

Artigo

Antonio Rodero Franganillo

## La conservación de razas autóctonas y el desarrollo rural

Recibido: 27 Setembro/ Aceptado: 4 Novembro  
© IBADER- Universidade de Santiago de Compostela 2005

**Resumen** En una primera parte del trabajo se trata la conservación de razas autóctonas, tanto desde las perspectivas de las razones que justifican medidas de conservación de razas que se encuentran en peligro de extinción, como los problemas que presentan tales medidas y las objeciones que pueden hacerse a su aplicación práctica.

Una segunda parte del trabajo se ocupa de la consideración de las políticas agrarias y sus relaciones con la conservación racial.

Como apéndice de la medida de conservación se plantea brevemente el papel que pueden jugar las razas autóctonas en la gestión y conservación de los parques naturales.

Otro capítulo del trabajo se dedica a un análisis crítico de los métodos que se han seguido para la conservación de razas, especialmente de aplicación de los marcadores moleculares en esa tarea. También se trata en este capítulo unas propuestas de método más preciso para determinación de las prioridades que deban tomarse para la elección de las poblaciones a conservar.

**Palabras clave** Patrimonio genético · ganadería · biodiversidad.

**Abstract** In the first part of this work the theme of the conservation of the autochthonous breeds will be considerate, so in the point of view of the reasons which justify the measures for the preservation of the breeds in risk of extinction, as in relation with the problems that the practical application of these measures could generate.

A second part will be centred in the consideration of the agrarian policies and their relations with the preservation of breeds.

As an appendix of the measures of preservation, it is succinctly approached the role which might play the autochthonous breeds in relation with the management and preservation of the natural reserves.

Another chapter of this work is centred in a critical analysis of the methods for the preservation of breeds, particularly the use of molecular markers. Here, several proposals to get a more precise methodology in the determination of the priorities for the selection of the populations which may be preserved are also developed.

**Key Words** Genetic patrimony · livestock · biodiversity.

### Introducción

El sector de la producción de alimentos de origen animal ha entrado en crisis y los sistemas convencionales de producción masiva, más o menos intensiva, necesitan renovarse partiendo de la consideración de las causas de las crisis, que van más allá de una mala imagen de cara al consumidor y a la opinión pública. En este marco, la ganadería tiene que afrontar con vistas al futuro los problemas de contaminación y el deterioro del medio ambiente, el bienestar animal, la calidad y seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad, abarcando todo ello desde la perspectiva del desarrollo rural.

Para dar respuesta a estos problemas es necesario buscar sistemas alternativos que sean variados, viables y socialmente aceptables. Algunos de los sistemas alternativos se exponen en la Tabla 1.

El interés y la inquietud por la conservación de razas de ganado es algo que se remonta a 1992, cuando en la convención de Río de Janeiro, se decide un compromiso entre partes para tomar medidas, y coordinarlas, que vayan en la dirección de evitar la pérdida de razas autóctonas de

Retos de la ganadería	Sistemas alternativos
Contaminación y medio ambiente.	Ganadería ecológica.
Bienestar animal.	Sistemas extensivos.
Calidad y seguridad alimentaria.	Productos ecológicos y trazabilidad.
Conservación de la biodiversidad.	Protección de razas autóctonas.
Situación social y económica del mundo rural.	Desarrollo rural.

**Tabla 1.-**Sistemas alternativos en la producción de alimentos.

tipo minoritario. Ha pasado suficiente tiempo para que se consideren los resultados de las medidas que se puedan haber tomado.

Es más, por nuestra parte plantearíamos algunas cuestiones: ¿Qué justifica en estos momentos la conservación de esas razas de censos escasos y de impacto económico-social reducido? ¿Puede haber innovaciones tecnológicas y conceptuales que afecten a la metodología conservativa?

El término conservación tiene, entre otras, dos acepciones: hacer que no se pierdan ciertas costumbres y prácticas, y actuar para mantener intereses creados en instituciones seculares. Ambos aspectos de la palabra conservación no deben olvidarse cuando se trata del tema conservacionista.

## Las razones de la conservación de razas autóctonas

Los recursos zoogenéticos, ya se utilicen en la explotación agropecuaria, en la cría convencional, o en la ingeniería genética, constituyen un patrimonio mundial de inestimable valor. La pérdida de diversidad genética merma nuestra capacidad para mantener y mejorar la producción y productividad pecuaria y la agricultura sostenible, y reduce la aptitud para hacer frente a nuevas condiciones. La conservación de la diversidad genética es esencial para garantizar la seguridad alimentaria y hacer frente a los desafíos del futuro. Esta es la razón por la que la FAO inició, hace ya años, un Programa Mundial para la Ordenación de los Recursos Genéticos de los Animales de Granja.

Para Zorita et al. (1995) *“las políticas agrarias y ganaderas inadecuadas han llevado a muchas administraciones e instituciones científicas a buscar nuevas formas de producción sin degradar el medio ambiente, es decir, la agricultura sostenible. Hay un clamor mundial en pro de las razas y variedades locales y en defensa de las formas tradicionales de explotación animal y vegetal, que, en lo fundamental, se consideren correctas”*.

