

Criterios para la formación de razas lecheras tropicales

Abelardo Rodríguez Voigt

*Genética Tropical C.A.Caracas-Venezuela
genetica@telcel.net.ve*

El ganado fue originario o autóctono en todos los países del mundo con la excepción de Australia, Nueva Zelanda y el Continente Americano. No se conoce con precisión como se estableció el ganado en los distintos países del mundo. Colón en su segundo viaje trajo ganado nativo de España al continente americano. De igual manera los colonizadores europeos trajeron rebaños de ganado a las regiones donde se establecieron. La tendencia fue siempre de introducir aquellas razas mejor adaptadas a cada región conquistada. En sus orígenes la industria láctea fue relativamente simple. La leche ordeñada de la vaca se consumía cruda. Con el tiempo, la industria se fue especializando, al punto que la obtención de la leche es el primer paso en el complejo proceso en el desarrollo de sus productos.

El desarrollo de la ganadería lechera en Venezuela tuvo sus inicios en los Estados Centrales del país mediante la explotación de animales importados, puros y de alto mestizaje de razas lecheras europeas de elevada producción, como la Holstein y/o Pardo Suizo en su mayoría. Las fincas lecheras se establecieron en zonas próximas a los centros poblados y la comercialización de la leche se efectuaba en las ciudades de dichos Estados. La importación de estos vientres especializados se inició en la década de los años 50 favorecida por la compra de dólares a precios de Bs. 3.35/dólar.

La instalación de grandes plantas procesadoras de leche en polvo en la Cuenca del Lago de Maracaibo ayudó a la formación de un rebaño mestizo lechero con base cebuina y criolla. Este tipo de ganado lechero se formó mediante el cruce indiscriminado de razas lecheras especializadas, esencialmente Holstein y/o Pardo Suizo apareadas con el ganado cebuino o criollo, dando origen a un mestizo originado en explotaciones de la zona de Perijá (Mosaico Perijanero) en la Cuenca del Lago de Maracaibo, de baja productividad (4-6 lts/vaca).

La carencia de políticas gubernamentales de largo plazo, la fijación y control de precios de la leche y/o la carne y la desaparición del programa nacional de Registros

Lecheros, entre otros, contribuyó a mantener la baja productividad de estos rebaños mestizos lecheros, ahora denominados de Doble Propósito. La presencia de productores progresistas, en esa y otras zonas, apoyados en programas sostenidos de investigación, fomentaron la formación de razas lecheras en Venezuela. Fue así como, mediante el cruce de vacas criollas oriundas de la Región de Quebrada Arriba con Toros Pardo Suizo se logró el desarrolló en la Región de Carora, Estado Lara, el ganado tipo Carora, reconocido oficialmente por el Ministerio de Agricultura como Raza Carora.

Más recientemente (1978) con apoyo de investigadores del FONAIAP (hoy INIA) y de la Universidad Central de Venezuela se desarrolló el ganado Tipo Yaracal, en la Región Nor Oriental del Estado Falcón, mediante el apareamiento de vacas acbuadas de bajo mestizaje lechero con semen de Toros Mambí cubano. La formación de las llamadas “nuevas razas” en los países del trópico ha contado siempre con el esfuerzo sostenido de productores progresistas apoyados por investigadores quienes han evaluado el comportamiento productivo y reproductivo de los rebaños.

Algunos criterios que, a juicio del autor, se necesitan implementar, en regiones donde los productores deseen fomentar el desarrollo de una “nueva raza tropical”. Son:

- 1) Escogencia de Razas progenitoras.
- 2) Introducción de un Programa de Registros de Leche y Carne.
- 3) Clasificación y caracterización por fenotipo de cada animal.
- 4) Implementación de un plan de apareamientos.
- 5) Análisis de la base de datos acumulada.

Escogencia de Razas Progenitoras. La formación de “nuevas razas” lecheras tropicales han surgido por el apareamiento sistemático de razas de origen *Bos taurus* y *Bos indicus*. Las primeras escogidas por su potencial genético de producir grandes cantidades de leche y las segundas, por su tolerancia al calor, resistencia a enfermedades propias del trópico y su habilidad de aprovechar pastos tropicales. La escogencia de una raza y el diseño del plan de apareamiento, debe tomar en consideración el tipo de ambiente al cual se exponga esta “nueva raza”. Cuando el potencial genético es mayor al 50% de genes europeos, ocasiona disminución en el consumo de alimentos, origina alta temperaturas corporales, predispone al animal a enfermedades tropicales y brotes de parásitos, causando alta mortalidad. Cambios en las prácticas de manejo pueden ser utilizadas para reducir las interacciones del efecto genético-ambiental.

