

La genética animal

¿Factor de desarrollo de la cría de animales campesina?

Rebaño de cabras seleccionadas para la producción de cachemira de alta calidad en Mongolia

© Sabine Parricot / AVSF

Preámbulo sobre el vocabulario

Algunas personas cuestionan el uso de la expresión «mejora genética» al considerar que se trata más de una evolución hacia la especialización que de una auténtica mejora. En este texto, utilizaremos el término «mejora genética» para designar **cualquier intervención en**

la genética de los animales en aras a incrementar algunos de sus rendimientos (potencialmente en detrimento de otros).

La palabra «raza»^[1], de uso común, se emplea en este texto para designar animales de la misma especie con un patrimonio genético y fenotípico similar.

[1] La raza es un rango taxonómico informal, inferior a la especie. Las razas y subrazas se distinguen con fines de cría y selección.

1. ¿Para qué sirve la mejora genética?

Desde que existe la cría de animales, el ser humano ha buscado reproducir, y por tanto «fijar» en la genética, las características de su rebaño que ha considerado las mejores.

Los beneficios que se espera de este tipo de «intervención» incluyen:

- una mejor **adaptación de los animales** al uso al que se destinan (longevidad, corpulencia, resistencia frente a los riesgos que existen en su entorno como las condiciones climáticas, las enfermedades enzoóticas, etc.), con vistas a preservar la herramienta de producción que representan dichos animales,
- un **aumento de la capacidad de los animales** para proporcionar los «productos» más interesantes para los criadores (alimentos, mano de obra, etc.) con el fin de mejorar sus condiciones de vida y las de sus familias,
- la preservación de la **diversidad genética** en las explotaciones, evitando de este modo la «degeneración» de los animales.

En los últimos 70 años, se ha intensificado en Europa la mejora genética de los animales, dando lugar a un aumento de la productividad. Sin embargo, el corolario ha sido una hiperespecialización de la ganadería, que ha conducido a:

- la desaparición o la reducción del valor de los demás «servicios prestados» por dicho ganado (tracción, estiércol, variedad de productos: carne, leche, pieles, etc.),
- un deterioro del bienestar de los animales (algunos animales, como los pollitos machos y los terneros lecheros, dejan de ser útiles para el sistema y son tratados como subproductos, o incluso simplemente eliminados al nacer),
- una disminución de la rusticidad y adaptabilidad de los animales y las explotaciones a su medio ambiente,
- un cambio, en cantidad y calidad, de las necesidades alimentarias de los animales modificados genéticamente con alto potencial de producción.

La mejora genética también está aumentando la dependencia de los campesinos de diversas técnicas, como la inseminación artificial y la selección genética, que escapan en gran medida a su control.



Mejora de la producción lechera mediante el cruce de una raza local (Ndama) y una raza importada (Montbéliarde) en Velingara, sur de Senegal.

© Christophe Lebel / AVSF

2. Mejoramiento genético en las explotaciones del Sur

En los países del Sur en los que interviene AVSF se dan distintas situaciones:

- muchos criadores quieren mejorar la genética de sus animales, sobre todo para aumentar la productividad de sus rebaños y mejorar así sus ingresos;
- en algunas zonas, la genética de los animales está muy degradada, en particular debido a los altos niveles de consanguinidad (por ejemplo, en las explotaciones de Mongolia, debido al aislamiento que se produjo tras el período soviético); por lo tanto, es necesario reintroducir la variedad genética;
- en algunas explotaciones lecheras [en el sur de Senegal, por ejemplo] se han realizado cruces con razas rústicas importadas, lo que ha permitido a los ganaderos propietarios de dichos animales mejorar en cierta medida sus ingresos, gracias al aumento del rendimiento de la producción.

- Sin embargo, la mayoría de estas explotaciones siguen manteniendo animales de «razas» locales, lo que les permite satisfacer necesidades específicas (tracción en particular).

La mejora genética puede llevarse a cabo de diferentes maneras:

1. Con aporte «externo»: mediante cruces con animales de razas importadas del extranjero, por ejemplo, cruzando razas locales de Senegal con la raza *Montbéliarde*. La evolución genética y la especialización que conlleva son entonces «rápidas». Una alternativa es utilizar razas «criollas» que se han establecido localmente mediante cruces, a veces muy antiguos, con razas importadas, y que han tenido tiempo de adaptarse (por ejemplo, el cerdo negro mexicano, considerado autóctono y con un crecimiento «mejorado», pero que en realidad fue introducido por los españoles durante la colonización)².
2. Con aporte «interno»: mediante cruces con razas locales de otra zona del país o subregión, o simplemente mediante cruces internos dentro del rebaño, conservando preferentemente los animales más interesantes para la reproducción. En ese caso, la evolución genética es más lenta. →

