

# DEFINICIÓN DE RAZAS LOCALES-PRIMER PASO EN SU CONSERVACIÓN

DESCRIBING LOCAL BREEDS-FIRST STEP FOR THEIR CONSERVANCY

Sponenberg, D.P.<sup>1</sup>, Quiroz J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Biosciences and Pathobiology, Virginia Maryland College of Veterinary Medicine, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061 USA. \*dpsponen@vt.edu.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, México.

---

**Keywords:** Domestic breeds.

**Palabras clave:** Razas domésticas.

---

## ABSTRACT

Local breeds are important in the conservation of domestic animal biodiversity because of their high level of adaptation, and their variable genomes. In many situations the local breeds are not well defined, and for this reason they may become extinct before realizing that there is an important resource at risk. The definition of local breeds can help guide conservation. The goal is to include all pure animals, and to reject those mixed with other breeds. It is difficult to achieve success in both goals. Local breeds are usually more variable than well-standardized breeds, and this can impede recognition of local breeds as true breeds. Most variation is in such traits as coat color, the presence/absence of horns, or other exterior characteristics. Definitions usually need to emphasize body conformation, and especially characters of the head, ears, and horns. These usually reflect the relative level of purity, and the founding influences of the breed. In the Americas, the criollo resources have an Iberian foundation that is unique, and these warrant special conservation efforts. They have breed types that do not exist anywhere else.

---

## RESUMEN

Las razas locales tienen gran importancia en la conservación de la biodiversidad de los animales domésticos, por su alto nivel de adaptación y su variabilidad en el genoma. En muchas situaciones las razas locales no están bien definidas, y por esto pueden llegar a extinguirse antes de darse cuenta de que hay un recurso importante en riesgo. La definición de tales razas puede guiar su conservación. La meta es incluir todos los animales puros de la raza, y rechazar todos los cruzados. En realidad, es difícil satisfacer las dos metas al mismo tiempo. Las razas locales generalmente son más variables que las razas bien estandarizadas, y esto puede dificultar el reconocimiento de una raza local como una raza verdadera. La variación en principio, es genética y fenotípica por características de color, presencia de cuernos, u otras características exteriores. Aunque se necesita dar mayor énfasis en la conformación del cuerpo, y especialmente de la cabeza, orejas y cuernos. Estas características indican el nivel de la pureza y la influencia de los animales fundadores en la raza. En el caso de las Américas, los recursos criollos con fundación ibérica son únicos y merecen mayor atención y realizar mayores esfuerzos para su conservación. Estos recursos genéticos tienen tipos raciales que no existen en ningún otro lugar.

---

## INTRODUCCIÓN

La conservación de razas locales y sobre todo las criollas, es esencial para mantener la biodiversidad de los animales domésticos. En algunos casos la definición y conservación de tales razas están bien establecidas. Los bovinos criollos colombianos, por ejemplo, tienen una historia larga de organización y conservación (De Alba, 2011). En muchos otros casos aún no se ha empezado, y es necesario dar los primeros pasos (Sponenberg *et al.*, 2017).

Hay desafíos en la conservación de las razas locales. La conservación exitosa necesita considerar los conceptos generales de raza, y las razas locales son diferentes de las razas muy estandarizadas. Las diferencias incluyen la organización genética de las poblaciones y el rango de variación fenotípica (Sponenberg *et al.*, 2017). A pesar de estas diferencias, las razas locales son razas de verdad, y se necesitan tener en mente los aspectos típicos de tales poblaciones para crear programas exitosos de conservación.

## DISCUSIÓN

Las razas de animales domésticos funcionan con fines productivos en la industria agro ganadera y su utilidad es esencial para su conservación. Cualquier raza, ya sea local o estandarizada, es resultado de la fundación, aislamiento, mutación y selección (ambiental o dirigida por los humanos). El producto final de estas tres contribuciones es una raza que tiene su propio genoma. Por esto, su potencial de sobrevivencia y producción en varios ambientes podría ser predecible. Para ser predecibles las razas necesitan un nivel de uniformidad genética. Sin esto no son predecibles y, por lo tanto, no son útiles para la producción.

