

# Selección y mejora en explotaciones de vacuno de carne

Mikel Nazábal Leiza

**U**n esquema de selección tiene como objetivo maximizar la eficiencia económica de la explotación de una población animal. Puede realizarse utilizando una raza única (selección en pureza) o varias razas (cruzamiento entre razas y selección) a través de la elección de los reproductores de la siguiente generación.

El diseño de la mejora ha de tener presente que está integrado en un programa de producción animal, donde inciden aspectos como la alimentación, la sanidad, el manejo y la reproducción junto con el programa de explotación ganadera.

En los esquemas de selección se analizan las estrategias que se siguen al establecer la selección, cómo es su organización y cuál es

el objetivo de un programa nacional. Se describen los programas de núcleo, estaciones de testaje y los controles de rendimiento en campo.

En Navarra, las asociaciones de Vacuno de carne ASPINA (pirenaica) y ABANA (blonda de aquitania) se encargan de este esquema de selección. Ellos eligen los toros que después los ganaderos utilizan para inseminar; parece una tarea fácil pero acarrea un gran trabajo.

En este artículo se va a describir cómo debe realizar el ganadero su esquema de selección en su explotación, pero también, de forma breve, se explica cómo eligen las asociaciones esos novillos que en el futuro van a ser los toros de inseminación.



# ESQUEMA DE SELECCIÓN

Los novillos se eligen de ganaderos que están inscritos dentro del plan de mejora genética (eso conlleva que habitualmente se pesan los terneros). De esos terneros se eligen aquellos cuyos ascendientes, padre y madre, estén controlados (tengan una puntuación morfológica buena y los datos reproductivos sean también buenos) y en las diferentes pesadas se observe que van ganando de forma adecuada y su conformación morfológica sea buena.



Una vez elegidos los novillos éstos se trasladan a un centro de testaje donde se les controla el crecimiento diario. Cuando ya tienen aproximadamente la edad de cubrir se valora individualmente cada animal:

- Puntuación morfológica
- Índices individuales (ganancia media diaria, índice de conversión).
- Valor genético de sus ascendientes (padre y madre).

Con todo esto, a cada animal se le da un valor genético y los mejores novillos se envían a centros de inseminación para sacarles semen e inseminar. A estos novillos se les llama **toros en prueba o de testaje**.

Con el semen de los toros en prueba se inseminan las vacas y se valoran sus crías pero sólo de los ganaderos que están en control de rendimientos o pesadas ya que solamente se pueden obtener datos de esos animales. Se hace la siguiente valoración: facilidad al parto, morfología, desarrollo muscular, desarrollo esquelético, rendimiento canal, etc; para saber si ese toro es de aptitud carne y de: peso edad tipo, conformación, desarrollo esquelético, fertilidad, facilidad al parto, cantidad de leche de las hijas de ese toro para saber si ese toro tiene aptitud para "vida". Con 40 hijos-hijas de cada toro resulta suficiente para saber el valor genético de ese toro. Con la recogida de todos estos datos sabemos si ese toro es "bueno", si es de aptitud carne, vida o mixto, o si lo desechamos (por ejemplo, por facilidad al parto muy mala).

Así sale el semen de ese toro al mercado, conociendo todos los datos que va a heredar a su descendencia. Entonces ya hablamos de un **toro probado**.

Como se ve, una selección que parece sencilla resulta muy costosa en el tiempo y requiere un trabajo muy alto. Además, lo más importante es que resulta imprescindible la participación de ganaderos inscritos en control de rendimientos para la obtención de toros de calidad.

El esquema de selección que el ganadero debe realizar en su explotación se tiene que basar en una serie de características que deben tener las futuras reproductoras:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| - Raza                       | - Tamaño y desarrollo    |
| - Fertilidad (edad al parto) | - Facilidad al parto     |
| - Recría                     | - Crecimiento al destete |
| - Aplomos                    | - Rusticidad             |
| - Morfología                 | - Alimentación           |

A continuación vamos a desarrollar estas características.

**Cruce por absorción (F1, F2 y F3) de Blanca x Parda Alpina.**

# 1 RAZA



Vaca F1 (Tudanca x Pirenaica)

A la hora de elegir la raza, debemos elegir aquella que mejor se adapte a nuestro entorno o medio ambiente. Dentro de cada raza existen varios niveles de población que son la variedad, subraza, estirpe y línea. Lo esencial es captar bien el concepto del tipo de población que queremos y elegir la que mejor se adapte a las condiciones de explotación que tengamos.

También nos ocuparemos de los cruzamientos y sus objetivos.

## cruce tipo 3



Vaca de raza Parda alpina.



Primera generación: Vaca F1, cruce de Blanca x Parda



Segunda generación: Vaca F2, cruce de Blanca x F1 (Parda x Blanca)

Las características que definen a una raza son primordialmente morfológicas aunque no se descartan que en algún caso puedan tenerse en cuenta también el comportamiento o la aptitud productiva.

