

**Universidad de la Republica**

**Facultad de Ciencias**

**Curso “ Bioética y Ética del Investigador”**

**2005**

**GANADO BOVINO: UNA APROXIMACIÓN A LOS PROBLEMAS ÉTICOS  
RELACIONADOS CON EL MANEJO DE LOS ANIMALES DE  
PRODUCCIÓN**



Soledad Ghione

Licenciatura en Ciencias Biológicas

## INTRODUCCIÓN

La ganadería vacuna en el Uruguay es desarrollada por 35.300 productores que ocupan aproximadamente 12 millones de há. Esto representa el 70% de la superficie del país, abarcando casi la mitad de la población rural activa. En la actualidad se destina aproximadamente un 60% de la producción nacional a la exportación, por lo que el crecimiento del sector demanda un incremento en el uso de nuevas tecnologías para aumentar la eficiencia y mejora en las características del producto, de manera de atender las exigencias del mercado internacional.

El sistema más utilizado de producción vacuna en el Uruguay es la ganadería extensiva. Sin embargo, las variantes o sistemas de producción alternativos (los sistemas intensivos agrícola-ganaderos, hortícola-ganaderos y sistemas de pastoreo mixto de intensificación variable) han definido estrategias a nivel mundial para incrementar la producción y calidad de los productos que permiten aumentar la productividad y la calidad de los animales integrando distintas disciplinas, llevando a la elaboración de nuevas propuestas para los sistemas de producción del país. Por su parte, la ganadería extensiva apunta a desarrollar nuevas alternativas tecnológicas para los procesos de producción que permitan elevar los actuales indicadores de producción, considerando la realidad socioeconómica y las perspectivas del rubro.

La eficiencia reproductiva afecta de forma importante el resultado económico de la producción constituyéndose en una limitante para el crecimiento del rubro. Los programas de reproducción tienen como objetivo principal el identificar las causas que ocasionan una baja eficiencia reproductiva para desarrollar recomendaciones que permitan la aplicación de técnicas correctivas.

Por otra parte, el mejoramiento genético en bovinos tiene como objetivo contribuir al progreso genético en aquellas características de interés económico en el ganado que permitan una mejora en el ingreso y la competitividad de los productos uruguayos, desarrollando estrategias de mejora y de

evaluación genética avanzadas, eficientes y de mínimo costo, que colaboren a prestigiar y valorizar las diversas razas vacunas existentes en nuestro país. La diferenciación de los productos, atendiendo a las demandas mundiales de los consumidores, requiere de muchos esfuerzos e impone desafíos. Las exigencias y los desafíos se trasladan a los sistemas de producción, que deberán incorporarlas teniendo en consideración la sostenibilidad productiva y económica.

Por otra parte, el mejoramiento de técnicas que maximicen la producción, debido a la creciente demanda a nivel mundial por parte de los consumidores, muchas veces trae aparejados problemas que tienen que ver con el manejo de los animales de producción, que van desde trastornos en el comportamiento hasta importantes pérdidas de recursos genéticos y agro-biodiversidad.

El presente trabajo tiene como objetivo general el establecer una base para comenzar a discutir acerca del manejo del ganado bovino, que pueda extenderse en el futuro a todos los animales que se utilizan en la producción. Más específicamente, se intenta analizar las principales estrategias de manejo y mejoramiento genético en el ganado vacuno y algunos de los problemas éticos que éstas provocan, planteando las consecuencias de los mismos a mediano y largo plazo.

En la sección Manejo Convencional de Bovinos se hace una introducción a los aspectos más relevantes de la cría de ganado en Uruguay. Se plantean las principales estrategias de manejo convencional y las distintas técnicas de reproducción y mejoramiento genético que se están utilizando en este momento en nuestro país. En la sección Problemas Éticos en el Manejo de Animales de Producción se intenta plantear los principales problemas que trae aparejado el manejo convencional de bovinos en el Uruguay y en el mundo, haciendo hincapié en la pérdida de biodiversidad y en el bienestar animal. Por último, en la sección Conclusiones Generales se hace una síntesis de todo lo discutido anteriormente, y se plantean posibles pasos a seguir.

## MANEJO CONVENCIONAL DE BOVINOS

### GANADERÍA

La ganadería es la cría de ganado. Tiene como objetivo la producción de animales para obtener carne y derivados como leche, huevos, cuero, lana, etc. Está íntimamente relacionada con la agricultura a través de la producción de pastos, granos y forrajes para la alimentación adecuada de estos animales.

