberes breed: variability among herds and types of coat colour. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 121, 101-110.

## Sistema de producción

Los animales adultos viven en libertad todo el año, con reducidos contactos con las personas. Aprovechan los bosques mediterráneos, principalmente el sotobosque, y en verano los pastos acidófilos de las cumbres, lo que sugiere que se trata de un animal muy versátil en términos de selección de la dieta, la cual varía según la alimentación disponible en cada periodo del año. La alta fracción de componentes leñosos que ingiere permite considerar la raza como animal ramoneador, capaz de fundamentar su alimentación mayoritariamente en los recursos forestales. Esta singularidad la convierte en un elemento importante a considerar en la gestión forestal, sobre todo por esta **acción ramoneadora** y de **limpieza del bosque** que desarrolla, la cual puede redundar en la prevención de incendios. No obstante, necesita de la aportación suplementaria de pienso durante largos periodos del invierno.

Se reproduce por monta natural, en completa libertad, lo cual dificulta el control de los parentescos. Comienzan la vida productiva tarde, con un primer parto entre los 3 y 4 años, y su fecundidad es baja, lo cual requiere dejar como reposición la mayoría de las hijas. Los futuros machos reproductores se escogen por su morfología, aplomos y ajuste al estándar racial, poco después del destete entre los 6 y 9 meses de edad. Los que no quedan para toros son engordados con pienso comercial y paja ad libitum (recientemente se ha iniciado un cebo ecológico de los mismos). Tienen un crecimiento moderado (1,1 kg / día) y sus aptitudes carniceras son limitadas, con una conformación R en la escala SEUROP.

Cada año se lleva a cabo la ceremonia de la “*esquellada*” en cada uno de los grupos de animales de la finca (“*escamots*”). Antigüamente servía para ajustar los cencerros (“*esquelles*”), hacer el recuento de las vacas y recoger los terneros, una parte de los cuales se pagaban como compensación por el alquiler de la finca. Hoy se aprovecha para crotalar y censar animales, realizar tratamientos sanitarios, implantar bolos ruminales y disfrutar de un día festivo en el que se hace una comida basada en productos típicos, a la cual se convida a familiares y amigos.

## DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Objetivos

El objetivo general es lograr un censo que permita el mantenimiento de la diversidad genética global de la población en unos animales que se ajusten al estándar de la raza (*Ordre AAM/189/2011*, de 27 de julio, por la que se crea el *Llibre genealògic de la raça bovina Albera* y se aprueba la reglamentación específica y su estándar racial). En una segunda fase se buscaría la expansión del censo hasta llegar a ser una población sostenible por sí misma. No se trata sólo de mantener un recurso genético adaptado y con una clara función medioambiental, sino de preservar un patrimonio histórico y cultural propio de las tierras de Catalunya.

## Criterios

Los criterios de elección de los reproductores están ligados a los métodos de conservación que se presentarán más adelante. A la vez, estos métodos están condicionados por el sistema de reproducción por monta natural que se practica.

Como idea general se tratará de elegir como reproductores a los animales que minimicen el parentesco medio, de tal manera que la consanguinidad de su descendencia sea también mínima. Por ellos se necesita la recogida de información genealógica por parte de los gestores de las explotaciones. Esta información genealógica, probablemente incompleta debido a las dificultades que impone el sistema de producción, se contrastaría y completaría con pruebas de filiación con marcadores genéticos reconocidos internacionalmente.

Otro criterio sería mantener el estándar racial, en particular la uniformidad externa de la raza, orientada a tener animales de capa castaña, con tonalidades variadas, lo cual podría controlarse mediante el genotipado laboratorial del gen responsable del color de la capa ( Mc1r ).

## MÉTODOS DE CONSERVACIÓN

### Conservación *in situ*

La **conservación in situ** se hace en las explotaciones y en el entorno natural de los animales, en este caso el Macizo de la Albera, aprovechando las aptitudes de las vacas como animales ramoneadores. Como consecuencia de las características de las fincas, en las cuales predominan las superficies arboladas y, por lo tanto leñosas, la carga ganadera que puede soportar la zona es limitada, lo cual dificulta e incluso imposibilita una expansión del número de animales de la raza en un entorno limitado territorialmente. Dado este hecho, el año 2010 comenzó un programa de cesión a otras ganaderías de zonas próximas (las Gavarres, la Garrotxa y el Ripollès), lo cual significaría la coexistencia de la conservación in situ con la **conservación ex situ in vivo**, es decir, de animales fuera de su hábitat original.

El objetivo de este programa de cesión es triple. En primer lugar, se protegerá a la raza ante posibles catástrofes naturales o la aparición de brotes epidémicos. En segundo lugar, permitirá un mejor control al tratarse de rebaños de tamaño reducido, algunos de los cuales estarán en fincas de menor extensión donde las vacas puedan ser controladas más fácilmente. En tercer lugar, se facilitará la expansión del censo de la raza, pero manteniendo toda la población como entidad genética sometida al mismo programa de conservación.