Este cambio de actitud, en el caso concreto de la ganadería, obliga a dirigirse hacia las razas autóctonas al estar perfectamente adaptadas a la nueva situación. Andalucía es una de las regiones de la Unión Europea con mayor riqueza en razas autóctonas de las distintas especies, que se encuentran adaptadas a un medio especial como está representado por las dehesas. La conservación de estas razas se justifica por diversos motivos:

- Por su capacidad de protección del medio ambiente, al criarse en dehesas y zonas marginales, donde realizan una labor de enriquecimiento del suelo y de la vegetación, de protección de incendios y de proporcionar puestos de trabajo en el medio rural.

- Por las posibilidades productivas que pudieran ofrecer en el futuro en unas condiciones que no se dan hoy día. Así como en el pasado estas razas no fueron consideradas y apoyadas, en la actualidad la PAC aboga a favor de ellas y las ayudas que se reciben, a ellas van dirigidas. Cada vez se valoran más productos procedentes de estas razas que son de gran calidad, diferenciados de otros y, en ocasiones, de gran valor ecológico.

- Son portadoras de patrimonios genéticos específicos y únicos que, en el futuro, pueden ser de gran utilidad, cuando estas razas se sometan a procesos de mejora genética. Es decir, que hay razones económicas que justifican la conservación de éstas.

- Existen también razones de tipo histórico y cultural. Muchas de estas razas han jugado un papel importante en la historia de España. Recuérdese, a este respecto, lo que ha representado en el devenir histórico de España, la raza Merina, o el Caballo Español. Algunas de estas razas mantienen la herencia de actividades culturales de distintos pueblos del solar español, que todavía hoy perduran en forma de fiestas o actos folklóricos.

- Proporcionan también, en ocasiones, actividades de tipo educacional y científicas. Son animales ideales para poner en contacto a los niños y jóvenes de las ciudades con el mundo ganadero y rural.

Las medidas de conservación pueden jugar también un papel importante desde el punto de vista del estímulo al asociacionismo, teniendo en cuenta cuáles son sus funciones en las producciones ganaderas. (Tabla 2).

En las Tablas 3 y 4 se exponen las mismas razones que justifican la conservación de forma resumida, así como el interés que tiene.

Para Oldenbroeck (1999) los estudios y acciones que hay que iniciar para evitar el inicio del declive censal de la raza, o para invertirla, una vez iniciada, son:

- *La caracterización productiva* para determinar el potencial de unos recursos genéticos en muchos casos desconocidos, muy incompletos y totalmente desfasados (en otra situación ambiental o de mercado). Esta caracterización debe completarse con un análisis

1. *Mantenimiento de la pureza racial frente a las importaciones.*
2. *Registros de pedigrí.*
3. *Definición y mantenimiento del estándar racial.*
4. *Desarrollo de los planes de Mejora y esquemas de Selección*
5. *Apoyar económicamente los concursos y ferias de ganado.*
6. *Apoyar al ganadero en la propaganda y comercialización.*

**Tabla 2.-**Funciones principales de las asociaciones ganaderas.

completo de su sistema productivo y de los principales factores que lo condicionan. Además, es aconsejable contar con un rebaño experimental en el que se puedan modificar y optimizar las condiciones productivas, para ver si pueden mejorarse las producciones y por tanto la rentabilidad y competitividad de la raza.

· *Mejora de las infraestructuras y de la asistencia técnica.* La mayoría de las razas en peligro de extinción están en áreas de bajo desarrollo socioeconómico lo que impide la existencia de infraestructuras y asistencias técnicas adecuadas, por ejemplo cooperativas y queserías, etc... y las ayudas e incentivos de las Administraciones.

· *Optimización del sistema productivo.* Es conveniente comenzar motivando un cambio de mentalidad de unos ganaderos, a veces excesivamente tradicionalistas y con muchos recelos, por las nuevas tecnologías. Modificaciones en la planificación estacional de la producción, o en la edad al sacrificio pueden determinar una revalorización de la raza. No obstante, hay que asegurarse que estos cambios sean compatibles con la cría en pureza de raza, aunque en muchos casos sería deseable desarrollar un sistema de cruce industrial planificado con otra raza, pero asegurando el mantenimiento de la raza local en pureza. Además los

cambios deben ser compatibles con el mantenimiento de la rusticidad y adaptabilidad a su ámbito tradicional de cría.

· *Selección Genética.* La selección genética determina una mejora productiva y económica, a la vez que favorece una dinámica de control productivo favorable para nuestros objetivos y ayuda a la definición clara de los objetivos de cría, no siempre bien definidos. Esto sólo es posible cuando la situación de la raza no es crítica, ya que esta selección debe ser compatible con el mantenimiento de la variabilidad genética y la lucha contra el incremento de consaguinidad de unas poblaciones muy disminuidas. En la actualidad se han desarrollado técnicas estadísticas que intentan balancear ambas estrategias (Toro et al. 2002).

· *Desarrollo de actividades para incrementar el valor económico de sus productos.*

Crear una relación entre productos y razas. La diversificación y diferenciación hacia productos genuinos incrementa el valor añadido de éstos (por ejemplo mediante la creación de denominación de origen). Algunas razas se podrían ligar también a los espacios naturales protegidos donde se explotan.