[2] Según Gilberto GUTTIERREZ, veterinario del CCFD en Chiapas, 10/03/2018. Otro ejemplo, con las aves de corral, es el uso que hace AVSF en Malí de una raza mixta estabilizada, la Wassa ché, que es un cruce entre la raza local Kokoché y la raza Rhode Island (Habbanae n°126, noviembre de 2017)

La mejora genética externa, utilizada para aumentar rápidamente la producción, presenta un riesgo importante [además de los ya mencionados en la primera parte de este texto] de mala adaptación de los animales al contexto local³. Los recursos alimentarios o las condiciones de cría pueden resultar inadecuados (por calidad y cantidad) para los animales cruzados, y esta situación puede aumentar la dependencia de los ganaderos de los insumos, así como del sistema de suministro de «gametos mejoradores», que están fuera de su control, o incluso provocar un debilitamiento de los animales cruzados.

Especialmente en el caso de la cría de animales campesina en los países del Sur, es importante que la mejora genética, cuando sea necesaria, sea gradual y se lleve a cabo a un ritmo que permita a los animales adaptarse a las condiciones del terreno. Al mismo tiempo, esta mejora no debe generar una dependencia por parte de los criadores. **Por ello, AVSF favorece la mejora genética interna local en sus zonas de intervención.**

La mejora genética local requiere realizar un balance del potencial genético de las razas locales o de proximidad. El objetivo de estos conocimientos es entender cómo estas razas locales podrían responder a las expectativas de los criadores en términos de **mejora de la producción y de resistencia** frente a las enfermedades y/o a las condiciones externas extremas, sin desequilibrar el sistema y sin especializar demasiado la producción en detrimento de los demás servicios que brindan los animales. En los países del Sur en particular, la ganadería campesina es por naturaleza multifuncional⁴ y **es absolutamente necesario preservar esta multifuncionalidad**, para responder a las necesidades de los campesinos, limitar su dependencia y atenuar los riesgos. En todos los casos, es importante considerar la pertinencia y la prioridad de la mejora genética en comparación con otras formas de apoyo, como la mejora de la alimentación y de las condiciones de cría, la formación de los criadores, el acceso a los servicios y a la tierra, etc.

3. Algunos ejemplos de mejora genética llevada a cabo por AVSF

1. Sur de Madagascar: cría de cabras para la capitalización

El contexto corresponde a una zona con recursos muy limitados, donde se pretendía crear un centro de producción de reproductores. Un consultor observó que los recursos y competencias de los criadores eran insuficientes para crear este centro. El proyecto se retrabajó a nivel local, teniendo en cuenta que, en esa zona, la cría tiene más una función de capitalización que de producción. Se han creado «granjas escuela». Corresponden a la agrupación de un pequeño número de criadores (de 10 a 20) para seleccionar un núcleo de producción a nivel local, con los mejores animales. Los objetivos de estas granjas escuela son evitar la consanguinidad (mediante el intercambio de reproductores entre las distintas granjas escuela), mejorar la producción (más carne y leche) y proporcionar algunos recursos financieros al grupo mediante la venta de algunos reproductores.

Este proyecto consiste claramente en una selección genética «interna», en la que los criadores conservan todo el control.

2. Mongolia: cría de cabras para la producción de fibra

En este caso, el objetivo era mejorar la calidad de la fibra para la producción de cachemira y revitalizar (mediante el aporte de «sangre nueva») un sistema de cría que se había vuelto consanguíneo desde el colapso de las estructuras establecidas por el bloque soviético. Los animales «mejoradores» fueron introducidos desde un distrito vecino. Este proceso ha permitido mejorar y volver más homogénea la raza local. En este caso, se trata de una mejora genética externa que sigue siendo de proximidad.



Mejora del desempeño de la producción de cabras mediante la selección de los mejores animales reproductores y la difusión a través de granjas escuelas campesinas. Sur de Madagascar (región de Androy).

© Guillaume Parizet / AVSF

[3] La adaptación a las limitaciones locales debe entenderse no sólo en términos alimentarios, sino también climáticos y sanitarios (resistencia a determinadas enfermedades) y zootécnicos en general (por ejemplo, capacidad para recorrer largas distancias en recorridos de pastoreo).

[4] Consultar: «La ganadería campesina en el Norte y en el Sur. Una respuesta adecuada para nuestras sociedades y nuestro medioambiente», nota de posicionamiento de AVSF, mayo de 2021

4. Caso particular de la genética avícola

La selección en avicultura es algo diferente de la de los rumiantes, en la medida en que en los países del Sur coexisten varios tipos de cría. De forma general, existen tres tipos de avicultura.

