

# MEJORAMIENTO GENETICO DE BOVINOS PARA CARNE EN EL URUGUAY

Ricardo A. Cardellino \*

## INTRODUCCION

La implementación de planes de mejoramiento genético en bovinos para carne sigue una secuencia de etapas: 1) definición de objetivos y de las medidas a registrar; 2) organización de los controles de producción; 3) procesamiento de datos, y 4) utilización de los datos en la selección.

La investigación debe proveer información sobre: 1) razas y diferencias entre ellas en los aspectos productivos; 2) parámetros genéticos y fenotípicos, y efectos de los principales factores ambientales; 3) sistemas de producción actuales y potenciales, físicos y simulados; 4) estructura de las poblaciones (cabañas, rodeos comerciales) y sistemas actuales de selección; 5) producción de razas puras y en cruzamientos, y 6) el mercado de la carne y la evolución de la demanda.

## OBJETIVOS DEL MEJORAMIENTO

En líneas generales los objetivos del mejoramiento genético de los bovinos para carne incluyen la capacidad reproductiva, fertilidad, sobrevivencia, habilidad materna, velocidad de crecimiento, peso de la carcasa y niveles de gordura, principalmente. Esto es una simplificación y existen métodos formales de desarrollar los objetivos, que deben

distinguirse claramente de los criterios de selección. Los primeros son la combinación de todos los caracteres de importancia económica para los sistemas de producción de carne bovina, y los segundos son los caracteres usados en la estimación de valor genético de los animales. Ponzoni y Newman (1989) describen un método secuencial para desarrollar objetivos en bovinos para carne, que incluye los siguientes pasos: a) especificación de los sistemas de cría, producción y mercado; b) identificación de las fuentes de ingreso y de gastos en los rodeos comerciales; c) determinación de los caracteres biológicos que determinan ingresos y gastos, y d) derivación de los caracteres económicos de cada carácter. Aunque en la práctica la selección no se haga por un índice, su desarrollo revela no sólo la importancia de cada carácter sino las áreas de conocimiento deficientes, lo que orienta los planes de investigación.

## CONTROLES DE PRODUCCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS

La organización de los controles de producción se encuentra bastante adelantada en el Uruguay, pues desde la década de los 70 se vienen realizando pruebas de comportamiento a nivel de cabaña, que constituyen la base de un programa de

mejoramiento genético de escala nacional. Por ahora se realizan en las razas Hereford y Aberdeen Angus, auspiciadas por las Sociedades de Criadores respectivas.

Desde que se comenzó a controlar la producción en establecimientos en el Uruguay, ha habido una evolución en el procesamiento de la información y en los datos que se le ofrecen al productor para realizar la selección de animales y orientar la compra de reproductores o semen. Históricamente se comenzó por realizar evaluaciones de peso y de conformación, ajustando el peso al destete a una edad standard (205 días) y corrigiendo por factores como la edad de la madre, y obteniéndose índices relativos de los animales probados, con promedio 100. Estos índices sirven para comparaciones dentro de grupos contemporáneos, y no incorporan informaciones relativas a las cabañas y a los diferentes años. Tampoco es posible una estimación del progreso genético logrado.

Pollak (1988) describe los sistemas de predicción del valor genético usados actualmente en bovinos para carne. El uso de la teoría BLUP (mejor predicción lineal insesgada) lleva a que cada fuente de información tenga un peso apropiado en la estimación del valor genético, o de la llamada diferencia esperada en la progenie. El modelo utilizado con mayor frecuencia es el modelo "animal", que posee varias ventajas:

\* Ing. Agr., M.Sc., Ph.D., Departamento de Zootecnia, UFPEL, 96001 Pelotas, RS, Brasil.



a) se incluye en la evaluación del individuo información de él y de sus parientes, a fin de aumentar la exactitud de la evaluación; b) se pueden incluir en el análisis caracteres como el peso al destete que tiene componentes directos y maternos; c) se pueden eliminar los efectos del apareamiento no aleatorio, tomando en consideración el mérito genético de las madres; d) se considera la superioridad o inferioridad genética de los grupos contemporáneos, y e) se usa información sobre caracteres correlacionados en un análisis multi-caracter. La evolución de los métodos de análisis ha permitido el aprovechamiento de la información de campo de todas las cabañas dentro de las razas, siempre que haya un mínimo de conectabilidad en cuanto al uso de toros. Las Sociedades de Criadores pueden establecer toros referencia, y su distribución en las cabañas.

La utilización de los datos en la selección es un problema mundial. A pesar de que conocemos la tecnología hay poca comprensión de su utilidad en cabañas y rodeos comerciales, por lo que enfrentamos una labor educativa y de extensión a todos los niveles.

## POSIBILIDADES

Las perspectivas para el mejoramiento genético de bovinos para

carne en el Uruguay son auspiciosas. Por un lado, la integración regional presionará las cabañas nacionales a situarse en un nivel de uso de tecnología de acuerdo a normas internacionales, para ser competitivas en cuanto a la venta de material a los otros países, y frente a la importación de semen. Existen las Sociedades de Criadores de las diferentes razas que ya tienen estructuras muy sólidas para poder organizar programas de mejoramiento, y algunas con tradición en pruebas de comportamiento en cabañas y centrales de prueba, además de algunas experiencias a nivel privado. Las razas más numerosas, con rodeos grandes, pueden realizar programas similares a los de Australia, Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelandia, con el objetivo de implementar un sistema nacional de evaluación de toros. Para las razas menos numerosas y con rodeos menores sería más apropiado adaptar esquemas europeos de mejoramiento genético, atendiendo también una demanda de estas razas para fines de cruzamiento.

Algunos cambios en la producción de carne ocurrirán seguramente con la proyectada integración regional. No sabemos que futuro tiene la producción del novillo tradicional de varios años de edad y con crecimiento oscilatorio, frente a una demanda creciente por animales jóvenes, de gran tamaño y con carne magra. Estos cambios ejercerán

presión también sobre los programas de mejoramiento genético. Por ejemplo, con faenas a edades tempranas, el peso al destete es un carácter mucho más importante y crítico que en la explotación tradicional. Las características de la carcasa, en especial lo que tiene que ver con contenido de grasa, van a tener que ser consideradas. Esta capacidad de reacción estará dada por una integración dentro del Uruguay, entre los cabañeros, los productores y sus agremiaciones por un lado, y los técnicos y las instituciones de enseñanza e investigación por el otro, cuya acción conjunta es imprescindible para alcanzar las metas propuestas.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Pollak, E.J. (1988). Current genetic prediction systems used in the beef cattle industry. En: Proc. Beef Improvement Federation. Albuquerque, NM, 5-12. BIF, North Carolina State University, Raleigh.
- Ponzoni, R.W.; Newman, S. (1989). Developing breeding objectives for Australian beef cattle production. *Animal Production* 49,35-47.