Las razas fueron creadas por personas que, teniendo acceso a una población en la que se deseaba englobar ciertas características y aptitudes bien definidas, la uniformaron en cuanto a esos objetivos buscados y, posteriormente, la cerraron a cruzamientos con animales extraños a ella. La selección que se le aplicó, más la intervención del medio actuando como selección natural, hicieron la labor. Por tanto, la acción del hombre junto con la de su entorno o medio ambiente han ido creando las diferentes razas de vacuno.

En Navarra partimos de la base de que la raza que más animales tiene, es la raza pirenaica que, en general, es la mejor adaptada a las características de explotación que tenemos en la comunidad y mejores productos finales nos da. A la hora de comprar animales de fuera de la explotación es la que más fácil podemos comprar aunque, por cercanía, podemos hacer uso de otras razas (blanca, parda alpina, etc).

### A la hora de elegir la raza partimos de diferentes tipos de explotación que a continuación analizamos:

- **Explotaciones de raza pura:** La raza ya está elegida, por tanto sólo seleccionaremos las futuras reproductoras con las características que más tarde analizaremos.
- **Explotaciones con varias razas:** Debemos elegir la raza y dejar reposición de esas vacas (cruzadas con toro de la misma raza) sin olvidarnos nunca de las características que queremos corregir (morfología, facilidad al parto, rusticidad, etc).
- **Explotaciones de poca aptitud cárnica:** Se puede realizar cruce por absorción. Elegir al toro de la raza que queramos y cruzar con nuestras vacas. Se considera que en la cuarta generación tenemos "raza pura". Este sistema para conseguir nuestro objetivo cuesta mucho tiempo.

En estos tipos de explotaciones, la reposición puede ser propia o bien puede proceder de fuera. La recomendación del ITG Ganadero es que, en lo posible, sea toda de reposición propia ya que tiene una genética conocida, ya está adaptada a nuestro entorno, sanitariamente se evitan muchos problemas y tiene el coste menor; aunque a veces nos cree problemas de manejo con el resto del rebaño (novillas y vacas juntas con el toro).

# CRUZAMIENTOS

Clasificaremos los animales según su objetivo.

**1. Cruce terminal:** el objetivo es un cruce que será un producto final. Los animales del producto final nunca se reproducen. Si partimos de 2 razas de buena aptitud cárnica, una dejaremos para reposición y los productos del cruzamiento de las 2 razas como producto final. Esto resulta complicado para realizar por tanto es mejor comprar las vacas de la raza que deseamos. No es frecuente este cruzamiento en Navarra (sólomente en el Valle del Roncal), aunque sí se realiza de manera habitual en el Norte de Aragón.

**2. Utilizar cruces como línea madre y cruzar con un toro de otra raza para conseguir producto final.** La reposición (raza madre primera) debemos comprarla de fuera.

**3. Cruce por absorción,** ya mencionado antes.

(Ver detalle en los esquemas)

Con todo lo expuesto en este apartado el ganadero debe saber con qué raza va a trabajar, qué raza es la que mejor se adapta al medio; y cuando no puede trabajar con razas puras, cuál es el método a elegir.

E

S

Q

U

E

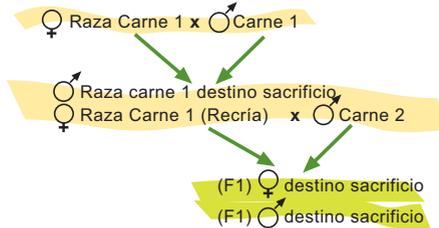
M

A

S

## 1. CRUCE TERMINAL

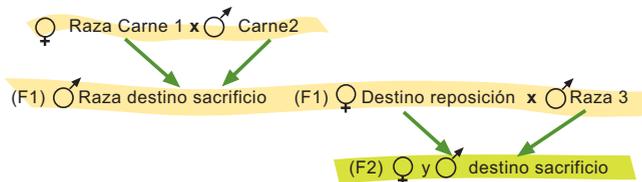
Raza 1 = raza aptitud cárnica. Ej.: Pardo Alpina.  
Raza 2 = raza de buena aptitud cárnica. Ej.: Charolés.



La reposición (Raza carne 1) es propia.

## 2. CRUCE LÍNEA MADRE CON UN TORO DE OTRA RAZA

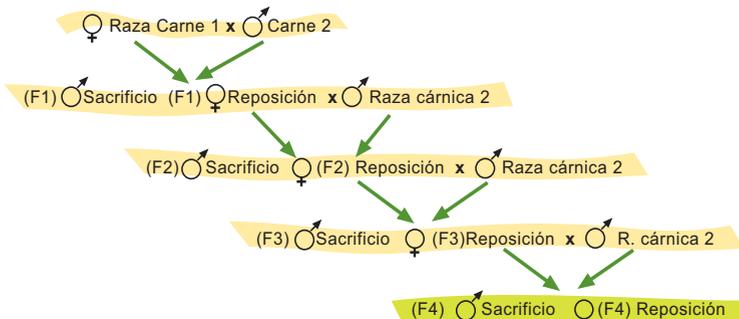
Raza 1 = mala aptitud cárnica. Ej.: tudanca, terreña.  
Raza 2 = raza de buena aptitud cárnica. Ej.: Pirenaica, Blanca .  
Raza 3 = raza de buena aptitud cárnica. Ej.: Charolés.