Dentro de la ganadería existen 2 grandes sistemas de producción. Por una parte, tenemos a la ganadería extensiva que es la más utilizada en nuestro país. Los sistemas extensivos tradicionales o convencionales de producción animal se caracterizan esencialmente por formar parte de un ecosistema natural, modificado por el ser humano. Tiene como objetivo la utilización del territorio de una manera perdurable, en donde los animales se mantienen en potreros donde se alimentan fundamentalmente de la pradera. Por otra parte, la ganadería intensiva tiene como objetivo obtener el máximo beneficio en el menor tiempo posible, concentrando los medios de producción y racionalizando los procesos para incrementar constantemente el rendimiento productivo. En este caso los animales son mantenidos en pequeños recintos que limitan su movimiento, y son alimentados solo a base de pasturas secas.

### MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL GANADO

El mejoramiento genético tiene como objetivo lograr animales más productivos y eficientes en términos de la utilización de recursos. Se hace mediante dos técnicas: la selección y el entrecruzamiento. La selección en una población hace posible incrementar el valor promedio de una o varias características escogidas *a priori* para mejorar el potencial genético de los animales de dicha población. El entrecruzamiento hace posible combinar las ventajas de varias razas. Para el

más rápido avance del progreso genético, las técnicas de reproducción artificial han reemplazado el apareamiento natural.

## REPRODUCCIÓN EN VACUNOS

Uno de los objetivos de un programa de manejo reproductivo en un establecimiento ganadero es el de obtener parámetros reproductivos óptimos, entre ellos una reducción del intervalo entre partos, buscando obtener una máxima eficiencia para garantizar el retorno económico.

Las vacas disponen de uno o dos estros para lograr la preñez (el ciclo estral es de 21 días).

Existen varias estrategias de manejo reproductivo en los vacunos:

- Sincronización de los Celos: se logra a través del suministro de hormonas a las hembras cuando alcanzan el peso adecuado. El objetivo de la sincronización de celos con GnRH (gonadotropina) y prostaglandina es facilitar al productor la tarea de identificación del celo en las hembras. La eficiencia en la detección de celos se refleja directamente en los índices reproductivos, disminuyendo los riesgos de pérdidas en la inseminación artificial.
- Inseminación Artificial: es la inseminación de hembras con espermatozoides seleccionados. El espermatozoides utilizado se selecciona haciendo énfasis en el volumen, concentración, motilidad y morfología espermática.
- Clonación: es la transferencia de núcleos de células donadoras a células receptoras. El complejo resultante se cultiva hasta el desarrollo de un embrión viable, el cual será transferido a una hembra bovina receptora. La ventaja de utilizar clones es que se puede realizar la transferencia de dos o más embriones por madre receptora aumentando la tasa de nacimientos (dependiendo de la especie). Si bien esto trae apareado un aumento en el número de nacimientos de mellizos, y consecuentemente mayores costos, esto se ve equiparado por el valor de cada una de las crías, puesto que son de un sexo determinado.

Por medio del uso de clones la propagación de características deseables en una población se puede realizar de una manera más rápida, disminuyendo costos y tiempo.

- **Transferencia de Embriones:** es la transferencia de un embrión de una hembra donante en el útero de una hembra receptora. Lo que se intenta lograr es que una hembra con buenas características (alta producción de leche, no tener problemas ginecológicos, etc.) se reproduzca “continuamente” a través del útero de hembras receptoras, de modo de poder multiplicar rápidamente esos caracteres. Sobre la hembra donante se induce una súper-ovulación (estimulación hormonal para la formación y desarrollo de varios folículos y su ovulación en ambos ovarios en un momento previamente fijado) y luego se insemina artificialmente.

## **PROBLEMAS ÉTICOS EN EL MANEJO CONVENCIONAL DE ANIMALES DE PRODUCCIÓN**

### **BIENESTAR ANIMAL**

En los últimos años se ha expresado cada vez más una preocupación mundial acerca del bienestar de los animales de producción y las clases de sistemas de producción agropecuaria. Esto se ha incrementado en la medida en que los sistemas de producción agrícola se han intensificado.