<b>1. De tipo cultural.</b>
<b>2. De tipo biológico:</b>
a. <i>Reducir riesgos de pérdidas de genes.</i>
b. <i>Mantener variabilidad y flexibilidad genética.</i>
c. <i>Superar los límites de selección.</i>
<b>3. De tipo práctico:</b>
a. <i>Mejora de la selección.</i>
b. <i>Animales adaptados al medio.</i>
c. <i>Cubrir en el futuro cambios en la demanda de los consumidores.</i>
d. <i>Búsqueda de genes mayores de interés productivo.</i>
e. <i>Cruzamiento con razas mejoradas.</i>
<b>4. De tipo científico:</b>
a. <i>Estimaciones de progreso genético.</i>
b. <i>Investigación sobre evolución.</i>
c. <i>Material de enseñanza.</i>
<b>5. De tipo ecológico.</b>

**Tabla 3.-**Razones para la conservación de razas.

<b>1. Adaptación al medio ambiente</b>
1. <i>A condiciones climáticas desfavorables</i>
2. <i>A deficiencias nutricionales</i>
3. <i>Resistencia a enfermedades</i>
4. <i>Facilidad de parto</i>
5. <i>Características de conducta</i>
<b>2. Protección medioambiental</b>
<b>3. Desarrollo Rural</b>
<b>4. Fomento de productos tradicionales y artesanales</b>
<b>5. Producción ecológica</b>

**Tabla 4.-**Interés de la conservación.

Relacionarlos con la Agricultura Ecológica. La explotación generalmente extensiva de estas razas la hace compatible con las técnicas de producción “ecológica” que poco a poco se van a ir revalorizando.

Incentivos económicos. El establecimiento de incentivos económicos a su cría permite el mantenimiento de estas razas hasta que cambien su tendencia. Estos pueden venir bien en forma de ayudas económicas directa (p. ej. Ayudas de la Unión Europea a las razas autóctonas en peligro de extinción), como subvenciones para recría, adecuación de las instalaciones, mejora infraestructura o cambios en los sistemas productivos etc. (Luque 2003).

La conservación no está exenta de problemas que hay que abordar e intentar resolver. Estos se presentan tanto a nivel internacional, como a nivel nacional o como a nivel ganadero. Los hemos relacionado en las Tablas 5 y 6.

Por lo indicado, los problemas que se pretenden resolver serían los siguientes:

Como ha señalado la FAO (1998), el primer paso en un programa de conservación pasa por la caracterización del fenotipo y genotipo, profundizando en el conocimiento de las razas tanto en sus censos y tendencias censales como en su distribución. Pero además, en todos los casos hay que obtener la información no sólo técnica, demográfica y biológica, sino además se debe tender a considerar la conservación a partir de los intereses sociales, económicos, medioambientales y, en general, de sustentabilidad.

Cuando se han estudiado, a partir de proyectos concedidos, varias de las razas, se ha hecho individualmente, sin tener en cuenta las interacciones entre ellas. Hay que buscar el aprovechamiento más eficaz desde el punto de vista económico y la maximización de la diversidad total.

Lo que consideramos más importante es abordar, desde el punto de vista realista, las medidas más adecuadas de conservación en el conjunto de las razas, corrigiendo los errores y los vacíos que se dan en las directrices actuales y que se expondrán posteriormente. En todas las propuestas de solución a los distintos problemas no se deben perder las perspectivas que surgen de la reforma de 2003 de la PAC que refuerza la política de desarrollo rural en sus capítulos agroambientales y de bienestar de los animales, a los que se añaden dos nuevos regímenes: las medidas de fomento de la calidad alimentaria, y las medidas de adaptación a las legislaciones vigentes en materia de medio ambiente, salud pública, sanidad animal, bienestar de los animales y seguridad en el trabajo (Massot Martí, 2004). Todos estos capítulos abogan a favor de la conservación y cría de nuestras razas autóctonas.

Al mismo tiempo, en las tareas que se proponen en la consecución de los objetivos, se procurará que se corrijan riesgos de mercado, con un elevado componente sistémico, tanto por el lado de la demanda (estacionalidad, que tiene una fuerte influencia en el sistema extensivo; confianza del consumidor, que se va consiguiendo para los productos de estos animales, pero que hay que potenciar aún más), como del lado de la oferta (razones climáticas).

<b>1. A nivel internacional y europeo:</b>
a. Organizativo y económico.
b. Gestión de las ayudas.
i. ¿Qué razas son merecedoras?
ii. Criterios para definir la situación de cada raza.
<b>2. A nivel nacional:</b>
a. Responsabilidad a nivel nacional o autonómico.
i. Catalogo de razas.
ii. Comité de razas.
b. Prioridades de actuación.
c. Pureza de las razas.
d. Caracterización.
e. Reconocimiento de asociaciones.
f. Libros genealógicos.
<b>3. A nivel ganadero:</b>
a. Competencia entre razas autóctonas. Negocio.
b. Continuidad.
c. Número reducido de ganaderos.
d. Dificultad de asociacionismo.