### *Métodos de control genético*

Se establecerá un programa de minimización del parentesco medio que permita conservar el máximo de los alelos fundadores presentes en la población, a la vez que se minimiza la consanguinidad de forma que no se comprometa la viabilidad de los animales y de la población. Como medidas adicionales se hará que cada toro se sustituido por un hijo, mientras que como vacas de reposición se escogerán aquellas que tengan un parentesco medio menor con el resto de hembras de la población.

El parentesco se calcula a partir de las relaciones genealógicas de los animales, lo que requiere el conocimiento del padre y la madre de cada animal, información que tendrán que suministrar los ganaderos adheridos al programa. Cuando por las circunstancias propias del sistema de producción haya animales de los que se desconozca uno o los dos progenitores, se utilizarán marcadores genéticos a efectos de dilucidar posibles paternidades / maternidades.

A efectos de aumentar el censo efectivo que correspondería a la ratio hembras / macho que habitualmente se da en la producción extensiva de bovinos (alrededor de 30), en las explotaciones adheridas al programa de conservación se mantendrá una ratio de 10 a 15, es decir, entre 10 y 15 hembras por macho en edad reproductora. Además, para evitar que en ganaderías pequeñas, de entre 10 y 20 vacas, un toro sea el progenitor de la descendencia nacida en el rebaño en un periodo amplio, se planteará la rotación de machos entre ganaderías.

Por otra parte, con la finalidad de mantener el color castaño de la capa, se determinará laboratorialmente el genotipo del color de la capa (receptor de la melanocortina o Mc1r) y se elegirán animales con apariencia castaña que presenten al menos un alelo  $E^+$ . Ello nos permitirá la homogeneización progresiva del color de la capa y su estabilización en colores castaños de diversa intensidad. De hecho este programa ya se está llevando a cabo desde hace algunos años con resultados satisfactorios. De forma complementaria, si se encontraran animales con alelos raros (poco frecuentes, con es el caso del morro negro, el cual fue frecuente años atrás, pero actualmente en franca regresión), se pondría especial cuidado en mantenerlos en la población, siempre que se ajustaran a los criterios previamente explicitados.

Además de los criterios genéticos, es obvio que los animales escogidos como reproductores tendrán que superar los mínimos relativos al estándar racial, según la normativa del libro genealógico de la raza.

Finalmente, de cara a la expansión de la raza, se tendría que mantener para la reproducción el máximo número de hembras (con la proporción correspondiente de toros) que se ajuste a los criterios de conservación. Una práctica recomendable sería prolongar lo más posible la duración de la vida productiva de los animales.

### *Organización de los controles y el tratamiento de la información*

Con el fin de desarrollar el registro de los datos, la asociación pondrá a disposición de los ganaderos formularios de declaración de cubriciones, de cubriciones colectivas y de nacimientos. Estas informaciones serán recogidas por el propio ganadero y serán enviadas con periodicidad mensual a la asociación, la cual la registrará en soporte informático.

La calificación morfológica será hecha por técnicos de la asociación. A tal fin se establecerá una hoja de calificación morfológica en la cual quedará reflejada el ajuste del animal al estándar de la raza.

Una vez al año, el ganadero recibirá información actualizada de cada uno de sus animales mediante fichas individuales.

Como complemento a la identificación con el doble crotal que establece la normativa vigente, se implantará un bolo ruminal a cada animal que se deje como reproductor. Supone la continuación de una actuación iniciada hace unos años, la cual está dando excelentes resultados, ya que hasta ahora no hemos registrado ninguna pérdida de bolo. Esta práctica permite la identificación inmediata de cualquier animal que haya perdido los dos crotales, circunstancia que se observa con relativa frecuencia debido a que los animales se adentran asiduamente en bosques y matorrales.

### **Conservación ex situ**

En adición al programa de conservación que se acaba de describir, se ha iniciado un programa de conservación de material genético mediante criopreservación en colaboración con la Unidad de Reproducción de la Facultad de Veterinaria de la UAB y el Departamento de Reproducción y Conservación de Recursos (INIA). Esta colaboración ha permitido disponer de semen congelado de siete machos, así como siete embriones.

En un futuro se prevé intensificar este programa mediante la recogida de semen de todos los machos reproductores y también ampliando el número de embriones. Estas muestras, al igual que las de semen recogidas hasta ahora, quedarían almacenadas en el Banco de Semen de la Facultad de Veterinaria de la UAB y además se enviaría una copia de seguridad al Centro Nacional de Referencia para Reproducción Animal y Banco de Germoplasma Animal.

