

“Todas las grandes mejoras que han llegado hasta constituir distintas razas, se han alcanzado por el medio fundamental de la selección, que es la reunión de los tipos mas selectos, en que se encuentran especializadas las calidades que se procura desarrollar, hasta fijarlas en condiciones permanentes, como tipo característico de una raza. A ese resultado se llega favoreciendo constantemente el desarrollo de las tendencias propias de la naturaleza, y no contrariándolas absolutamente nunca”.

José Hernández, 1882. Instrucción del Estanciero.

## Capítulo III

# DEFINICIÓN DE RAZA Y FORMACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS

### DEFINICIÓN DE RAZA

La definición clásica de raza nos explica que "es un grupo segregado de la población que por sus características morfológicas y fisiológicas demuestran poseer un origen común, cuyo exterior y producción media lo distinguen de los demás grupos de la misma especie, y que transmiten esos caracteres a su descendencia" (Inchausti y Tagle, 1967).

Rodero y Herrera (2000) nos manifiestan que los elementos clave para definir una raza, son:

- ◆ Los animales son del mismo tipo y son capaces de reproducir propiedades similares cuando se acoplan entre sí.
- ◆ Hay razones históricas, ambientales y culturales para tales agrupaciones.
- ◆ Para tales tipos idealmente se controla su genealogía para mantener la pureza y la integridad de la raza resultante.

Sierra Alfranca (2001) nos da otra definición más renovada en sus términos: "Raza es un concepto técnico-científico, identificador y diferenciador de un grupo de animales, a través de una serie de características (morfológicas, productivas, psicológicas, de adaptación, etc.) que son transmisibles a la descendencia, manteniendo por otra parte una cierta variabilidad y dinámica evolutiva".

Analizando estas definiciones, aunque con distintas palabras, las tres son válidas, ya que coinciden claramente en las condiciones que debe tener un grupo de animales para ser considerado una raza. Es muy importante comprender correctamente su significado para diferenciar sin dudar a una raza de una cruce o a una raza obtenida por cruzamientos de una simple cruce.

La **etnología** es la parte de la zootecnia que se dedica al estudio y clasificación de las razas, y que no sólo lo hace desde lo que las caracteriza en el instante actual, sino que tiene un fundamental componente de ciencia histórica y, por lo tanto, entra en el estudio del proceso de la formación de las mismas.

Los **caracteres étnicos** o **tipo racial** son el complejo de caracteres morfológicos y fisiológicos típicos de una raza, es decir, semejanzas que permiten agrupar a los animales de una misma especie en razas.

Los **caracteres étnicos morfológicos** o **somáticos** son: piel, pelo, color de las mucosas visibles, cuernos, pezuñas, musculatura, ubre, giba, prepucio, cola, frame score, etc.

Los **caracteres étnicos fisiológicos** o **productivos** son: temperamento, producción de leche, grasa butirométrica, glóbulos grasos de la leche, color de la leche, peso vivo, veteado o marmoleado, rinde al gancho, fertilidad, facilidad al parto, adaptación a un determinado clima, resistencia a enfermedades, aptitud materna, aumento diario de peso, conversión alimenticia, etc.

Es posible producir una raza que sea homocigota para uno o varios caracteres morfológicos, aunque como norma esto no servirá para distinguirla de las restantes razas, ya que diversas razas pueden poseer idénticas características externas.

Los aspectos de la producción, que determinan la importancia económica de la raza, muestran una variación constante, y no puede establecerse una línea divisoria clara entre las razas, aún cuando los promedios raciales muestran divergencias bastante amplias. Estas características se ven sometidas a la influencia de un gran número de genes, y se aprecia en todas las razas un amplio grado de heterocigosis en relación con todos los aspectos cuantitativos. En consecuencia, y hablando en sentido biológico o genético, no ganadero, no existen razas puras de animales domésticos.