**Tabla 5.-** Problemas que surgen al abordar la conservación.

---

**1. Dificultad para el Asociacionismo.**


---

- a. Variabilidad en el grado de formación del ganadero
  - b. Variabilidad en el grado de renta del ganadero
  - c. Baja importancia de este sector en el territorio
  - d. Problemas de gestión de documentación
  - e. Trabas administrativas para el reconocimiento
  - f. Problemas en la elección del prototipo racial
- 

**2. Dificultades en el manejo de animales**


---

- a. Manejo/apareamiento irracional
  - b. Falta de tecnificación
  - c. Instalaciones poco adecuadas
- 

**3. Dificultad en uso de tecnologías de conservación**


---

**Tabla 6.-** Problemas críticos para las razas en peligro.

Se pueden hacer algunas objeciones a las medidas que se están tomando para la conservación y que se pudieran especificar de la forma siguiente:

**1.-** La primera objeción, que se podría hacer, consiste en que se produce una gran confusión respecto a la pureza de lo que se ha propuesto y definido como raza.

Existe, a menudo, una conjunción de intereses de administraciones locales, comarcales o autonómicas con los intereses de los propios ganaderos. Las primeras, junto a motivaciones políticas de defensa de los segundos, se une a la tendencia a que un colectivo determinado pueda esgrimir la tenencia de una raza propia y emblemática. A un colectivo de ganaderos le interesa, por su parte, que se reconozca como raza, y razas en peligro, el ganado que posee por cuanto va a ser receptor de las ayudas correspondientes.

Se hacen propuestas de reconocer como raza, poblaciones que no son más que estirpes, líneas, o ecotipos de una raza ya admitida. O bien, el resultado de cruces entre dos o más razas que no han consolidado características propias. En ambos casos, las diferencias con otros grupos étnicos no son suficientes para que se realicen los esfuerzos que exigen medidas de conservación, lo que menguaría la biodiversidad.

Lo anteriormente indicado se agudiza cuando se tiene en cuenta que existe un claro vacío en lo que concierne al conocimiento y a la caracterización de la mayor parte de las razas autóctonas y más especialmente de aquellas que son minoritarias.

Existe la postura por parte de las administraciones, para no acotar las razas que deban ser reconocidas como tales y propuestas para recibir las ayudas correspondientes, con lo que ello significa de dispersión de los esfuerzos y de los medios, cuando como se han indicado no son escasos los motivos para concentrar los esfuerzos en un número más reducido.

**2.-** Los procedimientos existentes para evaluar las razas que deben ser reconocidas como tales y que están en situación de vulnerabilidad y para marcar prioridades

reúnen un conjunto de defectos. Estos han sido señalados, entre otros por Alderson (2003) y por nosotros mismos (Rodero, 2003).

Para Alderson los procedimientos de identificación y categorización de razas ganaderas en peligro se han desarrollado inconsistentemente, creando dificultades y confusiones cuando se intenta comparar datos y llevan a conclusiones erróneas en los diferentes estudios, defectos que se crean a causa de la búsqueda de la simplicidad del procedimiento.

En muchos casos los datos que se utilizan no son actuales y no seguros. Se basan casi todos los métodos en los censos, cuando la escasez de reproductores no debe ser el único factor para determinar la priorización y el reconocimiento.

También Vigil (2002) expone una serie de problemas en torno a las razas en situación de riesgo, de entre las cuales, y sin ánimo de agotar el catálogo, adquieren una especial relevancia:

- La confusión semántica existente en torno al concepto de raza en situación de riesgo. La existencia de multiplicidad del término preconizado por la FAO y que se refleja en el Catálogo Oficial de razas de ganado de España, que si, desde una óptica estrictamente conservacionista pudiera estar justificada, encuentra un difícil encaje en el papel dinamizador del medio rural que a las razas autóctonas reserva la concepción de su desarrollo en el marco comunitario. Más aún cuando la FAO utiliza censos restrictivos para la consideración de raza en peligro de extinción, en la situación de cría de zonas del suelo español.
- La confusión, asimismo existente, en torno al número y, dentro éste, en cuanto a la identificación precisa de las razas que se consideran en situación de riesgo y por ello resulta merecedora de apoyo institucional.
- La indefinición en la que, al menos en términos de apoyo institucional, se encuentran un abanico no desdeñable de razas que en razón de censo y/o distribución territorial-actual o en plazo inmediato-

quedan fuera de la consideración de en peligro sin por ello alcanzar el carácter de fomento.

- Las exigencias impuestas para el acceso a las ayudas institucionales, en ocasiones de muy difícil cumplimiento.
- La limitación del montante de la ayuda económica.
- La ausencia de una vinculación, actual y específica, entre las razas autóctonas en situación de riesgo y algunos de los apelativos de calidad alimentaria establecidos, cuando pudieran imbricarse en las tendencias actuales del mercado.

El futuro de la conservación de razas depende de la adecuada implementación de los factores de que depende y de la debida coordinación entre ellos, tanto en lo que se refiere a las políticas que sobre estos animales se dicten en los distintos niveles de la administración, como los correspondientes a apoyos económicos y técnicos, e igualmente de que se recurra a las técnicas y métodos más apropiados, resultado de las investigaciones. Todo ello en el marco de un fuerte espíritu asociacionista.