Con el paso del tiempo las vacas de la raza 1 van desapareciendo, por tanto, debemos comprar del exterior.

## 3. CRUCE POR ABSORCIÓN

Raza 1 = Pueden ser de buena o mala aptitud cárnica. Ej.: Parda Alpina.  
Raza 2 = Raza de buena aptitud. Ej.: Blanca de Aquitania.



El cruzamiento F4 ya se considera como "raza pura" Raza carne 2.

## cruce tipo 2



Vaca Tudanca (arriba y toro Pirenaico (derecha) para el primer cruce.



Vaca F1 (resultado del cruce entre tudanca y pirenaica), arriba, y a la derecha toro Charolais.



Ternero F2, resultado del cruce entre toro Charolés y vaca F1 (tudanca x pirenaica), para destinarse a sacrificio.

### LEYENDA

♀ Hembra  
♂ Macho

# 2 FERTILIDAD Y REPRODUCCIÓN



El objetivo principal de la producción bovina cárnica es la obtención de una cría por vaca al año. Las actuaciones que pueden llevarse a cabo dentro de una explotación de vacuno de carne han de ir encaminadas al incremento de la productividad, por lo que pasan por tratar de reducir el intervalo entre partos, hasta acercarlo a los 365 días que debe ser el objetivo de todo ganadero de vacuno. El conseguir este objetivo sumado con la obtención de buenos terneros, hace que aumentemos la rentabilidad por vaca.

**Hay que tener en cuenta que la heredabilidad para la fertilidad es baja, siendo el manejo y la alimentación la forma más adecuada de mejorar dicho carácter.**

A la hora de seleccionar las novillas como futuras reproductoras, sin olvidar nunca el resto de características que definen a una “buena vaca”, debemos elegir novillas hijas de vacas cuyo intervalo entre partos sea bajo (aunque la heredabilidad es baja).

**El conseguir un rebaño cuyas vacas sean “fértiles” debe ir acompañado con un control reproductivo que consiste en:**

- Diagnóstico de gestación a partir de los 40 días de la última inseminación.
- Revisión de las vacas recién paridas a partir de los 20

días post-parto, para apreciar la funcionalidad ovárica, involución ovárica, involución uterina y presencia de metritis.

- Revisión de aquellas que tuvieran algún problema en el parto y no lleven 20 días paridas.
- Revisión de vacas con más de 70 días post-parto y que no han presentado signos de celo.
- Animales que demanda el ganadero (celos alterado, sucesos, etc.)
- Animales con problemas de fertilidad, etc, etc.

**Realizando un buen control reproductivo conseguimos:**

- Disminuir los costos para dejar preñada una vaca.
- Mayor producción, debido a una reducción en el intervalo entre partos.
- Disminuir la tasa de eliminación de vacas infértiles.

Debemos elegir novillas hijas de vacas cuyo intervalo entre partos sea bajo, acompañadas de un buen manejo y adecuada alimentación y sin olvidar un buen control reproductivo.

# 3 RECRÍA

A la hora de elegir las novillas es conveniente dejar más novillas para vida que las que necesitamos. Normalmente la reposición en las explotaciones de vacuno de carne está entre un 10-15% y es recomendable que esté alrededor del 20%. **Después, podemos hacer la selección antes de la cubrición, porque vemos anomalías, o después del parto (mamitis, poca leche, problemas al parto, etc).** Así eliminamos vacas problemáticas sin alterar el número de vacas que queremos tener en la explotación ni alterar la calidad que deseamos obtener.

El primer año de vida es clave. Primeramente debe haber un desarrollo esquelético adecuado y después irá acompañado de desarrollo muscular. El objetivo es que las novillas lleguen al año de vida con 300 kg. A partir de ahí la ganancia media diaria debe situarse en unos 600 gramos/día. Con todo esto resulta fácil llegar al parto con peso suficiente.

La edad al parto debe estar comprendida entre 2,5 y 3 años para que lleguen a esa edad con tamaño y peso adecuado y evitar en todo lo posible los problemas al parto.

En el momento de la cubrición debemos elegir si inseminamos unos toros cuyo índice de facilidad al parto sea buena y tengamos un parto bueno, y si cubrimos con toro debemos tener seguridad de que sus crías paren fácil (toro probado en la explotación con vacas de la propia explotación).

Es interesante cubrir las novillas 1 mes antes que las vacas en aquellas explotaciones que tienen los partos agrupados ya que una vez después de parir les cuesta aproximadamente 1 mes más salir a celo a las novillas que a las vacas. Así, en la siguiente cubrición, las vacas y las novillas de primer parto ya están agrupadas.