Una manera de evaluar el bienestar animal es a través de la fisiología ya que ésta refleja el funcionamiento del animal. Factores tales como el clima, medio ambiente cambiante, ruido, alta densidad animal, etc., son causantes de estrés. (por ejemplo, el hacinamiento que se produce en la ganadería intensiva, incrementa los problemas respiratorios y las enfermedades digestivas). Los animales que son criados en condiciones de campo abierto tienen menos probabilidades de sufrir estas complicaciones. El mantenimiento de animales bajo condiciones de estrés resulta

contraproducente para el productor ya que puede disminuir la longevidad de los animales y consecuentemente aumenta la tasa de reemplazo de los mismos.

En la ganadería convencional se manipulan los ciclos de vida del ganado de múltiples formas: se suministran hormonas para sincronizar los celos, se elimina la monta ya que se insemina artificialmente, e incluso se practica la clonación y la transferencia de embriones. Estas prácticas no contemplan las condiciones de vida naturales de estos animales, pudiendo traer trastornos en el comportamiento de los mismos, provocándoles situaciones de estrés continuo. El suministro de hormonas para la sincronización de celos no solo podría tener consecuencias negativas en el comportamiento de las hembras sino que también podría tenerlas en la fisiología, ya que se altera el ciclo natural. Más aún, en la transferencia de embriones se suministran hormonas a las hembras donantes para producirles una super-ovulación en ambos ovarios al mismo tiempo. Por otra parte, en la clonación se transfieren 2 o más embriones por madre, lo cual aumenta la tasa de reproducción aumentando los nacimientos de mellizos. Los nacimientos de mellizos en condiciones naturales ocurren muy raramente, porque la gestación y el parto son grandes inversiones para la hembra y además la cría nace muy desarrollada. Esto conlleva a que si una hembra gesta más de una cría durante 9 meses, podría tener complicaciones de salud, así como problemas durante el parto, corriendo riesgo de muerte.

#### PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN LA GANADERÍA

Una variedad es un conjunto de animales pertenecientes a la misma raza que pueden ser diferenciados del resto de los animales de esa raza por alguna característica. Frecuentemente se trata de características de poca importancia productiva como color o pelaje. A veces se trata de características más importantes como tamaño corporal, funcionalidad o presencia de cuernos, y con el tiempo suelen dar origen a una nueva raza. Los diferentes tipos, razas y variedades en los

animales productivos se deben generalmente al cruzamiento selectivo conducido por el hombre. Sin embargo, en la naturaleza también existen tipos y variedades originados como resultado de barreras geográficas que producen una relativa separación entre poblaciones. El resultado de la reproducción entre individuos de diferentes tipos, razas o variedades se denomina "cruza o mestizo", y generalmente su fertilidad es igual o mayor a la de los progenitores. Una variación es un individuo que presenta una o más características que permiten diferenciarlo de otros individuos pero que no comparte con la población en la que se reproduce. Generalmente se trata de características genéticamente recesivas o interacciones de genes poco frecuentes, más raramente se debe a mutaciones reales, por lo que la productividad incrementada a través del mejoramiento genético normalmente está asociada con una mayor susceptibilidad a las enfermedades y con una tolerancia reducida a las condiciones medioambientales extremas (frío, calor, falta de agua) debido a la expresión de esos genes recesivos o poco frecuentes que a su vez, conducen a una creciente necesidad de insumos externos y albergues animales especializados para el cuidado y la protección de los mismos. Esto se debe a que el mejoramiento genético a menudo apunta a fijar ciertas características en la población que son de interés para la producción, pero que no están sujetas a la selección natural, sino a una selección artificial hecha por los seres humanos. En tal caso, se intenta mantener esas características y se tiende a una uniformidad genética en la población del ganado en cuestión. La uniformidad genética puede proporcionar ventajas a corto plazo, revelando las características deseadas por el productor, pero a largo plazo puede ser perjudicial ya que disminuye la variabilidad genética, disminuyendo así las posibilidades de sobrevivencia de estos animales frente a condiciones desfavorables, como pueden ser cambios climáticos o nuevas enfermedades, aumentando entonces los costos de producción. Las razas indígenas poseen comúnmente rasgos valiosos como adaptación a condiciones locales, incluyendo muchas veces tolerancia a