Cuando se emplean los términos **raza pura** o **puro de pedigrí**, en la práctica se refiere a los animales que han sido registrados en el libro genealógico de la raza (HB). Estos animales constituyen un grupo selecto que se destina a la reproducción. Los requisitos que se exigen para que se acepte un animal en el libro genealógico varían con la época y el lugar, y los fija la respectiva asociación de criadores. En el país, todos los pedigrí de todas las especies y razas son llevados por la Sociedad Rural Argentina.

En la actualidad, el único valor que puede tener el pedigrí es el de brindar una guía para evaluar el valor zootécnico del animal al cual pertenece. Si el animal es sometido a una prueba de progenie o se posee su DEPs, entonces el pedigrí es superfluo.

En la ganadería práctica el concepto de raza es convencional mas que biológico. Sin embargo, la división en razas está justificada porque las poblaciones que componen las razas se han especializado para fines diferentes y adaptado a distintas condiciones ambientales.

Dentro de algunas razas existen las **variedades**, **ecotipos** o **topotipos**, que son un conjunto de individuos de la misma que se diferencian en algunos caracteres morfológicos y/o fisiológicos como consecuencia de diferencias ambientales o de selección.

Las razas no son unidades estáticas, sino que tienen un proceso dinámico, ya que varían con el tiempo y el espacio, siendo los factores que influyen en esta dinámica:

- ◆ Modificaciones del hábitat (alimentación, sanidad).
- ◆ Modificaciones naturales (cambios climáticos).
- ◆ Intervención del hombre para mejorar productivamente la raza.

## FORMACIÓN DE LAS RAZAS

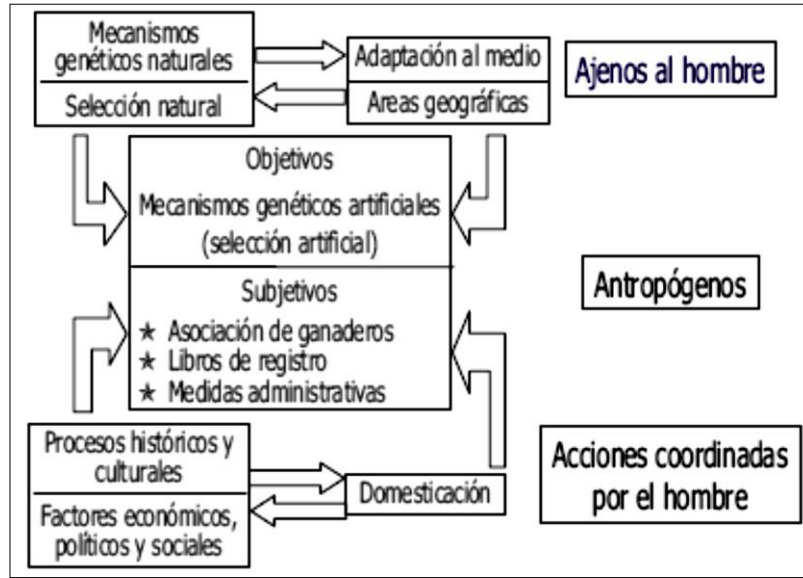
Las condiciones medioambientales y las fronteras naturales que rodeaban a cada una de las poblaciones bovinas, fue diferenciando grupos diversos en cada país o región, conduciendo a la aparición y consolidación de las razas.

Algunos autores afirman que su creación real es muy moderna, ofreciendo una antigüedad de sólo unos 200 años, coincidiendo con la acción de los criadores ingleses, pero cuando los ganaderos ingleses (Bakewell, Ellman, los Colling, etc.) y otros europeos en los siglos XVIII y XIX iniciaron su labor, ya existían en sus campos razas bien definidas de vacunos (Shorthorn, Aberdeen, Devon, Hereford, Highland, etc.).

En consecuencia, son hechos muy anteriores al siglo XVIII tanto la creación de las razas como su posterior evolución, pues se inicia ya con la domesticación. Antes de la domesticación únicamente actuaba la selección natural. Posteriormente la acción reflexiva y directa del hombre a través de una reproducción dirigida en base a una selección fenotípica o masal sobre determinados caracteres morfológicos, productivos, etc. y/o por cruzamientos con otros grupos animales debido a migraciones o por disposición humana, son hechos genéticos desarrollados por el hombre de forma deliberada o de manera aleatoria.