# 4 FACILIDAD AL PARTO

A este carácter es al que mayor importancia le dan los ganaderos de vacuno de carne. Al comprar el toro o elegir el toro para inseminar resulta fundamental conocer el índice de facilidad al parto para el toro de inseminación y conocer los ascendientes (padre y madre) y la facilidad al nacer del toro para su utilización en monta natural.

Según su facilidad los partos se pueden agrupar en :

1. Parto fácil (sin ayuda).
2. Parto normal (con ligera ayuda).
3. Parto difícil (fuerte tracción).
4. Cesárea o Fetotomía con presentación normal.
5. Parto Distócico, incluida la fetotomía y cesárea por problemas distócicos o malformaciones.

Con la recogida de datos en las explotaciones que están dentro del Plan de Mejora, las asociaciones de vacuno de carne realizan una valoración genética cuyo objetivo es determinar qué machos ocasionan graves problemas de dificultad al parto, para no utilizarlos fundamentalmente sobre novillas.

**La facilidad al parto va a depender de varios factores:**

- Toro utilizado y madre.
- Longitud de gestación ( $\pm$  270 días).
- Sexo del ternero. Los machos presentan alguna mayor dificultad que las hembras.
- Parto gemelar o no.
- Raza, edad y parto de la vaca.
- Peso del ternero.
- Alimentación, la vaca no debe estar ni gorda ni flaca al parir.
- Época de parto.
- Manejo. Antes de parir es bueno que tengan sitio suficiente para hacer "ejercicio" y no es recomendable que estén atadas.
- Vacas culonas: el porcentaje de dificultad al parto es mayor que en vacas normales.
- Factores del azar:
  - Mala posición del ternero.
  - Vaca que no dilata, etc.
  - Torsión de matriz, etc.

## no olvidar que

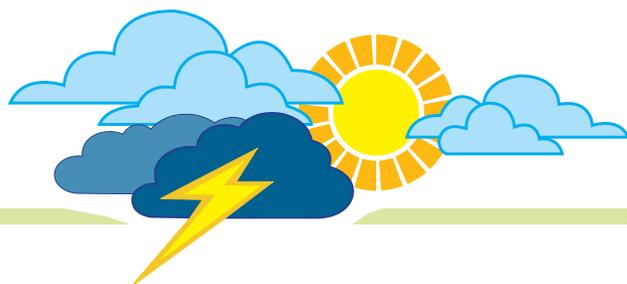
Para que obtengamos una facilidad al parto buena del rebaño tenemos que seguir una serie de recomendaciones:

- Utilización de inseminación con toros con un índice de facilidad al parto bueno (trabajo realizado por las asociaciones de mejora genética) y sobre todo utilizar en novillas.
- Cuando se utiliza toro de monta natural, conocer su ascendencia, facilidad y peso al nacimiento de ese toro.
- No dejar para vida novillas que a la hora de nacer han dado problemas al parto.
- Eliminar vacas que han tenido varios partos difíciles.
- Alimentación adecuada. El estado de carnes a la hora del parto debe situarse entre 2-3.
- La vaca debe prepararse bien para parir. Debe tener espacio suficiente (monte, praderas, etc) para poder hacer "ejercicio".
- La edad al 1<sup>er</sup> parto no debe ser menor de 30 meses.

Tenemos que tener en cuenta que la facilidad al parto es incompatible con otros caracteres (por ej. tamaño y desarrollo) que queremos conseguir. Por tanto debemos priorizar algún carácter en detrimento de otros.

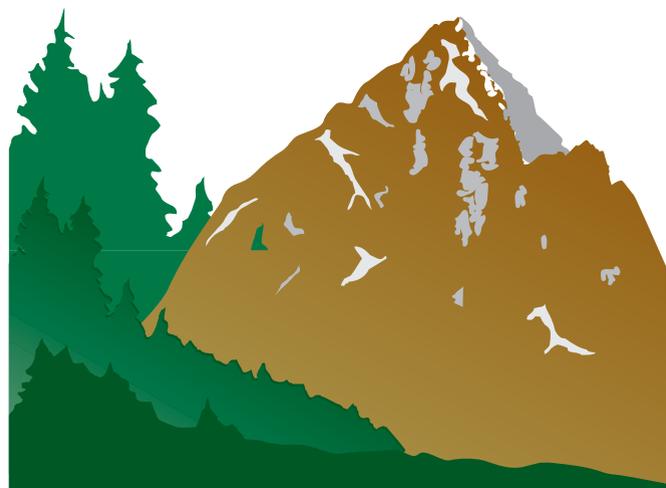


# 5 RUSTICIDAD



Se define como capacidad que tienen los animales para sobrevivir en condiciones extremas (medioambientales, alimenticias, etc).