La estructura genética de las razas es importante en la conservación (Sponenberg *et al.*, 2017). En general, las razas mejoradas (estandarizadas) tienen una estructura poblacional en forma de pirámide, con los animales élites en la cima. Estos animales influyen totalmente a la raza, y los programas de conservación de razas con esta estructura poblacional piramidal podrían enfocarse en este grupo de animales. Por el contrario, la organización de muchas razas locales es un grupo de subpoblaciones totalmente aisladas entre ellas. La conservación exitosa depende del descubrimiento de estas subpoblaciones para asegurar que todas participarán en el futuro de la raza.

Se pueden relacionar estos factores generales con una raza actual para avanzar a una definición racial que va a ayudar a la conservación. Las razas locales usualmente no están bien definidas y la estructura de los poseedores o criadores de ellas no está bien organizada. Frente a esta situación es muy importante tener en mente ideas de la definición de razas, funciones raciales y pureza racial.

En el pensamiento de muchos, “la pureza” solamente es típica de razas estandarizadas y no de razas locales. La verdadera pureza racial es importante por varias razones. La predicción de adaptación y producción es una de ellas, otra es la función de razas en sistemas de cruzamiento para fines comerciales. El uso racional de las razas en estos sistemas importantes y comunes demanda una fuente de animales de raza más o menos puros para asegurar un máximo de heterosis (vigor híbrido) en las cruces.

La conservación de las razas locales, sobre todo las no organizadas, demanda varios pasos. La situación ideal es mantener la raza en su pureza, con bastante variación genética para asegurar su futuro. Un primer paso esencial es la definición de la raza; la definición guía los pasos siguientes. La pregunta básica es “¿Qué animales van a ser incluidos, y cuáles excluidos?”. Lo ideal es incluir a todos los animales puros y rechazar a todos los cruzados o mezclados. Es una meta difícil de alcanzar, pero no menos importante como guía de la conservación.

Una definición racial eficaz debe reflejar la fundación, aislamiento, selección, ambiente cultural y pureza de la raza, por esto puede guiar la conservación efectiva. En el caso de la raza ovina "Návaro-Churro" la definición incluye su origen en los rebaños de los conquistadores (fundación), rechazando ovinos con evidencia de cruza con razas de lana fina (aislamiento), indica su adaptación al desierto (selección) y su uso por los Navajos y Hispánicos de la región.

En el caso de razas locales usualmente la fundación se da por un accidente de la historia. Las criollas, por ejemplo, en su mayoría han llegado al Nuevo Mundo sólo porque eran los animales que estaban disponibles cerca de los puertos de España o Portugal. No hubo un proceso que permitiera analizar varias razas para seleccionar la más adaptada a las condiciones de las Américas. El resultado es un gran experimento en la evolución y adaptación de subpoblaciones después de una introducción casi accidental. Se tiene el fin exitoso de este experimento y es necesario conservarlo. En la mayoría de las razas locales americanas, es mejor enfocarse en el tipo criollo puro porque este tipo no existe fuera de las Américas. Si perdimos las criollas en las Américas, este tipo llega a ser extinguido por todo el mundo.

Las razas criollas usualmente representan ramas distintas de cualquier especie. Dar énfasis en esto es asegurar el rol de las criollas en sistemas racionales de cruzamiento para la producción. En el caso de las criollas, durante el siglo pasado se han presentado muchas oportunidades para hacer cruza con otras razas introducidas. En la mayoría de los casos es ideal eliminar esta influencia foránea y conservar lo más puro. En este sentido, se puede reconocer el aislamiento de la raza local.

Una matriz fenotípica puede ayudar en la clasificación de animales candidatos (Sponenberg & Reed, 2016). La matriz debe incluir los detalles de la conformación que más indiquen la presencia de influencias de razas introducidas. En la mayoría de ejemplos, los detalles incluyen la cabeza, orejas, y cuernos. En algunas especies, como los caballos, otras regiones corporales también tienen importancia.