En el siglo XVIII estas acciones se potenciaron y desarrollaron de manera más ordenada y rigurosa, pero evidentemente ya existía una serie de razas bien diferenciadas, reconocidas y demandadas.

Mecanismos que tienen alguna influencia en la formación de las razas  
(Rodero y Herrera, 2000).



### LA OBRA DE BAKEWELL

Roberto Bakewell (1725-1795) era un granjero inglés al que se le atribuye el mérito de haber creado el esquema de la moderna cría animal, habiéndola popularizado más de lo que pudo hacer el esfuerzo de cualquier otro hombre individualmente.

En 1760 se hace cargo de su propiedad en Dishley. Fue un buen granjero, además de descollar en la cría animal. Tuvo destacada participación en la introducción de nabos y otros cultivos en la agricultura inglesa. Buen observador, estudioso de la anatomía y buen juez de ganado, guardaba para futuras referencias huesos y articulaciones conservadas en salmuera de animales que había criado y consideraba casi ideales. Contaba poco acerca de sus prácticas, a tal punto que muchos de sus contemporáneos pensaban que hacía algo misterioso de ellas. Se cree que lo hacía deliberadamente para evitar la competencia, y también la censura, ya que un elemento importante en sus procedimientos era la intensa endocría o consanguinidad, y en aquella época había un gran prejuicio sobre los apareamientos consanguíneos en animales, a los que mucha gente consideraba casi un sacrilegio.

La cría a que se dedicaba Bakewell fue el antiguo ganado Longhorn, la oveja Leicester y los caballos Shire. Logró tan resonantes éxitos que sus animales tuvieron gran demanda como reproductores. Inauguró la práctica del arrendamiento de reproductores. Esto es, no vendía sus mejores animales, sino que los alquilaba por un año. Sus subastas anuales o arrendamientos despertaban gran interés y lograba envidiables éxitos financieros. Mediante esta práctica de arrendamiento, los mejores reproductores retornaban a sus rodeos todos los años, y los ejemplares cuya progenie demostraba que eran superiores a los demás, los mantenía para el uso de sus propios rodeos.

El éxito de Bakewell atrajo a numerosos ganaderos, que de muchas partes de Gran Bretaña fueron a Dishley a estudiar sus métodos. Algunos se quedaron varios meses, y a su regreso aplicaron sus métodos al ganado que habían adquirido en Dishley o al que consideraban como el mejor de sus propios planteles. Los Colling, que sentaron los cimientos de la raza Shorthorn, mantenían estrechos vínculos con Bakewell, y también lo hicieron criadores de Hereford y Aberdeen Angus. Tantos eran sus seguidores que habían logrado destacados éxitos, que a lo largo de toda Inglaterra no tardaron en formarse planteles de animales emparentados de cerca y de tipo similar. De estos planteles se originaron luego las razas británicas modernas, la mayoría de las cuales se organizarían formalmente tiempo después.

Lo principios que usó Bakewell incluían premisas aún vigentes tales como: "los semejantes producen semejantes o semejanza con algún antecesor; la consanguinidad produce predominio y refinamiento; aparece al mejor con el mejor". En mérito al autor de estos enunciados, debe recordarse que aún no se habían redescubierto las leyes de la genética de Mendel.

Su mayor contribución a los métodos de cría radica en su apreciación del hecho de que la cría consanguínea es el método más efectivo para lograr refinamiento del tipo. Era remiso a hacer cruzamientos con ejemplares extraños cuando sus propios ejemplares le parecían mejor que los de sus vecinos.