Las explotaciones de vacuno de carne son, en general, extensivas o semiextensivas y durante gran parte del año el ganado se encuentra fuera de la explotación. **El mayor gasto en una explotación proviene de la alimentación y lo que tenemos que hacer es minimizar esa cantidad aprovechando al máximo nuestros recursos (monte, comunal, praderas, rastrojeiras, etc), sin que los animales sufran mucho esas condiciones adversas.**



También la mayoría de las explotaciones tienen las naves infradimensionadas. Los animales con menos necesidades productivas deben estar fuera soportando condiciones ambientales malas. Por tanto, debemos buscar animales que puedan soportar este tipo de condiciones, y a la vez no pierdan su carácter productivo.

A la hora de seleccionar las novillas debemos elegir hijas de vacas que hayan demostrado ser "duras" (resisten bien las condiciones ad-

versas, mantienen el estado de carnes, etc) y no tengan defectos funcionales o esqueléticos (aplopos fuertes y bien formados).

Cuando se vaya a comprar el toro para monta natural debe tener las mismas características de rusticidad que ese tipo de vacas, ya que muchos de ellos tendrán que vivir mucho tiempo fuera de la explotación y su única función es dejar preñada a la vaca. Por tanto ese carácter lo tiene que guardar aunque esté en situaciones extremas.

La rusticidad es la capacidad de adaptación del ganado al medio natural en el que vive, lo que le permite aprovechar al máximo las posibilidades de alimentarse con los recursos disponibles en los montes y praderas. En las condiciones productivas de Navarra resulta muy importante que el ganado vacuno de carne tenga esta capacidad de soportar condiciones ambientales adversas.



# 6 MORFOLOGÍA

Es una característica que las asociaciones de mejora y todo ganadero busca. Una buena morfología implica un mayor precio del animal y del mismo modo una mejor conformación de la canal se corresponde con una mejor conformación del animal vivo y con animales de buenas características carniceras.

**Los caracteres que determinan la conformación o morfología tienen, genéticamente, unas heredabilidades de magnitud media o alta,** especialmente el gen que determina el carácter culón o desarrollo muscular en vacuno. Por tanto, sabemos que un toro o una vaca de muy buena conformación morfológica ofrecen una probabilidad muy alta de que su descendencia sean también de buena conformación.

Debemos buscar animales que tengan buen desarrollo muscular y esquelético y buenas aptitudes funcionales.

Las asociaciones, a la hora de puntuar a un animal, cogen una serie de parámetros y van puntuando, después suman y cuanto más alto es ese valor mejor conformación tiene ese animal.

## Los parámetros que se miden son:

- Anchura de espalda
- Anchura de parte trasera
- Anchura de pecho
- Volumen de lomo
- Hueso de las extremidades
- Longitud del animal
- Longitud de grupa
- Anchura de grupa
- Tamaño (desarrollo)
- Aplomos (detrás y delante)
- Rectitud de lomo
- Engrasamiento
- Profundidad de pecho
- Altura a la cruz

Esto es lo que se mide pero el ganadero no mira uno por uno a estas partes sino que lo globaliza todo. El ganadero busca un animal bien formado:

- Con aplomos finos y bien formados (fuertes) y sin anomalías.
- Animal alto y largo.
- Con buen desarrollo muscular (desde la parte delantera hasta la trasera) y que, además, esté bien compensado.



Con todo esto conseguimos que, a la hora de sacrificar los animales, se obtenga un buen rendimiento canal que es lo que realmente da dinero al ganadero. Este rendimiento depende de las razas pero tenemos que lograr que la mayoría de los animales supere el 60% de rendimiento. El aspecto negativo de buscar animales con muy buena conformación es que la facilidad de parto se complica con este tipo de animales:

- El porcentaje de partos sin ayudas es mayor en terneros normales que en terneros culones.
- La facilidad al parto de vacas culonas es ligeramente inferior al resto de las vacas.
- La edad al primer parto en novillas culonas se retrasa 2-3 meses sobre las vacas normales.

Resumiendo, sabemos que debemos tener animales de muy buena conformación, que es un carácter que se hereda. Por tanto hay que dejar novillas de vacas que paren terneros de buenas formas. Hay que utilizar también un toro con buenas formas para que herede ese carácter a la siguiente generación, pero teniendo a la vez mucho cuidado con la facilidad al parto. Una buena selección en un carácter no nos debe llevar a destrozar otro carácter. Debemos buscar un equilibrio entre estos dos y el resto de caracteres que estamos describiendo.

**Una buena morfología de los animales reproductores resulta especialmente deseable por parte de ganaderos y asociaciones de mejora. De ello depende un buen rendimiento en canal, que es lo que da dinero al ganadero.**

**El tamaño, junto con la morfología y facilidad al parto, son los tres factores que la mayoría de los ganaderos ven como características prioritarias de su explotación. “Queremos un toro que sus crías al parir, sean fáciles, sean de buenas formas y tengan mucho desarrollo”, piden.**

Hay que tener en cuenta que **existe relación entre peso al nacimiento y peso final**. Animales que nacen pequeños normalmente son animales que no tienen gran desarrollo y viceversa.