- **La cría tradicional de pollos** (conocidos como «pollos bicicleta» en África Occidental), donde las aves de corral se alimentan de forma autónoma y, la mayor parte del tiempo, deambulan libremente sin tener un cobertizo. Este tipo de cría se practica generalmente en sistemas mixtos de cultivo y ganadería. Estos animales provienen de razas locales y sólo han sido objeto de una mejora genética reducida, que suele ser interna.
- **Explotaciones intermedias:** son explotaciones medianas y grandes (de 500 a 1.000 animales). Los pollitos, normalmente de razas locales mejoradas o híbridos comerciales rústicos, se compran y alimentan con cereales comprados, y los pollos se venden a nivel local o en las grandes ciudades del país.
- **Cría industrial** en la periferia de las grandes ciudades. El objetivo de estas granjas, muy similares a las granjas intensivas de los países del norte, es suministrar pollos de engorde y huevos a las grandes ciudades vecinas. A menudo se trata de explotaciones integradas en las que los criadores sólo son propietarios de las instalaciones y compran tanto los piensos de cereales como los pollitos de un día. Los animales proceden de unas pocas razas muy seleccionadas importadas en granjas de multiplicación, que a su vez dependen de unas pocas granjas de selección. El proceso de selección genética depende de los primeros eslabones de la cadena.

AVSF apoya la avicultura campesina en varios países. El planteamiento se basa en la construcción de gallineros tradicionales mejorados, que reducen las pérdidas de animales evitando que las aves y los polluelos deambulen de noche y reduciendo los riesgos asociados a los depredadores, además de proporcionar un suministro diario de agua y alimentación y facilitar la vigilancia y la atención veterinaria. En algunos casos, AVSF ha facilitado a los criadores el acceso a gallos de raza o pollitos de un día.

AVSF apoya la avicultura campesina por el importante papel que desempeña en términos de seguridad alimentaria y de ingresos, en particular para las mujeres. Es esencial ayudar a los criadores a mantener el control y la autonomía sobre su cría, en primer lugar, fomentando la producción local de pollitos (mejora genética externa local mediante la compra de gallos) y, en segundo lugar, en situaciones en las que se compran alimentos, fomentando el uso de alimentos producidos en la explotación o favoreciendo el desarrollo y el acceso a recursos alimenticios distintos de los cereales comprados (como subproductos agrícolas y alimentarios, o termitas).

5. Preguntas que hay que plantearse antes de establecer un enfoque de mejora genética

La mejora genética es necesaria en ciertos contextos en los que el empobrecimiento genético de las razas locales amenaza a las explotaciones demasiado aisladas y/o demasiado precarias.

Sin embargo, en algunos casos, la selección genética puede parecer la solución providencial frente a una escasa producción, que también se debe, incluso a veces principalmente, a otros factores: hábitat,

alimentación, condiciones de cría y enfermedades. **Por lo tanto, el programa de mejora genética debe ir acompañado o precedido de una mejora de las condiciones de cría.** El programa de mejora genética también puede ser un excelente pretexto para mejorar las condiciones y prácticas de cría (separación por edades y sexos, castración, alimentación, hábitat, etc.).

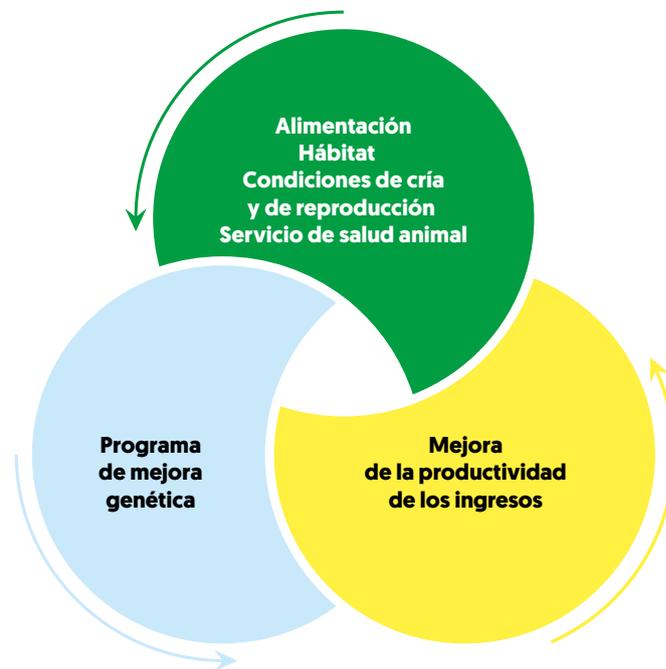


Imagen:
Mejora de las condiciones de cría y programa genético: una sinergia ganadora para una mayor productividad y mayores ingresos