La posibilidad de obtener un animal con una producción satisfactoria de leche y carne, combinada con una buena resistencia al medio ambiente tropical ha sido demostrada en muchos países del trópico. Esta “nuevas razas” necesitan el esfuerzo constante de productores progresistas quienes han aplicado paquetes tecnológicos modernos, implementados a largo plazo. Algunas de estas nuevas razas conocidas también como razas sintéticas, son: Jamaica Hope lechero (Jamaica), la raza Pitanqueiras y Gyr Holando (Brasil), Cebú lechero australiano (Australia), Taurindicus, ganado lechero tropical de Nueva Zelanda, el ganado Siboney (Cuba), la raza Carora y el ganado tipo Yaracal (Venezuela). Con la excepción de la raza Carora, la cual se for-

mó mediante el cruce de vacas criollas y toros de la raza Pardo Suizo, las demás razas mencionadas se formaron mediante el cruce de especies *Bos taurus* x *Bos indicus*.

Introducción de un Programa de Registros de Leche y Carne. El éxito de una empresa lechera dependerá en gran medida del uso de los registro lecheros. Ello permitirá al productor tomar decisiones acertadas en el manejo del rebaño. La información acumulada y analizada por especialistas en Genética, permitirán la correcta selección de las novillas de reemplazo, hijas de las mejores vacas del rebaño. La base de datos acumulada de los distintos rebaños permitirá detectar vacas Elite capaces de procrear machos reproductores, base fundamental en el mejoramiento genético de esos rebaños.

El manejo del rebaño requiere un esfuerzo sistemático y organizado en la recolección diaria de la información para su uso correcto. La toma de los datos implica no solamente que una vaca debe ser servida sino también cuando servirla, cuando verificar si esta preñada o vacía y cuando debemos empezar a contar los días en que se inició la gestación para proyectar el día de secar la vaca. Este es el tipo de información requerida para manejar eficientemente el rebaño lechero.

De igual forma para que los registros, al ser analizados, proporcionen información confiable se requiere que los productores identifiquen correctamente sus vacas. El ganadero debe ser la única persona en la finca responsable por velar la correcta identificación de todas sus vacas. El ganadero debe asumir esa responsabilidad. Para que un Sistema de Registros funcione adecuadamente los productores deberán velar para que las 4 siguientes premisas se apliquen cabalmente: confiabilidad, continuidad, cantidad y calidad.

Confiabilidad. El ganadero debe crear la confianza de que los datos tomados en su finca son correctos. Los datos deben ser reportados mensualmente a un Supervisor, quien remitirá la información acumulada al Centro de Computación para ser procesada electrónicamente. Para asegurar esa confiabilidad el productor deberá: a) comprometerse a identificar todas sus vacas, b) hacer como rutina la anotación diaria de todos los eventos que ocurran en su rebaño, c) corregir y editar rápidamente los errores y, d) resumir la base de datos para utilizarla en el manejo del rebaño.

Continuidad. Una vez que el productor decide incorporar su base de datos a un programa de Registros Computarizados esta no debe interrumpirse, a menos que tome la decisión de vender el rebaño. La suspensión del Control de Producción interrumpe la evaluación y la interpretación científica de la base de datos, alterando en buena medida la detección de vacas Elite para la escogencia de los toretes que han de seleccionarse para avanzar en el mejoramiento genético de los distintos rebaños.

Cantidad. La cantidad de datos disponibles a la hora de analizar científicamente la información acumulada, dará mayor precisión en la selección de vacas y toros superiores. Por ello recomendamos que los sistemas de registro utilizados en las distintas regiones del país sean compatibles, ya que habrá mayor información al momento de ser analizada.

Calidad. La calidad de la información permitirá avanzar en la conducción de programas de selección de las hembras tomando en cuenta los aspectos productivos y reproductivos de las vacas así como la selección de los machos basada en la prueba de la Potencialidad Genética o prueba de Progenie. Dicha prueba permite estimar el ge-

notipo de un macho tomando en cuenta la producción de sus hijas. En toretes Doble Propósito podría pensarse en realizar pruebas de Comportamiento a Pastoreo donde se mediría las diferencias de peso como instrumento del mejoramiento genético de los toretes en prueba.

Clasificación y Caracterización Individual por Fenotipo. La clasificación individual por fenotipo es un paso importante para el plan de apareamiento a seguir, sobre todo, en animales Doble Propósito.