Es importante conocer el peso al destete y para ello ya se encargan las asociaciones de controlarlo a través de sus ganaderos, que están dentro del plan de mejora. Estos controlan el peso a los 120 y 210 días de vida de los terneros:

- **A los 120 días** el peso nos indica la capacidad de cría de la vaca y más concretamente su producción de leche, ya que hasta ese momento el crecimiento del ternero depende casi exclusivamente de su madre.
- **A los 210 días** el peso nos indica la capacidad de crecimiento del ternero y es un buen indicador de los rendimientos posteriores ya que este carácter tiene una alta correlación genética con el peso al sacrificio.

Por tanto, el peso al destete está in-

fluenciado por la capacidad de crecimiento del ternero y por la capacidad de cría de la madre.

Las heredabilidades para el crecimiento y para la capacidad de cría son medias-altas. Las características productivas (crecimiento, índice de conversión, etc) de los terneros da idea del potencial de una raza. Las razas con las que se trabaja en Navarra (Pirenaica, Blanca, etc), pueden tener unas ganancias medias diarias alrededor de 1,7 kg y un índice de conversión (kg de pienso necesarios para producir 1 kg de carne) entre 4,1-4,5 kg. Estos índices son mejores que el del resto de razas autóctonas del país.

Conociendo todo esto **debemos elegir novillas que provengan de vacas que produzcan bastante leche ya que es un carácter que se hereda (heredabilidad media), y de animales que hayan tenido bastante desarrollo**. Lo mismo nos ocurre con el toro o con la inseminación. Debemos elegir un toro (ascendientes conocidos) que haya tenido buen desarrollo, y el toro de inseminación sea un toro probado y con unos índices entre ellos el de crecimiento bueno.

Todos los factores descritos hasta ahora están influenciados por la composición genética del animal. Ahora veremos la influencia que tienen los efectos del medio ambiente sobre el rebaño. Se describen la importancia que tiene la alimentación y el manejo edad al parto, época de partos, estabulación, etc.).

Al seleccionar animales para la reproducción debemos elegir novillas que sean hijas de vacas con una buena producción de leche y bastante desarrollo, y toros cuyos ascendientes hayan tenido buenos índices de crecimiento.





Teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de gastos en una explotación de vacuno de carne proviene de la alimentación, que los márgenes económicos son medios-bajos por vaca y que estamos seleccionando vacas por su rusticidad debemos aprovechar lo máximo posible los recursos alimenticios que tenemos disminuyendo el coste por alimentación lo máximo posible.

Las vacas deben aprovechar los pastos de montaña, la mayor parte comunales, durante el verano, y durante el otoño y primavera las laderas comunales y praderas próximas a los establos. Durante la invernada es cuando alimentamos a las vacas dentro de la explotación con heno, paja, silo, almacenados durante la primavera-verano, y con una suplementación de pienso dependiendo de la fase productiva en que se encuentre.

**La alimentación va a ser diferente según el estado productivo en que se encuentren las vacas, ya que las necesidades son diferentes si se encuentra la vaca amamantando un ternero o se encuentra seca o en la última fase de gestación.**

En el recuadro adjunto exponemos unas raciones de referencia según las necesidades que tiene la vaca, (según en qué situación productiva se encuentra), pero siempre hay que tener en cuenta que tienen que aprovechar en todo lo posible los recursos dispo-

## RACIONES

### 1. RACIÓN DIARIA VACA VACÍA DE 550 KG.

- Paja de cebada sin tratar
  - 8 kg. de paja
  - 3,75 kg. de pienso
- Paja de cebada tratada con amoníaco
  - 10 kg. de paja tratada
  - 1,2 kg. de pienso
- Ensilado de pradera (25% materia seca y 15% proteína bruta).
  - Opción 1: - 25 kg. de silo
  - 1,1 kg. de pienso
  - Opción 2: - Ensilado a discreción (32 kg.)
- Paja de cebada y heno de leguminosa.
  - 5 kg. de paja de cebada
  - 5 kg. de heno
  - 1,4 kg. de pienso

### 2. RACIÓN DIARIA DE VACA GESTANTE 550 KG. (60 DÍAS ANTES DEL PARTO)

- Paja de cebada tratada con amoníaco
  - 10 kg. de paja tratada
  - 2,5 kg. de pienso
- Ensilado de pradera:
  - Opción 1: - 30 kg. de ensilado
  - 1,6 kg. de pienso
  - Opción 2: Ensilado a discreción (40 kg.).
- Paja de cebada y heno de leguminosa:
  - 4 kg. de paja
  - 5 kg. de heno
  - 3 kg. de pienso

### 3. RACIÓN DIARIA DE VACA DE 550 KG CON TERNERO (10 L DE LECHE)

- Paja de cebada tratada con amoníaco:
  - 10 kg. de paja tratada
  - 3,6 kg. de pienso
- Ensilado de pradera:
  - 35 kg. de ensilado
  - 2,5 kg. de pienso
- Paja de cebada y heno de leguminosa:
  - 4 kg. de paja
  - 6 kg. de heno
  - 4 kg. de pienso

d

e

r

e

f

e

r

e

h

c

i

a

nibles (praderas, laderas, pastos, comunales, etc.). Se intenta que los animales basen su alimentación en el máximo consumo de alimentos forrajeros, evitando todo lo posible la ingestión de alimentos concentrados.