Cuando las mejoras logradas por Bakewell y sus seguidores comenzaron a ser conocidas en otras tierras, la exportación de animales de cría a aquellos países comenzó a convertirse en fuente de apreciables ingresos para los ganaderos británicos. Ello incitó a nuevas mejoras para asegurarse que los compradores extranjeros volvieran en busca de nuevos reproductores, y tuvo que ver mucho con la orientación de las sociedades de registro de razas. El uso del pedigrí comenzó en el ámbito rural de Inglaterra hacia fines del siglo XVIII, y la formación de las primeras sociedades de registro de razas se inició alrededor de la mitad del siglo XIX.

## FORMACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS ANTIGUAS O TRADICIONALES

Si bien cada raza bovina europea antigua o tradicional ha tenido una historia propia y circunstancias específicas en su formación, muchas descritas en minuciosos libros, todas han seguido un patrón relativamente similar, que se caracteriza por los siguientes hechos subsecuentes:

### **Aislamiento y consanguinidad:**

Por razones geográficas, las particularidades del medio y la evolución a largo plazo o selección natural, mutaciones, etc., hacen que paulatinamente los animales de una región acaben por ser más parecidos entre ellos que con los de las regiones vecinas, independientemente de su procedencia, y merced a estas diferencias regionales pueden derivar en razas distintas.

Esta evolución se produce por:

- ◆ **Acción medioambiental inicial** (hasta el X-VII milenio a.C.)
  - Selección libre, condicionada por el medio natural.
  - Posibles influencias genéticas (mutaciones).
  - Medio natural (clima, vegetación, orografía, etc.). Influencia geográfica.
  - Como consecuencia, construcción inicial de grupos animales (subespecies, etc.) con características comunes.
- ◆ **Acción del hombre, domesticación** (hasta II-I milenio a.C.)
  - Comienzo de la reproducción dirigida. Iniciación de la selección y cruzamiento.
  - Influencia del medio algo modificado por el hombre.
- ◆ **Reproducción dirigida** (hasta el siglo XVII d.C.). Formación de grupos animales similares dentro de la especie (razas).
  - Consolidación de la selección dirigida de tipo empírico, pero objetiva (selección masal o fenotípica en función de caracteres morfológicos o productivos).
  - Utilización general del cruzamiento. Etapa de grandes progresos en la diferenciación racial y en la mejora productiva.
  - Metodología genética muy simple, aunque a veces equivocada o mediatizada por otras circunstancias (ambiente, hechos culturales, religiosos, endogamia, errores de estimación, etc.), provocando un determinado sentido de evolución o de deriva del grupo animal correspondiente.
  - Diferenciación. Como consecuencia de esta reproducción dirigida por el hombre se asiste a un rápido proceso de diferenciación animal por grupos, dentro de cada especie, formándose y consolidándose un elevado número de razas.

### **Intervención de criadores:**

Ganaderos ingleses, europeos y americanos (siglos XVIII y XIX d.C.) que intentan mejorar el tipo local (generalmente por **hibridación** con otros tipos distantes) continuando con un nuevo proceso de **aislamiento y consanguinidad**.

A estos intentos siguen los esfuerzos de un conjunto de ganaderos que, eventualmente, forman una **asociación de criadores de la raza**.

El proceso continúa con la inscripción de animales fundadores en **libros genealógicos o Herd Book (HB)** y la posterior publicación con los registros de animales descendientes de los fundadores (**puros de pedigrí**) o de los fundadores con otros animales de la raza (**puros por cruza**).

Finalmente, en muchas razas modernas termina el proceso con la formación de **registros selectivos** que reconocen dentro del pedigrí una elite de animales superiores por sobre el concepto de pureza de raza.

El primer paso en la formación de razas, el aislamiento geográfico, es fácil de comprobar en la historia de todas las razas antiguas del viejo continente. Así, el Hereford se originó en la región de Herefordshire, en Inglaterra. El Shorthorn o Durham proviene de los primeros ganados del río Tees, en los condados de Durham, York y Lincoln. Se pueden multiplicar hasta cientos las razas europeas íntimamente ligadas a una región geográfica restringida, hasta casos peculiares de aislamiento. Por ejemplo, Suiza, que posee dos razas muy conocidas, que son la Pardo Suiza y la Simmental, posee otras razas menores, como la Race d'Herens, completamente distinta a las anteriores y aislada en pequeños valles tributarios del Ródano. Ahí la Race d'Herens forma el 100 % de la población bovina, aunque en el ganado de toda Suiza participe en menos del 1 %.