Implementación del Plan de Cruzamientos. La formación de nuevos tipos raciales o razas tropicales exige a los ganaderos implementar en sus rebaños un riguroso plan de cruzamientos, el cual debe ser ejecutado a largo plazo. Dos de los sistemas más utilizados para la formación de nuevas razas en el trópico son: los Cruzamientos Combinados y el Mejoramiento de las Poblaciones Existentes, partiendo este último de la clasificación y caracterización previa del rebaño:

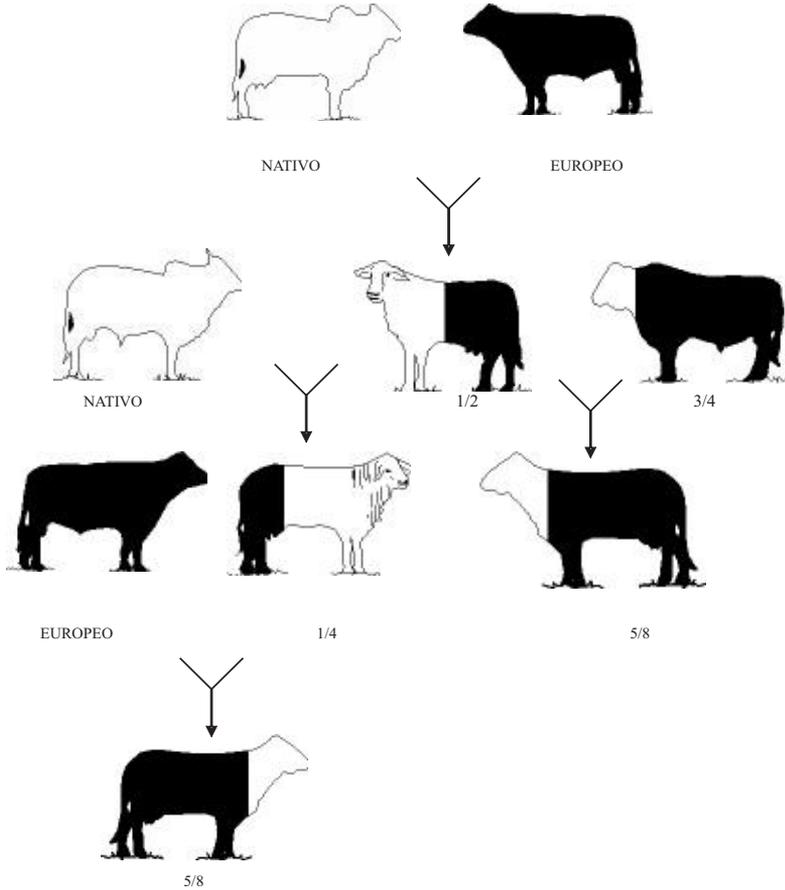
Cruzamientos Combinados. Es cuando se aparean dos o más razas progenitoras con el propósito de reunir las características deseables de cada una de ellas, procurando que estas sean transmisibles a sus descendientes de padres e hijos. Por lo complicado del sistema, se requiere del asesoramiento de expertos en Genética, Reproducción y Manejo de los distintos rebaños. Además debe planificarse previamente el nivel de herencia europea que se desea obtener. Es necesario detectar los caracteres deseables logrados en las generaciones sucesivas, ejerciendo presión de selección para fijar los genotipos deseables derivados de los cruces y tratar de mantenerlos en la nueva raza. Este esquema de cruzamiento se ilustra en la Figura 1.

Dicho sistema parte del cruce de reproductores de razas puras hasta alcanzar un nivel de herencia $5/8$ de la raza europea y $3/8$ de la raza cebú. El sistema permite la evaluación sistemática de los cruces intermedios mediante el análisis de la base de datos de los distintos genotipos. Los nuevos tipos formados en los cruces se aparean “inter se” siendo en esta etapa del trabajo donde la selección de los toros obtienen la máxima importancia.

Mejoramiento de las Poblaciones Existentes. Es el sistema más recomendable para optimizar la productividad de los rebaños mestizos indefinidos “tipo mosaico”, ya que permite la transformación por otros más uniformes. El sistema se ilustra en la Figura 2. Tal como se indicó previamente, es menester clasificar y caracterizar los distintos rebaños y contar con un sistema computarizado de registro, a fin de ejercer una rigurosa presión de selección en las generaciones siguientes, para detectar las características deseables de los nuevos tipos raciales. Fue siguiendo este esquema que se formó en la Costa Oriental del Estado Falcón el Ganado Tipo Yaracal.

Análisis de la base de datos acumulada. La base de datos acumulada en los Centros de Computación será la fuente principal, para la selección de los toretes a ser utilizados en la formación de los Tipos Raciales mejorados. Se deben establecer criterios firmes para la selección de estos toretes de distintos grados de herencia europea. El análisis de la base de datos debe ser hecho exclusivamente por expertos en genética. Esta base de datos permitirá avanzar en el mejoramiento genético de los distintos rebaños.