**La influencia que tiene la alimentación en los caracteres reproductivos es muy alta. Una buena alimentación contribuye a mejorar dichos caracteres.**

- La alimentación es la forma más adecuada de mejorar la fertilidad.
- Una alimentación adecuada con un estado de carnes 2-3 contribuye a que la facilidad al parto sea buena y que el tiempo que necesita la vaca para salir a celo sea más corto que una vaca mal alimentada.
- Con una alimentación con vitaminas y minerales adecuado, las retenciones de placenta son mínimas evitando así posibles infecciones de matriz y el posterior alargamiento del periodo parto-celo y por consiguiente el intervalo entre partos.
- La capacidad de cría es mayor en una vaca bien alimentada haciendo que los pesos

al destete de los terneros sean mayores.

- Una alimentación abundante y equilibrada desde el nacimiento hasta el comienzo de la actividad productiva del animal hace que los animales sean de buena morfología y más tamaño que los animales mal alimentados.
- Con una buena alimentación se contribuye a que las aptitudes funcionales sean las correctas y conseguimos tener buenas calidades de los canales y de la carne en animales destinados a sacrificio etc.



## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Si está interesado en suscribirse a la revista NAVARRA AGRARIA para el año 2000, rellene este boletín de suscripción y envíelo a la dirección abajo indicada, abonando el importe señalado en la forma que desee.

Nombre .....Apellidos .....

C.I.F./D.N.I.....Dirección .....C.P. ....

Localidad .....Provincia .....Tfno. ....

### FORMA DE PAGO ELEGIDA

Cheque nominativo adjunto a nombre de NAVARRA DE SERVICIOS, S.A.

Cargo en Cuenta (20 dígitos)-----

Giro Postal

Transferencia a Caja Rural de Navarra, O.F. principal. N° Cta. 3008 001 19 02105091 38

PRECIO SUSCRIPCIÓN PARA 2000: 2.650 pts (suscripción nacional incluida Navarra)

INFÓRMESE EN: NASERSA, Ctra. del Sadar s/n. Edif. El Sario, 3º. 31006 PAMPLONA. Tfno. 948 23 85 12

# 9

## MANEJO (Edad al parto, Época de parto, Estabulación, etc)

1

### Época de Parto.

Se pueden adoptar varias épocas. La elección va a depender de la cantidad y calidad de los alimentos disponibles. Tenemos que tomar una decisión y, por tanto, tenemos que saber cuándo cubrimos las vacas.

#### Épocas de parto posibles:

- **Otoño** → Septiembre, Octubre y Noviembre.
- **Invierno** → Diciembre, Enero, Febrero.
- **Primavera** → Marzo, Abril, Mayo.

A la hora de elegir la época de parto hay que analizar la **disponibilidad que tengamos de los alimentos** (cantidad y calidad).

- Silo
- Heno de forraje
- Pradera
- Comunales
- Paja barata, etc.



También va a depender de las **circunstancias individuales de cada explotación**:

- Presencia o no de edificios, si está sobre o infradimensionada.
- Otras actividades que puedan complementarse en determinadas épocas: Cereales, Patatas, Ovejas, Trabajos temporales, etc.

### Partos de Otoño

#### VENTAJAS:

- Los partos son en el exterior → Disminuye el riesgo de diarreas.
- Cubrición controlada → Es en el establo durante la invernada.
- El toro no va a comunales.
- Vacas van a pastar al comunal sin ternero y van diagnosticadas.
- El ternero no va al monte.
- Las instalaciones en verano se pueden utilizar para cebar.

#### INCONVENIENTES:

- Máxima necesidad alimenticia de la vaca en invierno.
- La cubrición es más difícil.
- Necesidades adicionales de establo para vacas y terneros.

### Partos de Invierno

#### VENTAJAS:

- Las cubriciones son en el establo.
- Los terneros no van a comunales.
- Las vacas salen diagnosticadas.
- El semental no sale a pastar.

#### INCONVENIENTES:

- Alimentación invernal abundante.
- Los partos son en la explotación con el consiguiente riesgo de diarreas de los terneros y la dificultad al parto.
- El ternero al destete tiene menos peso.
- Hay necesidad de instalaciones para la atención al parto.

### Partos de Primavera

#### VENTAJAS:

- Los partos pueden ser en el exterior.
- Si hay praderas se dan buenas cubriciones con toro y además controladas.
- El invierno lo pasan con forrajes baratos.