La cuestión de la relación beneficio (mejora de la producción) / riesgo (pérdida de rusticidad) de la selección genética en los terrenos de acción de AVSF se sigue planteando en cada contexto. No es fácil responder a esta pregunta sobre todo porque lleva mucho tiempo evaluar las consecuencias de las modificaciones genéticas introducidas. La respuesta también depende de la especie (aves de corral, cerdos, rumiantes), teniendo en cuenta que es la diversidad genética y de especies la que, en muchas situaciones, proporciona la mejor resiliencia frente a los riesgos inherentes al entorno en los países del Sur. Para ello, hay que **aprovechar al máximo los recursos locales existentes**, preservando y mejorando determinadas razas locales especialmente interesantes y resilientes. Además, **la mejora genética debe llevarse a cabo de forma progresiva y con un ritmo adecuado**, para que los animales puedan adaptarse gradualmente a las condiciones locales.

¿Cómo pueden los ganaderos conservar el control de su selección genética? Esta cuestión de la dependencia, inducida por ciertos programas de mejora genética, también debe seguir estando en el centro de las preocupaciones de AVSF. Aunque la externalización de la selección puede dar la impresión de mejorar rápidamente las razas y la producción local, suele ir acompañada de **una pérdida de control por parte de los criadores sobre sus decisiones en el ámbito genético**. También puede conducir a una dependencia de los insumos para compensar la escasez de los recursos locales, cuando éstos son insuficientes para alimentar a las nuevas razas importadas o creadas.



Introducción de gallos de raza (en este caso: raza «Bleu de Hollande») en pequeñas explotaciones tradicionales

© Christophe Liebel / AVSF

6. Algunas reglas

Tras analizar algunos ejemplos de programas de mejora genética desarrollados por AVSF y las preguntas que se plantean en cada proyecto, se pueden elaborar algunas recomendaciones para elegir las acciones que hay que emprender sobre el terreno.

1. Actuar de forma razonada y concertada sobre los factores zootécnicos y sanitarios que limitan la producción (hábitat, alimentación, condiciones de cría, salud, etc.)

Antes de iniciar un programa de selección genética, es esencial evaluar las limitaciones locales y los factores que podrían limitar la producción. **La lógica consiste en intentar actuar sobre dichos factores de cría antes o al mismo tiempo que se propone la mejora genética** de los animales, para que puedan expresar adecuadamente su potencial (alimentación, acceso a los servicios de salud animal, etc.).

2. Definir objetivos precisos y locales para la mejora genética que se quiere

Es indispensable que los criadores definan **con precisión los objetivos que quieren alcanzar mediante la selección genética**, para que los métodos aplicados se adapten a dichos objetivos, cuya consecución se debe poder medir.

3. Preservar cierta diversidad de la producción mediante una selección progresiva

La selección genética conduce a una especialización (leche en detrimento de la carne, por ejemplo). Teniendo en cuenta los diversos servicios (carne, leche, tracción, estiércol, ahorro, etc.) que los

animales prestan a los campesinos y campesinas, es indispensable que la mejora del rendimiento que permite la selección genética siga siendo compatible con la diversidad de dichos servicios y con las condiciones del terreno (alimentación, hábitat, riesgos sanitarios), para que los animales mejorados sigan estando adaptados a las condiciones locales. En dicho sentido, **la selección debe ser progresiva y adaptada**.

4. Mantener el control a nivel local

En los países del Norte, la selección genética ya no está bajo el control directo de los criadores que recurren a ella. Por ello, la mayoría de las veces ha privado a los campesinos de sus opciones y ha creado dependencias financieras adicionales. **Es indispensable que los programas de mejora genética desarrollados por AVSF permanezcan en manos de los campesinos** y sus organizaciones, para preservar sus opciones y limitar los riesgos de crear nuevas dependencias, sobre todo alimentarias.

5. Favorecer la mejora genética interna local en sus zonas de intervención

En particular, debido a la necesidad de preservar la diversidad local y a la importancia de que los campesinos conserven el control de la selección genética, **los métodos de selección genética aplicados por AVSF deberían orientarse preferentemente hacia la selección «interna» o externa de proximidad** en las zonas de intervención (selección interna de los mejores animales o introducción de animales procedentes de zonas cercanas que ya estén adaptados a las condiciones del entorno).



Sede

14 avenue Berthelot (bâtiment F bis)
69007 Lyon - Francia
+33 (0)4 78 69 79 59

Antena

45 bis avenue de la Belle Gabrielle
94736 Nogent-sur-Marne Cedex - Francia

www.avsf.org

Redacción colectiva bajo la dirección de Barbara Dufour y Sabine Patricot, con contribuciones de Hervé Petit, Manuelle Miller, Bénédicte Boigné, Xavier Plaetevoet, Olivier Faugère, Germain Rives, Margot Galière, Philippe Collin y Dominique Lebreton.