Los detalles van a variar por especie y lugar. En los EE.UU., entre los caprinos es importante considerar las orejas, forma de los cuernos y el perfil de la cabeza. Entre los ovinos, el tipo de vellón, y la forma de cuernos. Entre los bovinos, la cabeza, las orejas, la forma de cuernos (especialmente como salen de la cabeza), la grupa y la cola. Entre los caballos, la cabeza, las orejas, el pecho, la grupa y los espejuelos. En cada especie, estas regiones corporales usualmente reflejan influencias foráneas, aún en niveles bajos.

En general, algunas fuentes de la uniformidad son importantes, porque indican una uniformidad al nivel del genoma básico. Las características más importantes son ellas de la conformación general, y especialmente las características que más revelan el origen fundamental de la raza. Otras fuentes, como colores y presencia o ausencia de cuernos, no siempre son buenas indicaciones de la raza fundamental y pueden ser ignoradas, o darles menos énfasis, especialmente en los primeros pasos de la conservación.

El nivel de la variación en las poblaciones originales de las razas locales, es usualmente mayor que el de las razas muy estandarizadas. En la mayoría de las razas locales, esta variación es un mínimo en características del fenotipo de la conformación que revelan la fundación y aislamiento. En muchas poblaciones hay más variación en colores y presencia o ausencia de cuernos. En las razas locales, esta variación no indica que los animales no sean puros, sino que no han experimentado la selección dirigida a tales características que es tan común en la historia de las razas estandarizadas. En muchas razas locales, los criadores tienen la idea de que una raza pura necesita tener un mínimo de variaciones, especialmente en colores o cuernos; la verdad es que muchas razas locales, en su situación original y sin cruza, varían en estos detalles. De Alba

(2011) nota que los genes para colores existen antes que las razas. Sobre todo, muy pocos loci controlan colores y cuernos, y por esto pueden variar mucho sin que realmente impliquen una variación importante en el resto del genoma más específico para una raza. Especialmente en razas locales con censos muy bajos, es importante incluir todos los animales puros por conformación, sin dar énfasis en las características que no son tan esenciales para determinar la fundación original.

Un ejemplo en la historia es las razas de Andalucía (Martín-Burriel *et al.*, 2011). En el pasado los colores eran considerados como variedades: cárdena, negra, berrenda, retinta. En 1970 empezaron a manejar en aislamiento las unas de las otras y hoy en día son consideradas distintas razas. Pero las relaciones genéticas persisten. En este ejemplo no es muy importante manejarlas como razas distintas porque tienen censos altos. En el caso de razas con censos muy bajos, esta separación por características triviales puede impedir una conservación exitosa.

Estas ideas ayudarán en la toma de decisiones cuando existan animales o rebaños candidatos para incluirlos en una raza local. El encuentro de tales rebaños es bastante común en la mecánica de conservación de las razas locales, porque el proceso del descubrimiento nunca está completo.

### CONCLUSIONES

En la selección de fundadores de una raza, es importante evaluar a los candidatos y valorar si merecen ser incluidos y aceptado como miembros con todos los requisitos de la raza. Estos animales o rebaños pueden añadir variación genética esencial para el futuro de la raza; y si son puros, no hay razón para no incluirlos y utilizarlos.

Sobre todo, es importante guardar las características que hacen única a la raza para asegurar un futuro exitoso de la población estudiada. Finalmente, se puede permitir la variación en características menos esenciales que no obstaculicen la función zootécnica de la raza.

### BIBLIOGRAFÍA

- De Alba Martínez, J. *El Libro de los Bovinos Criollos de América*. Ediciones Papiro Omega SA de CV. México. 2011.
- Martín-Burriel, I., C. Rodellar, J. Cañón, O. Cortés, S. Sunner, V. Landi, A. Martínez-Martínez, L.T. Gama, C. Ginja, M.C.T. Penedo, A. Sanz, P. Zaragoza, J.V. Delgado. Genetic diversity, structure, and breed relationships in Iberian cattle. *Journal of Animal Science* 89:893-906. 2011.
- Sponenberg, D.P., A. Martin, J. Beranger. *Managing Breeds for a Secure Future, Strategies for Breeders and Breed Associations. Second Edition*. 5M Publishing. Sheffield, UK. 288 pages. 2017.
- Sponenberg, D.P., and C. Reed. Effective strategies for local breed definition and conservation. *Quehacer Científico en Chiapas*. 11 (1): 29-37. 2016.