Queda ese futuro mejor expresado en palabras de Hodge (2002): *“La conservación de las razas necesariamente ha de depender de su integración en proyectos de desarrollo sostenible, con consideración sobre la calidad de los productos, producción ecológica, agroturismo (paisajismo, actividades de ocio.), etc.*

*Ello supone la mejor manera de rebajar los costes de la conservación y de asegurar un patrimonio para que esté directamente disponible para las futuras generaciones”.*

---

## Conservación de razas y desarrollo rural

En la actualidad la agricultura no puede entenderse solamente desde un punto de vista productivo, sino que hay que considerarla, al mismo tiempo, como creadora de funciones medioambientales, sociales, culturales y aún éticas.

Así se entiende en la actualidad por quienes marcan la política agraria comunitaria.

Si nos remontamos al Tratado de Roma de 1957, en su artículo 39, se marcan los siguientes objetivos para la PAC de aquellos años:

Aumentar la productividad, promoviendo el progreso técnico, asegurando el desarrollo nacional de la producción agrícola y optimizando la utilización de los factores de producción, en particular el trabajo. Se indica así mismo la necesidad de especializar la agricultura en función de los recursos naturales.

Asegurar la calidad de vida de la comunidad agrícola en particular, mediante el aumento de los salarios de todos quienes se encuentren trabajando en el campo.

Estabilización de los mercados.

Garantizar el abastecimiento.

Asegurar precios razonables al consumidor.

Gran parte de estos objetivos podían tener validez en la actualidad, pero en los casi 50 años transcurridos desde entonces, nuevos valores han aparecido, porque las circunstancias económicas y sociales de la Unión Europea han cambiado, y también lo han hecho las relaciones del hombre con los animales. En aquellos años, una parte importante de la sociedad seguía siendo rural y esas personas estaban en contacto diario con los animales. Desde 1960 el cambio en los valores se ha ido acelerando. Europa produce demasiados alimentos. Todo se enfoca en los países de la Unión Europea en reducir los costos unitarios. Gran parte de los ganaderos son ahora hombres de negocio, que manejan sus recursos financieros, que están presionados por el éxito en sus negocios y discuten a largo plazo las prácticas de la producción sostenible, del cuidado de los animales y el buen manejo del medio ambiente.

Lentamente y bajo presión pública y con la comprensión de los ganaderos más cualificados, algunos gobiernos están legislando contra las prácticas extremas que van en perjuicio del bienestar animal y del ambiente; sin que ello no suponga una buena dosis de incompreensión.

No hace muchos días Dominique Bussereau, Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación de Francia, hacía una defensa a ultranza de la PAC, que consideraba la cabeza de turco de los fallos de la política europea integrada.

Desmontaba algunas de las falsedades que se achacan a la PAC:

La PAC es costosa, vendría a ser un despilfarro que absorbe el 40% del presupuesto de la Unión Europea. La realidad es muy distinta. La PAC es la primera política europea integrada, la única que está enteramente financiada por la Unión y no por los estados miembros. Juntando los niveles comunitarios y los nacionales, a la agricultura se le dedicó menos de un 1%, y este porcentaje irá disminuyendo en el futuro inmediato.

Otra acusación se refiere a que la PAC sólo se destina al 5% de la población activa. Se olvida mencionar las zonas rurales que preservan empleos y actividades frente a las presiones de la globalización, la tierra no se puede deslocalizar. También se olvidan las industrias agroalimentarias que emplean a 2,5 millones de personas en Europa. Hay que utilizar los yacimientos de empleo para hacer retroceder el paro y garantizar así una mayor cohesión social y territorial.

Otra falsedad consiste en afirmar que viendo nuestra agricultura, la PAC es ineficaz. Hay que recordar que entre 1962, fecha de su creación, y hoy, la Unión Europea se ha hecho autosuficiente. Por otro lado, la política agrícola se ha transformado con el mundo que la rodea: actualmente privilegia el respeto por el medio ambiente, la ecocondicionalidad y las buenas prácticas agrícolas.

Se dice también que la PAC es injusta y arruina a los países en desarrollo. No se tiene en cuenta que desde hace 15 años la PAC considera que la agricultura productivista es algo caduco. Parte de la ayuda se dirigirá a la utilización del territorio y el respeto al medio ambiente.

Por último, no es cierto que la agricultura sea una actividad del pasado, sino una inversión para nuestros hijos. ¿No va a jugar un papel fundamental en la lucha contra el efecto invernadero y contra los incendios, por ejemplo?

Sí hay que sumarse a los que piden más garantías de calidad. ¿Cómo no ver que nuestra independencia alimentaria garantiza la posibilidad de poder fijar nuestras propias normas sanitarias? Se trata de la garantía de una alimentación sana y segura para todos los ciudadanos europeos, que nos preservará de las crisis sanitarias del pasado (vacas locas, fiebre aftosa). Por último la independencia alimentaria también garantiza nuestra independencia estratégica.

Pero ni en el pasado ni en la actualidad la política europea de desarrollo rural ha estado exenta de polémicas, aunque se haya producido un cambio en la opinión pública respecto al desarrollo rural.