En otros continentes la relación entre zonas geográficas y tipos o razas no seleccionadas también es evidente. Así, en el ganado **cebú**, en las razas **africanas** y en los **búfalos**, la denominación de las razas sigue casi exactamente la de zonas geográficas, generalmente tomando el nombre de su zona de origen. Recién algunas cambian su denominación cuando comienza su cruzamiento y/o selección en otra región, como es el caso de la raza Brahman e Indubrasil en los cebú y las razas Mediterránea y Trinitaria en los búfalos.

El solo aislamiento geográfico (que causa desvíos al azar) puede formar tipos distintivos, a veces muy peculiares, como el caso de la raza West Highland.

Además del aislamiento geográfico, hace falta la mano de criadores que modelen el tipo local para hacerlo más productivo. En todas las razas notables se encuentran en su primera formación un número de criadores con extremada habilidad y visión que perfeccionan los tipos de ganado para hacerlos más uniformes y productivos. Es imprescindible contar con un número de criadores y no con un solo criador. El hombre más notable en la historia ganadera, Robert Bakewell, trabajó sobre tres razas de tres especies distintas que no tuvieron mayor importancia posteriormente, ya que no se formó un grupo de criadores que continuaran con el perfeccionamiento de las mismas.

Muchas de las razas más importantes del mundo adquirieron prestigio antes que se organizaran los libros genealógicos y se pensara en los conceptos de pureza de dichas razas. Así, el ganado de Frisia (Holanda) era considerado de excelentes cualidades lecheras mucho antes que existieran libros genealógicos o asociaciones de criadores en Holanda. El primer libro genealógico del ganado Holando se creó en EE.UU. y se incluyeron animales originarios de Holanda, pero sin ningún registro previo en ese país. Algunos de los libros se iniciaron como empresas privadas de individuos que se dedicaban a llevar los apuntes genealógicos de animales en manos de los más prominentes criadores. En esta forma se inició el primer libro genealógico del mundo (el Coates Herdbook) para la raza Shorthorn o Durham, en 1822, y el libro de Eyton para el Hereford en 1846. Pronto esta responsabilidad fue asumida por la **asociación de criadores** de la respectiva raza.

En algunas ocasiones existieron varios libros pertenecientes a diferentes asociaciones. Por ejemplo, para el Holstein se formó en EE.UU. una asociación de registro en 1871 y otra en 1877. Las asociaciones generalmente se unían, como sucedió con estas en 1885. En otras ocasiones, de un solo registro primitivo se originaron dos nuevos que prosiguieron adelante como representativos de razas diferentes. Esto ocurrió con el libro del ganado Negro Mocho de Escocia, iniciado en 1862, que incluía los ancestros tanto del Angus como del Galloway.

En el siglo XIX, en Inglaterra, el desarrollo de razas para la producción de carne tuvo su apogeo debido a la demanda de los "nuevos mundos" (Estados Unidos, Australia, Argentina y Uruguay), que aprovecharon el

excelente trabajo zootécnico de los británicos para desarrollar su incipiente ganadería. El interés por la genética inglesa coincidió con las conquistas del oeste norteamericano y del desierto en la Argentina. Frente a esta creciente demanda, con gran astucia comercial, los ingleses cerraron los registros genealógicos y sólo permitieron la incorporación de los descendientes de los animales ya registrados. Lo hicieron en nombre de la "pureza de la raza". Se dieron cuenta que tenían una "matriz genética" exclusiva y debían aprovecharla lucrativamente al máximo. Los ganaderos de América iniciaron sus registros locales bajo las mismas normas de los registros ingleses, con los primeros animales de allende los mares.