### **Seguimiento de los resultados del programa de conservación**

Anualmente se hará un seguimiento detallado de los resultados del programa de conservación, centrado en los siguientes aspectos:

1. Evolución del censo. Nos indicará si la población se encuentra en expansión o en regresión.
2. Aportación de descendientes de cada toro. Se procurará mantener un número de descendientes equilibrado por toro y se retirarán aquellos toros dominantes que puedan cubrir un número excesivo de vacas.
3. Evolución del coeficiente de consanguinidad. La consanguinidad es un indicador de la pérdida de variabilidad genética, a la vez que puede originar problemas de viabilidad de la población, razón por la cual se intentará que se mantenga dentro de unas magnitudes razonables.
4. Evolución del número efectivo de fundadores. Se trata de una medida de la retención de genes originales, los cuales se deberían mantener.
5. Balance de dosis de semen y embriones congelados.

Estos resultados serán discutidos en el seno de la asociación de ganaderos y servirán de guía para reorientar el programa de conservación si fuese necesario. Se debe tener presente que un programa de conservación es una propuesta dinámica que puede experimentar modificaciones según cuál sea la evolución de la población. Si en un futuro la población se consolidara, se podría considerar la inclusión de criterios selectivos para la mejora de los animales que se guardaran como reproductores y de su descendencia.

### **Promoción de la raza**

Este capítulo incluye actividades como la búsqueda de otras aptitudes o funcionalidades de la raza o de las actividades que la rodean. Se tendrá que profundizar en el conocimiento cualitativo de sus aptitudes cárnicas y se evaluará la aptitud ramoneadora de los animales en otros ambientes diferentes a su hábitat original, o el potencial turístico de las “esquelladas”, por citar sólo tres ejemplos.

También será importante para dar a conocer la raza la participación en ferias y exposiciones de ganado, así como a medio plazo la organización de certámenes públicos donde se pongan a subasta los animales. De capital importancia será la cobertura por parte de los medios de comunicación de todas las actividades relacionadas con la raza, de manera que lleguen al gran público, tanto de la zona como de núcleos urbanos más alejados.

Finalmente se prevé potenciar la página web de la raza: <http://www.vacadelalbera.cat>.

## **OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS ADHERIDOS AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN**

Las ganaderías que se adhieran al programa de conservación tendrán que disponer como mínimo de 10 vacas y 1 toro, todos inscritos en el libro genealógico de la raza, así como verificar los requisitos sanitarios que exija la reglamentación oficial.



Las **obligaciones** de cada ganadero al participar en el programa de conservación serán las siguientes:

1. Aceptar el Programa de Conservación y llevar a cabo las acciones que se le indiquen desde la dirección técnica, especialmente las que hacen referencia a la elección y utilización de animales reproductores.
2. Hacer un control riguroso de los apareamientos y de los nacimientos, reportando los datos periódicamente a la dirección del programa de conservación.
3. Facilitar la obtención de muestras biológicas para los controles genéticos del programa.

Los **derechos** de los ganaderos serán:

1. Recibir anualmente una ficha actualizada de cada animal, la cual incluya la información propia y la más relevante de su descendencia.
2. Recibir la formación técnica adecuada para participar eficazmente en el programa y contribuir a su desarrollo.
3. Mantenimiento de la confidencialidad sobre los resultados relativos a su ganadería y a sus animales por parte de la asociación de ganaderos y de otras instituciones implicadas en el Programa de Conservación de la raza.

## CENTRO CUALIFICADO DE GENÉTICA

La dirección técnica el Programa de Conservación de la Vaca Albera recaerá en el *Departament de Ciència Animal i dels Aliments* de la *Universitat Autònoma de Barcelona*, y será responsabilidad del profesor Jesús Piedrafita Arilla.

## EXPLORACIONES ADHERIDAS AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

Titular	Explotación	Código REGA	Marca oficial
Marta Carola Díaz-Aguado	Mas de la Llosa	ES170640036732	2690AH
M. Luisa Díaz-Aguado Neyra	Mas Castanyer	ES170640036731	2690AF
Antonio Carola Díaz-Aguado	Mas Corbera	ES170640036734	2690AJ
M <sup>a</sup> Concepción Carola Díaz-Aguado	Mas Freixe	ES170640036733	2690AI
Jorge Sedó Golay	Mas Roig	ES170640036736	2690AN
Associació d'Amics de la Vaca de l'Albera	Sant Genis d'Esprac	ES170640036735	2690AM
ABAVA - Ramon Masnou	Can Maynou	ES082020034497	664P00
Ramón Tarrés Call	Cal Drahent	ES259090036239	8740 AC
Rosenow Wolfgang	Sant Miquel de Coma de Roura	ES170210001265	1160BR
Jordavet SL	Can Darder	ES170890037650	3760AQ
Carne Gras Dilla	Can Tries de Quart	ES171420035913	6000AA
Stender Christianus Josephus Dekker	Can Banal	ES171090036978	4510BH
Miquel Guell	Casa Nova d'en Pascual	ES170880036513	382AG
Pere Garet Bosch	La Font	ES081090004298	3970AJ
Josep M. Dilmè Ferrer	Mas Alzina de Cantre d'Adri	ES170400036203	1770AJ
Associació propietaris forestals ramaders	Can Jaume de Montnegre	ES171420035913	6000AA