Para Moyano (2005) el avance de la conciencia social y política por lo que ocurre en el mundo rural no se ha visto reflejado en la consolidación de una política europea de desarrollo rural autónoma y diferenciada de la PAC. Como ejemplo de ello el profesor Moyano señala que el Reglamento 1257/99 del Consejo, resultante de la Agenda 2000 al estar dirigido exclusivamente a agricultores, se inspiraba en una concepción que enfatiza la importancia de la agricultura en el desarrollo rural. Esto es lo que denomina concepción agraria del desarrollo rural, que además estima que la PAC debe ser el eje prioritario del desarrollo de las zonas rurales, debe mantenerse como política autónoma y principal destinataria de los fondos europeos para el desarrollo rural.

Frente a esta concepción, surge otra bajo la denominación de territorial, por estar orientada no a un sector, sino al territorio y por dirigirse no a la agricultura, sino al conjunto de la población rural. La agricultura no sería el motor del desarrollo rural, a existir otras actividades más relevantes. Debería crearse un fondo específico para el desarrollo rural gestionado de modo independiente a nivel de territorios mediante planes estratégicos.

---

## Conservación de razas y parques naturales

Una gran parte de la ganadería extensiva se encuentra ligada a zonas rurales desfavorecidas, con suelos pobres de escasa rentabilidad agraria enturbiando un medio ideal para su práctica en el área de la dehesa y de las sierras ubicadas en los parques naturales. Por estas razones la ganadería extensiva tiene buena parte de su área de distribución dentro de los parques naturales. Han sido las prácticas tradicionales conjuntas de la agricultura y ganadería, las que mediante su integración en la dinámica

del ecosistema han ido moldeando gran parte del paisaje actual de los parques naturales, siguiendo un modelo de sostenibilidad cultural que ha permitido la llegada hasta nuestros días de estos ecosistemas, en los que ha bastado la aplicación de fórmulas de explotación tradicionales para mantener un equilibrio durante siglos.

Bajo la dirección del Profesor Mata Moreno se ha llevado a cabo un proyecto de investigación para determinar las posibilidades ganaderas de la mayor parte de los parques naturales andaluces.

Se estudiaron 17 parques naturales para tener en cuenta la situación de los mismos respecto a la existencia o no de carga ganaderas, incluyendo no sólo animales domésticos, sino animales de caza o salvajes.

Con la excepción de los Parques de Sierra de Castril, Sierra de Huetor y Sierra Norte de Sevilla, en el resto de los parques naturales el porcentaje de superficie del parque sobrecarga no supera el 21%. En el proyecto citado se hizo un análisis de las causas por las que en determinadas zonas de los parques se produce la sobrecarga y se hicieron propuestas de corrección de los defectos y distribución del ganado y de zonas adecuadas de su explotación.

En casi todos los parques el ganado que se cría pertenece a razas autóctonas, en este caso de Andalucía, no sólo porque son las mejores adaptadas a esas circunstancias tan específicas, sino también porque así ha venido sucediendo tradicionalmente. Al mismo tiempo, el que se críen animales de estas razas en esas zonas más o menos marginales ayuda a la conservación *in situ*, colabora al arraigo de las poblaciones que surgieron en los alrededores de los parques, favorece el turismo y el desarrollo de la artesanía, y, por tanto, son un elemento fundamental del desarrollo de los parques naturales.

---

## Las nuevas orientaciones de algunos aspectos de la metodología de conservación

En el apartado anterior se ha hecho una crítica de algunas medidas que se toman para la conservación de razas autóctonas. Quisiera comentarles, desde el punto de vista metodológico, no todas, pero sí aquellas que presentan más actualidad:

- Caracterización y determinación de pureza de razas.

Anteriormente se han expuesto algunas consideraciones sobre las deficiencias que presentan las actuaciones que se llevan a cabo para decidir si una población determinada puede ser considerada como raza, así como los requisitos que se exigen para admitir que se encuentra perfectamente caracterizada.

Un primer debate se presenta entre que tipo de caracteres han de tenerse en cuenta; más concretamente el valor que tienen para ello los caracteres morfológicos y etnológicos y los de tipo genético expresados a través de los correspondientes marcadores.

Durante los meses de junio y julio del presente año ha tenido lugar la II conferencia e-mail, organizada por la FAO, titulada: "El papel de la biotecnología en la caracterización y conservación de recursos genéticos de cosechas, especies vegetales y animales y peces de países en vías de desarrollo".

En esta conferencia se trataron diversos temas relacionados con su título, entre ellos el papel de un banco de germoplasma en países en vía de desarrollo, apomixis, conservación y caracterización de plantas; ídem de animales domésticos y todo ello teniendo en cuenta el papel que pueden jugar los marcadores moleculares.

El debate se centró intensa y ampliamente en dos cuestiones: el valor de los marcadores genéticos como instrumento para caracterizar y diferenciar las poblaciones, y la comparación con el uso que debe hacerse con los mismos objetivos, entre esos caracteres y los de tipo morfológico.