La tremenda expansión de la ganadería en la Argentina provocó una demanda de reproductores que superó la oferta de animales de pedigrí. La mayoría de los cabañeros inició, por lo tanto, rodeos de puros no inscriptos logrados por mestización, y así pudieron satisfacer el mercado. Estos rodeos dieron origen al "**puro por cruza**", que luego, con control de la respectiva Asociación, pasó a llamarse "**puro controlado o registrado**". En resumen, en la Argentina hoy hay dos fuentes de reproductores: pedigrí, que es registrado individualmente en la Sociedad Rural Argentina, y los puros controlados o registrados, que fiscalizan las asociaciones de criadores, y que no tienen genealogía registrada, pero que han sido padreados desde sus inicios por toros de pedigrí, teniendo en sus espaldas de 10 a 20 generaciones de pureza racial y que superan en número al pedigrí por 10 a 1 (Pueyrredón, 2004).

### **FORMACIÓN DE LAS RAZAS NUEVAS, COMPUESTAS, SINTÉTICAS, SINTÉTICAS MULTIRRACIALES O SYNTHETIC BREED**

La formación de una raza nueva, compuesta o sintética consiste en su desarrollo a partir de animales cruza fundacionales.

Responden a una concepción distinta con respecto a las razas antiguas o tradicionales, en cuanto a que son creadas desde las primeras décadas del siglo XX para dar respuesta a la producción ganadera en nuevas regiones y el aumento de la producción en zonas poco trabajadas en el pasado, con nuevas necesidades de adaptación, de producción y/o de mercado, y donde muchas veces la generación y retención del vigor híbrido son importantes para la solución de los problemas planteados. Esto introdujo oportunidades para nuevos tipos de animales, formándose nuevas razas bovinas, tales como Santa Gertrudis, Brangus, Braford, Bonsmara, Beefalo, Beefmaster, etc., creadas para regiones geográficas específicas y con estricta selección sobre su capacidad productiva.

También se diferencian de las razas tradicionales o puras en que son más variables genéticamente porque suman la genética de las diversas razas que les dan origen. Esa mayor variabilidad esta compensada por sus niveles más altos de producción debido al vigor híbrido que poseen.

Su éxito depende de la correcta elección de las razas que le dan origen y de la calidad de los animales utilizados. Además, para que tengan impacto en la producción nacional o regional, es necesario formarlas con razas maternas que posean muchos vientres para que una cantidad importante de toros y hembras cruza se vuelquen masiva y rápidamente a la producción.

El cruzamiento inicial de dos o más razas produce animales que: 1) combinan las características de las razas parentales y 2) tienen niveles de producción más altos que el promedio de las razas parentales, es decir, tienen vigor híbrido. Las nuevas razas que se desarrollan a partir de animales cruza, tienen las mismas características generales que las poblaciones cruza originales y retienen parte de su vigor híbrido.

Las razones que justifican la formación de razas sintéticas son:

- 1.- **Vigor híbrido:** la utilización y mantenimiento de parte del vigor híbrido que se logró en el primer cruzamiento de las razas originarias. El animal cruza demuestra un comportamiento superior comparado con la performance promedio de las razas puras que le dieron origen.
- 2.- **Efectos de raza:** con un 100 % de heredabilidad, las características de las razas puras son expresadas en los animales cruza en forma combinada, mediante un mecanismo de adición directa de genes.
- 3.- **Complementariedad:** es la ventaja en eficiencia de producción que resulta, por ejemplo, del uso de razas índicas o africanas adaptadas al trópico, combinadas con europeas más fértiles y con mayor calidad de carne, o hembras de bajo requerimiento de mantenimiento y con habilidad maternal (británicas, índicas) cru-

zadas con líneas paternas (continentales) especializadas en eficiencia de conversión, velocidad de crecimiento y rendimiento superior.

Para analizar los factores que afectan la proporción de vigor híbrido que se retiene en las razas sintéticas, se deben considerar los siguientes aspectos:

- ◆ El nivel de vigor híbrido obtenido al cruzar las razas originales.
- ◆ El número de razas utilizadas para los cruzamientos iniciales.
- ◆ La fracción genética representada por las diferentes razas que las integran.
- ◆ El éxito obtenido en evitar la consanguinidad.
- ◆ El éxito obtenido en evitar la selección intensa por caracteres de identificación racial, especialmente en las generaciones iniciales.