#### INCONVENIENTES:

- Si no se destetan temprano, no se pueden utilizar comunales en el verano.
- En invierno coinciden en la explotación las vacas y los terneros de cebo.

A la hora de decidir la época de partos tenemos que saber la disposición de alimentos que hay. Si contamos con buenos forrajes conservados, podremos elegir el otoño o el invierno y si tenemos malos o pocos forrajes conservados elegiremos la primavera, siendo la cubrición en las praderas. A la hora de decidir la época hay que tener en cuenta si se cuenta o no con pastos comunales para el aprovechamiento de forrajes durante la etapa que comprende el final de primavera, el verano y principios de otoño.

Cada ganadero se tiene que adaptar a sus condiciones y a las actividades complementarias que pueda tener.

## 2

### Edad al Parto.

Es un tema ya tratado anteriormente en el apartado de recría. Tenemos que conseguir que el crecimiento sea continuo, y si es posible que no haya parones desde el nacimiento hasta el parto.

**El momento óptimo de cruzar la novillas es cuando aproximadamente tiene el 60% del peso que posiblemente alcancen al ser adultos.** Con todo eso hacemos que la edad al 1<sup>er</sup> parto sea entre 30 y 36 meses. Es muy importante saber que una vez que haya parido una vaca, el crecimiento disminuye mucho, por tanto el tamaño al 1<sup>er</sup> parto es casi (un poco menor) el tamaño que va a tener la vaca en el futuro. Por tanto, tenemos que saber el tamaño de vaca que queremos (según la abundancia de alimentos que dispongamos, y de las condiciones del terreno que tenemos) y en función de esto cubrir las novillas para que, a la hora del parto, tenga el tamaño que deseamos pero siempre sin olvidarnos la facilidad al parto de la novilla (debe tener un tamaño mínimo para evitarnos problemas de parto). Los problemas que puede tener al parto la novilla va a influir para el resto de la capacidad productiva de la vaca, por tanto hay que evitar en lo posible la dificultad al parto.

## 3

### Estabulación.

Debido a la rentabilidad que tiene el vacuno de carne no se justifican los edificios caros. Los edificios deben ser funcionales y lo más baratos posibles.

Los terneros de cebo sí que necesitan edificios con una superficie y ventilación adecuada. Un problema de las estabulaciones es que cuantas más cabezas de vacuno hay, más posibilidades de que aparezcan enfermedades existen (neumonías y diarreas cuando hay concentración de partos).

Para que las aptitudes funcionales del ganado no se van deteriorados es muy importante que las naves estén bien orientadas y ventiladas y tengan superficie y volumen adecuado:

- ❑ Las naves deben estar orientadas al Sur, resguardadas de vientos fríos y evitando la entrada de agua de lluvia. Deben estar ventiladas y que nunca aparezcan corrientes.
- ❑ Las dimensiones necesarias son las siguientes:

- **VACA CON CRÍA:**

- 8 m<sup>2</sup> de cama caliente + 2 m<sup>2</sup> de comedero → 10 m<sup>2</sup>
- 25 m<sup>3</sup> de aire

- **TERNERO DE CEBO (DE UN AÑO):**

- 5 m<sup>2</sup> de cama caliente
- 12 m<sup>3</sup> de aire

Estas son las condiciones necesarias que deben tener las estabulaciones para un buen funcionamiento tanto productivo como sanitario.



## CON- CLUSIO- NES

Un programa de selección se basa en la elección de entre lo animales de una población aquellos que van a ser los reproductores de la siguiente generación porque transmiten a su descendencia los caracteres deseados.

La futura generación debe superar a la generación precedente.

Debemos conocer qué características hacen aumentar la rentabilidad de la explotación, siendo la morfología, facilidad al parto y desarrollo las más importantes, sin olvidar al resto de características y en especial a la rusticidad.

Las características mencionadas en este artículo debemos mejorarlas y hacer que las influencias externas (manejo, alimentación, etc.) ayuden a mejorar la productividad de la explotación.

Varias de las características mencionadas se solapan mientras que otros son incompatibles entonces se debe priorizar unas características en detrimento de otras. Ej.: facilidad al parto con tamaño y desarrollo.

Tan importante como la selección que se realiza en la explotación es la influencia de factores no genéticos (manejo, alimentación, estabulación, etc.)

Debe existir una muy buena compenetración entre el trabajo del ganadero y de su asociación de mejora genética para conseguir una mejoría tanto en la explotación individual de cada ganadero como en la raza en la que se trabaja.

Todos los caracteres relacionados en la mejora y condiciones de la estabulación debe repercutir en una mejora en la calidad de vida del ganadero, una mejora en la productividad y rentabilidad de la explotación, etc.

Todo el plan de selección que se realiza debe ir asociado a la consecución de productos de calidad (canales de buena conformación y buena calidad de la carne) y demandadas por el consumidor.