· Algunas de las preguntas que se hacían eran:

¿La caracterización molecular de las razas actuales produce datos sobre la domesticación y dispersión de las poblaciones de más valor que aquellos que se pueden producir por una mezcla de arqueología y etnohistoria, o, por el contrario, solamente confirman lo que los arqueólogos y arqueozoólogos ya conocen?

¿Las diferencias genéticas realmente deben ser el criterio principal para decidir qué razas deben conservarse?

¿Cuál debe ser el papel de las personas que están relacionadas con los recursos genéticos animales?  
¿Deben ser consultados? ¿Cuando ellos permiten que su ganado sea estudiado, son conscientes que los resultados de las investigaciones pueden decidir si sus animales son dignos de ser conservados o no?

La fascinación de los métodos biotecnológicos para la caracterización de los recursos genéticos animales, no debe ocultar que tales métodos son de un valor relativo para los criadores (no todos los problemas se resuelven usando la biotecnología o la metodología molecular), aunque puede ayudar a la mejora genética. (reconstrucción de genealogía, selección asistida por marcadores, etc.). No olvidemos que la base de la selección y la mejora es la diversidad.

En ese Foro intervino Toro quien entendía, entre otras cuestiones, que: "No puede ver exactamente cómo los marcadores genéticos se pueden usar para decidir si dos razas son o no son las mismas: Primero: a) Los marcadores moleculares se refieren a variación genética neutral o no codificante; b) es bien conocido que las distancias genéticas no son muy útiles en este contexto porque ignoran la variación dentro de razas. Una línea consanguínea será clasificada como una raza muy diferente independientemente de no tener interés en absoluto.

En la segunda fase de la conferencia o foro, se vuelven a plantear dichos problemas:

¿Cómo deben ponderarse las diferencias genéticas en relación a las diferencias no genéticas, cuando se priorizan las poblaciones para su conservación?

¿Cómo deben valorarse entre las poblaciones las diferencias genéticas en loci neutrales respecto a diferencias genéticas en caracteres que han sido sometidos a selección?

¿Qué clase de marcadores moleculares o de análisis estadístico son los más apropiados para las diferentes clases de poblaciones?

Por otra parte, algunos de los intervinientes opinaban que, teniendo en cuenta la disparidad de resultados al utilizar distintos sistemas de marcadores moleculares, se debe volver a los caracteres morfológicos para estimar la diversidad porque considerada en su totalidad dan una mejor estimación.

Al final M. A. Toro opina que se necesitan tres fuentes de información: fenotipos, marcadores e historia (y sentido común probablemente). Piensa que se pone demasiado énfasis en los marcadores, probablemente porque la información genética es más fácil de obtener. Existen cientos de trabajos sobre distancias genéticas pero muy pocos sobre distancias fenotípicas.

Sin embargo en el mismo Foro, Kienmars Ghamkhar entiende que hay muchas razones para usar marcadores moleculares para la caracterización de razas:

Están menos afectados por las condiciones ambientales que los datos morfológicos.

Los datos moleculares son más consistentes entre laboratorios que los datos morfológicos.

Los datos moleculares se pueden obtener en menos tiempo que los morfológicos.

Los datos moleculares son más abundantes que los morfológicos.

El análisis estadístico multivariado y sus softwares dan menos resolución y aplicación en los cálculos de distancia genética.

Aunque, como se demuestra, ha habido y hay disparidad de criterios respecto a la utilidad del polimorfismo de ADN de los microsatélites, ello no significa que se deban ignorar los frutos que ha producido en la caracterización de razas de las distintas especies de animales domésticos; así como en la comparación de ellas para determinar las distancias y relaciones genéticas. Lo que sí parece necesario es completar estas técnicas con otras que obvien algunos de los inconvenientes o las hagan más precisas.

En este sentido, se puede pensar en los análisis que se basan en otras biotecnológicas como pueden ser las genómicas.

Por otra parte, los estudios en estos animales, pertenecientes a distintas razas, se están dirigiendo al conocimiento de los desplazamientos de los troncos originarios de las razas a partir de las zonas de domesticación de la especie y a la presencia en ellas de



marcadores de unos u otros troncos o linajes, ya que ello supondría tener una información adecuada sobre la similitud entre las poblaciones, o sus diferencias, y de aquí tomar decisiones sobre la conveniencia de su conservación.

### Elección de las razas a conservar

El número de las razas actualmente consideradas en peligro de extinción por el Ministerio de Agua, Pesca y Alimentación es muy elevado. Pretender que se puedan tomar las medidas más adecuadas para su conservación es utópico, porque no existen suficientes recursos para ello. Las soluciones que se están tomando pasan por repartir los escasos medios entre todas, sin que se consigan unas actuaciones totalmente resolutivas. Parece pues necesario recurrir a procedimientos que prioricen las medidas de conservación entre las distintas razas (Rodero et al. 1992).

La necesidad de fijar un criterio para definir si una raza se encuentra en diferentes estados de riesgo de desaparición ha creado una cierta inquietud en el ámbito ganadero de la Unión Europea y graves problemas a las autoridades políticas y económicas de las administraciones de los diferentes países que la componen. Ello surge cuando se intentan trasladar los criterios científicos de la FAO a las normas que determinaban las ayudas europeas para la conservación de dichas razas (Rodero, et al. 2005). Este tema ha centrado el interés en el mundo ganadero y han surgido diferentes propuestas para priorizar las razas, de modo más completo que las primeras medidas que se tomaron.