Las razas sintéticas son menos "raceadoras", producen mayor segregación, que las puras o tradicionales, o sea que el proceso de uniformar el tipo de su progenie es más lento. Sin embargo el punto fundamental a tener en cuenta es que más allá de alcanzar la uniformidad en tipo, el más significativo valor comercial de la utilización de razas sintéticas es la introducción en los rodeos comerciales de una nueva genética que combina los aspectos más destacables de las razas europeas, índicas, africanas y del bisonte.

En la formación de todas estas nuevas razas, el proceso ha tenido algunos aspectos similares, basados en el cruzamiento:

- a) **Cruzamiento** de una raza o línea consanguínea que posean cualidades deseables con otra u otras razas o líneas consanguíneas que posean otras cualidades deseables diferentes. Téngase en cuenta que en el siglo XX la genética ya es una ciencia, y en la formación de estas razas actuaron genetistas y no solo ganaderos.
- b) **Exploración de las recombinaciones** posibles entre las dos líneas, conservando los individuos que más se acercan al ideal deseado. Aquí se utiliza la **segregación** que ocurre en  $F_2$  y  $F_3$  o bien **retrocruzas** a una de las razas, procurando que los animales que entran en la retrocruza lleven algunas de las cualidades que la raza original no posee.
- c) **Selección** estricta de los individuos fundadores y aumento consecuente de la **consanguinidad** y uniformidad de los núcleos fundadores.
- d) **Expansión** del número de individuos de la nueva raza y del número de criadores dedicados a ella. Reducción del ritmo de aumento de consanguinidad y de la presión de selección en manos menos hábiles que la de los primeros criadores de la raza.

El uso de razas compuestas multirraciales (cuatro o más razas), es una alternativa para obtener altos niveles de heterosis sobre una base continua, en vez de usar un complicado sistema de cruzamiento rotacional, que implica, además, la presencia de reproductores de varias razas puras en el campo.

Una vez que una nueva raza compuesta es formada (Montana, Ranquel), se la puede manejar como una población pura, sin mezclas y sin ninguna complicación del manejo. Otra ventaja de un compuesto es que no existen fluctuaciones del biotipo entre generaciones, como ocurre en el sistema de cruzamiento rotativo alterado (criss-cross) o continuo entre tres o más razas.

En los apareamientos entre sí de generaciones avanzadas de poblaciones compuestas de cuatro razas existe alta retención de la heterosis lograda en la primera cruce, tanto individual como maternal y combinadas.

## LOS GRUPOS SUBRACIALES

En cada raza pueden existir los grupos subraciales, entre los que hay que diferenciar (Rodero y Herrera, 2000):

- ◆ **Las subrazas y las variedades** producto la primera más de la selección natural, y la segunda más de la artificial.
- ◆ **Las estirpes**, que es una población cerrada de animales dentro de una raza, creada por algunos ganaderos a base de reproducirla en consanguinidad sin introducción de material extraño al menos durante cinco generaciones. Para Orozco (1995) la estirpe es la base fundamental de la mejora.

- ♦ **La línea**, como una subdivisión de la estirpe, originada por métodos de cruzamientos reproductivos idóneos que exigen un aislamiento de un menor número de generaciones que la estirpe.

## CONSERVACIÓN DE LAS RAZAS EN PELIGRO

La agricultura y la producción mundial de alimentos para consumo humano están basadas sobre unas pocas especies. De acuerdo con la FAO, más del 75 % de esta producción se debe a menos de 25 especies domésticas de animales y vegetales, y gran parte de ello se explica por el hecho de los grandes avances que ha habido en la mejora genética, gracias a la cual en las últimas décadas se han incrementado los niveles de producción animal.