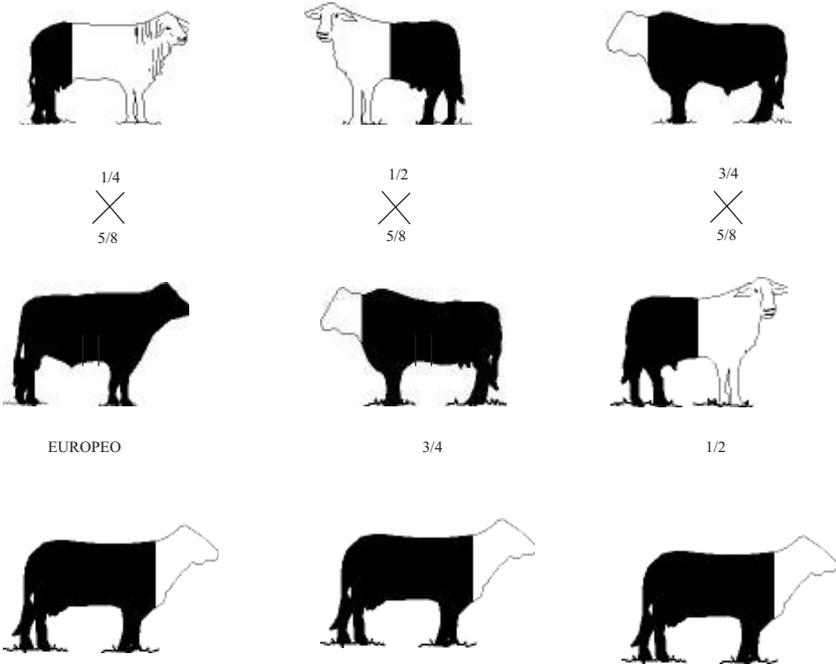
Figura 1
Formación de razas y/o tipos raciales por el sistema
de Cruzamientos Combinados



Se deberá establecer el nivel mínimo de producción que han de alcanzar las vacas de distintos grados de herencia europea, para ser elegidas como madre de futuros toros. Los rendimientos de las vacas deben ser ajustados previamente con el uso de todas las constantes significativas, correspondientes a los factores que afectan la producción tales como: tipo racial, edad, N^o de partos de la vaca, su periodo seco previo, año y época del parto, la sumatoria de los efectos no cuantificables de manejo y alimentación, resumidos en las diferencias entre fincas, etc.

Una vez llegado al nivel óptimo de cruzamiento que como ya dijimos favorece al tipo racial 5/8, se debe empezar el apareamiento “inter se” con el uso de toros de la

Figura 2
Formación de razas y/o tipos raciales partiendo del mejoramiento de rebaños mestizos existentes



misma generación. Estos toros deberán seleccionarse en base a su pedigrí, lo cual obliga a mantener un programa de registro lechero eficiente, donde se conozcan los registros de producción de su madre y de la abuela paterna, los cuales deben ser notablemente sobresalientes en comparación al promedio.

En conclusión, se puede decir que la formación de tipos raciales y/o razas lecheras en el trópico demanda un esfuerzo sistemático por parte de los ganaderos participantes. Se observa que buena parte de este esfuerzo está orientado a mantener registros de producción de leche y carne confiables, mantenidos por largos periodos de tiempo, en cantidad y calidad suficiente. Sus características raciales y hereditarias estarán supeditadas al ambiente donde estos animales han de ser explotados.

LECTURAS RECOMENDADAS

Bodisco V, Rodríguez-Voigt A. Ganado de Doble Propósito y su Mejoramiento Genético el Trópico. E.L. Editores, Maracay, Venezuela 327pp. 1985.

López D. Evaluación de los Cruzamientos en las Ganaderías de Doble Propósito. Su desarrollo en Cuba. En: Mejora de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito. C. González-Stagnaro, N. Madrid-Bury, E. Soto-Belloso (eds) Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela. Cap. III: 59-75. 1998.

Mc Dowell RE. Crossbreeding in tropical areas with emphasis on milk, health and fitness. *J. Dairy Sci* 68: 2418-2435. 1985.

Rodríguez-Voigt, A, Bodisco V. Formación de Tipos Raciales Lecheros Adaptados al Trópico Venezolano. Cromotip, Caracas-Venezuela. 110pp. 1991.

Rodríguez-Voigt A , Verde O, Berbin W, Rodríguez ME. Origen y Formación del Ganado Tipo Yaracal. Comportamiento productivo y reproductivo. En: Mejora de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito. C. González- Stagnaro, N. Madrid-Bury, E. Soto-Belloso (eds) Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela. Cap VII: 121-134. 1998.

Rodríguez-Voigt A , Verde, O. Aspectos Productivos de Rebaños Doble Propósito en diferentes Regiones Agro ecológicas de Venezuela. En: Avances en la Ganadería de Doble Propósito. C. González-Stagnaro, E. Soto-Belloso, L. Ramírez Iglesia. (eds) Fundación GIRARZ. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo-Venezuela. Cap VI 89-104. 2002.