Así nos encontramos con propuestas del grupo de trabajo de la European Association for Animal Production (EAAP), de la FAO, de la Comisión de la Unión Europea, el Rare Breeds Survival Trust (RBST) del Reino Unido, del Comité Zootécnico Permanente, así como de distintos especialistas a título personal.

Por nuestra parte, (Rodero, et al. 2005), se ha hecho también una propuesta, tanto de los factores a tener en cuenta para la decisión, como para el procedimiento de aplicación.

Hemos tenido en cuenta los siguientes criterios:

Tamaño efectivo.

La estructura de la raza y la selección que en ella se realiza.

La consanguinidad esperada.

La existencia o no de libros de registro.

La pureza de la raza.

La tendencia del censo.

El número de ganaderías.

Se ha recurrido, utilizando estos criterios, a una clasificación dicotómica, en la que se siguen diferentes caminos para cada criterio hasta llegar al final a su adscripción a una situación determinada de peligro.

Desde otros puntos de vistas, se han elaborado distintos métodos basados en las distancias genéticas para determinar las prioridades en las estrategias de conservación de las razas.

Weitzman (1992 y 1993) sugirió definir la diversidad esperada después de un determinado tiempo, basándose en la probabilidad de extinción de cada elemento de un conjunto considerado.

Este método fue posteriormente desarrollado por Arnoldi et al. (1998), quienes describen el algoritmo para computar la función de diversidad de Weitzman. Sin embargo, Caballero & Toro (2002) ponen de manifiesto los inconvenientes del método de Weitzman cuando se pretende aplicar a la conservación de razas dentro de especies, porque ignora la diversidad dentro de razas y no tiene en cuenta los diferentes censos y tamaños efectivos de cada raza.

### Bibliografía

Alderson, L. (2003). Criteria for the recognition and prioritisation of breeds of special genetic importance. *FAO. Animal Genetic Resources Information* 33: 1-11.

Caballero, A. & Toro, M.A. (2002). Analysis of genetic diversity for the management of conserved subdivided populations. *Conservation Genetics* 3: 289-299.

D'Arnoldi, C.Th., Foulley, J.L. & Ollivier, L. (1998). An overview of the Weitzman approach to diversity. *Genetics Selection Evolution* 30:149-161.

F.A.O.(1998). A Primary guidelines for development of National Farm Animal genetic Resources Management Plans. F.A.O, Rome.

F.A.O. (2005). *Biotechnology Forum. Biotech-Admin @ fao.org.*

Hodges, J. (2002). Conservation of farm animal biodiversity: history and prospects. *Animal Genetic Resources Information. FAO*, 32:1-13.

Luque Moya, A.J. (2003). Plan de recuperación de la vaca bovina Pajuna: análisis poblacional, caracterización del sistema productivo y de sus objetivos de selección. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba, Córdoba.

Massot Martí, A. (2004) España ante la reforma de la Política Agrícola Común. Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos, DT N° 50/2004. Disponible en: <http://www.realinstitutoelcano.org/documentos/138.asp> [13 septiembre, 2004].

Moyano, E. (2005). Nuevas orientaciones de las políticas europeas de desarrollo rural. *Revista de Fomento Social* 238 (60): 219-241.

Oldenbroeck, J.K. (1999). Genebank and the conservation of farm animal genetic resources. D.L.O. Institute for Animal Science and Health. Lelystad, The Netherlands.

Rodero, A., Herrera, M., Molina, A., Valera, M., Peña, F., Sepúlveda, N., Fernández, C. & Luque, M. (2002). Determinación de la situación de riesgo en las vacas bovinas autóctonas andaluzas según varios criterios (en prensa).

Rodero, E., Camacho, M.E, Delgado, J.V. & Rodero, A. (1992). Study of the Andalusian Minor Breeds: Evaluation of the Priorities of Conservation. *Animal Genetic Resources Information*, 10: 41-52

Rodero, E., Herrera, M., Molina, A., Valera, M., Peña, F., Sepúlveda, N., Fernández, C. & Luque, M. (2005). Determinación de la situación de riesgo en las razas de animales domésticos. Aplicación a los bovinos autóctonos andaluces. *Revista científica FCV-LUZ* (en prensa).

Sellier, P. & Rothschild, M.F. (1991). Breed Identification and development in pigs. En: *World Animal Science*. Vol 8. *Genetic Resources of pig, sheep and goat*. Elsevier.

Toro, M.A., Barragán, C., Ovilo, C., Rodríguez, J., Rodríguez, C. & Silió, L. (2002). Estimation of coancestry in Iberian pigs using molecular markers. *Conservation Genetics* 3: 309-320.

Vigil Maeso, E. (2002). Criterios F.A.O. v.s. Realidad Europea. V Congreso Sociedad Española para los Recursos Energéticos Animales, Madrid.

Weitzman, M.L. (1992). On diversity. *Quarterly Journal Economics* 107 (2): 365-405.