Este proceso favorable ha dado lugar a otro que no lo es tanto: el estrechamiento de la base genética animal con la cual se trabaja, lo que tiende a reducir la variabilidad genética disponible. Esta variabilidad o diversidad es indispensable como herramienta de cambio ante futuros desafíos ambientales o productivos o nuevas necesidades del hombre. La diversidad animal es esencial para una eficiente y sostenible producción de alimentos dentro del rango amplio de ambientes que pueden encontrarse a nivel mundial.

Existen razas o incluso especies que, al ser dejadas de lado o cruzadas indiscriminadamente, han comenzado a evidenciar signos de deterioro genético. Algunas, incluso, ya se han extinguido. Todo ello hace que sea absolutamente prioritario establecer programas de preservación de la variabilidad genética, especialmente si se piensa en términos de seguridad en la producción de alimentos (Mezzadra, 1996).

Todas las razas son importantes, acumulando en muchos casos siglos de selección natural y de trabajo del hombre. Los esfuerzos que numerosas organizaciones y asociaciones tanto nacionales, como internacionales (Rare Breed International, EAAP, FAO, UE, etc.) están realizando en pro de la conservación de las razas cuando existen riesgos de desaparición para alguna de ellas, se deben fundamentalmente a la preservación de la biodiversidad doméstica, evitando la posible pérdida de genes valiosos.

Estos genes suponen un caudal precioso per se, que además podría ser reutilizable en un futuro próximo, transmitiéndolos a otras razas, quizás más productivas pero con deficiencias que podrían limitar su rentabilidad (rusticidad, resistencia a determinadas enfermedades, fertilidad, calidad de carne, etc.).

Por tanto uno de los objetivos fundamentales del conservacionismo de las razas es claramente científico y económico, no sólo cultural (Sierra Alfranca, 2001).

Más allá de los fanatismos, todas las razas tienen fortalezas y debilidades y no existe la raza perfecta, pero cada una tiene lo suyo para aportar a los distintos sistemas de producción, comercialización y consumo de carne o leche.

La consolidación de una raza en una región o un país está basada en sus fortalezas para esa región. Esta consolidación, tal como se menciona para las razas británicas en nuestro país, está dada por características generales, que son comunes a toda la población de ganado. Una vez pasado este proceso de consolidación, la supervivencia y desarrollo de una raza ya no depende de sus características intrínsecas, depende de la competitividad de sus criadores (Musi, 2006).

# REGISTROS GENEALÓGICOS. RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS CON INSCRIPCIÓN ABIERTA EN LA ARGENTINA

Las razas que figuran en el siguiente cuadro, adaptado del provisto por la Sociedad Rural Argentina, en algún momento han sido importadas al país y su HBA abierto, pero algunas han desaparecido por ausencia de criadores en el país o por cruzamientos absorbentes con otras razas.



<b>Razas bovinas y bufalinas</b>	
Aberdeen Angus	Limangus
Asturiana de los Valles	Limousin
Avileña Negra Ibérica	Lincoln Red o Lincolnshire Red Shorthorn
Ayrshire	Maine Anjou
Black-Red Simmental	Marchigiana
Belted Galloway	Nelore
Blonde D'Aquitaine	Normanda
Blue Albion	Overo Colorado Argentino
Bonsmara	Pardo Suizo
Braford	Piemontese
Brahman	Pinzgauer
Brangus	Polled Hereford
Bretona o Brettone (Pie Noire)	Polled Shorthorn
Búfalos Jafarabadi	Red Brahman
Búfalos Mediterránea	Red Poll o Red Polled
Búfalos Murrah	Retinta
Charbray	Romagnola
Charolais	Rubia Gallega
Chianina	Salers
Devon	Santa Gertrudis
Dexter	Simbrah
Flamenca	Simmental
Friburgo	Simmental Mocho
Galloway	Shorthorn
Ganado Bovino Criollo	Sueca Roja y Blanca S R B
Gelbvieh	Sussex
Guernsey	Tabapuá
Hereford	Tuli
Holando Argentino	Wagyu
Jersey	West Highland