enfermedades parasitarias e infecciosas, sequía y calidad alimenticia pobre. Éstas están siendo reemplazadas, tanto en los países desarrollados como en los que se encuentran en desarrollo, por unas pocas razas de alta producción las cuales para ser exitosas requieren insumos altos y habilidades de manejo. Los métodos de protección del ganado de las condiciones ambientales difíciles, con una alimentación mejorada y enfermedades que son controladas con medidas curativas y preventivas, han causado a lo largo de los años un cambio gradual en la composición genética a nivel local, dando como consecuencia, a nivel global, una reducción de la agro-biodiversidad. Este proceso tiene lugar en todos los sistemas de producción agropecuaria. Mediante el reemplazo y cruzamiento de razas seleccionadas, la variación local en la composición genética inicialmente se incrementa pero disminuye en la medida en que las características de las razas locales se pierden a través del tiempo, ya que el número de razas altamente productivas es relativamente pequeño. Las innovaciones en técnicas de reproducción, como la sincronización de celos para la inseminación artificial, la transferencia de embriones y la clonación, facilitan el uso de esas pocas razas a nivel mundial, por lo que su representación en la población ganadera se está incrementando cada vez más. La uniformidad genética en el ganado ocurre como consecuencia del incremento en las demandas mundiales que exigen a los productores implementar nuevas técnicas, muchas veces costosas, de mejoramiento de la calidad genética e incremento en la tasa reproductiva, dando como resultado condiciones más uniformes para el ganado, lo que conlleva a una pérdida de la agro-biodiversidad nivel mundial.

.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

Resulta de gran importancia conocer las pautas de comportamiento bovino para crear estrategias de manejo sustentable que aseguren no solo el bienestar de estos animales, sino también los recursos

genéticos que a la larga pueden resultar de extrema utilidad. La observación del comportamiento de los animales en su medio ambiente natural y la comparación con su comportamiento en la granja, puede hacer posible la determinación de su bienestar. Mediante la comparación del comportamiento en diferentes ambientes es posible examinar las relaciones entre el sistema de producción y el bienestar animal. La aplicación de la etología, permitiría mejorar los resultados de los productores a través del manejo de los animales, sin estrés. En general los productores agropecuarios y los grupos de bienestar animal tienen un pobre entendimiento de los puntos de vista del otro y esto ocasiona un diálogo improductivo. Una de las razones es que la valoración de la salud animal, su bienestar o buen mantenimiento, ha probado ser difícil y en ocasiones controvertida. El establecimiento de estándares para la producción de animales de granja y *el cumplimiento de esos estándares* es un paso importante para acortar la distancia entre productores y consumidores.

La importancia de la conservación de la biodiversidad radica en que proporciona variación entre los individuos, aumentando las posibilidades de mantenimiento de la especie frente a cambios en las condiciones ambientales o de producción, o a la amenaza de una nueva enfermedad. El manejo apropiado de los recursos genéticos de los animales de producción, para mantener sistemas de producción sustentables capaces de responder a las necesidades alimenticias humanas, es necesario para asegurar la alimentación local y global. El mantenimiento de la biodiversidad agrícola salvaguarda el potencial de adaptación natural de los animales a los cambios en el ambiente y en los ecosistemas y consecuentemente se ajusta a los cambios en los requisitos alimenticios humanos. Si se lograran combinar las técnicas en mejoramiento genético y tasa reproductiva con un manejo adecuado que asegure el mantenimiento de la biodiversidad agropecuaria así como el bienestar de los animales de producción, se podría lograr una ganadería que mejore la resistencia a las enfermedades, disminuyendo costos de mantenimiento a los productores, diversificar productos y

oportunidades de ingreso, maximizar el uso efectivo de recursos y del medio ambiente y hacer los sistemas agrícolas más estables y sostenibles.

## **BIBLIOGRAFÍA**

2004. Establecimiento de Estándares para la producción de Animales de Granja. España.

2003. Bienestar animal, bienestar humano. Tierramérica.

2002. ¿Podemos parar la ganadería intensiva? Página de Animal Freedom.

CAPRA, G., 2004. Programa Nacional De Animales De Granja. Página del MGAP.

DROST, M. & TATCHER, W., 1992. Application of gonadotrophin releasing hormone as a therapeutic agent in animal reproduction. Anim. Reprod. Sci. 28: 11- 19.

CUNNINGHAM, E.P. ,1995. Global Impact Domain, Animal Genetic Resources. Report for Livestock and the Environment Initiative. 1-28

GORÓSITO, R., 1996. Efectos de la alimentación. Revista Súper Campo. 16: 13

GRUMMER, R., 2000. Alimentación: una buena pre-temporada. Revista Infortambo. 138:42-44

NEGRI, E., 1991. Calendario Ganadero. Almanaque del Banco de Seguros del Estado. 96-98