

MINUTA

**CRITERIOS DE SELECCION BOVINA PARA LA
PRODUCCION AGROPECUARIA
PARTE 2**

Región de Los Lagos

Enero 2024

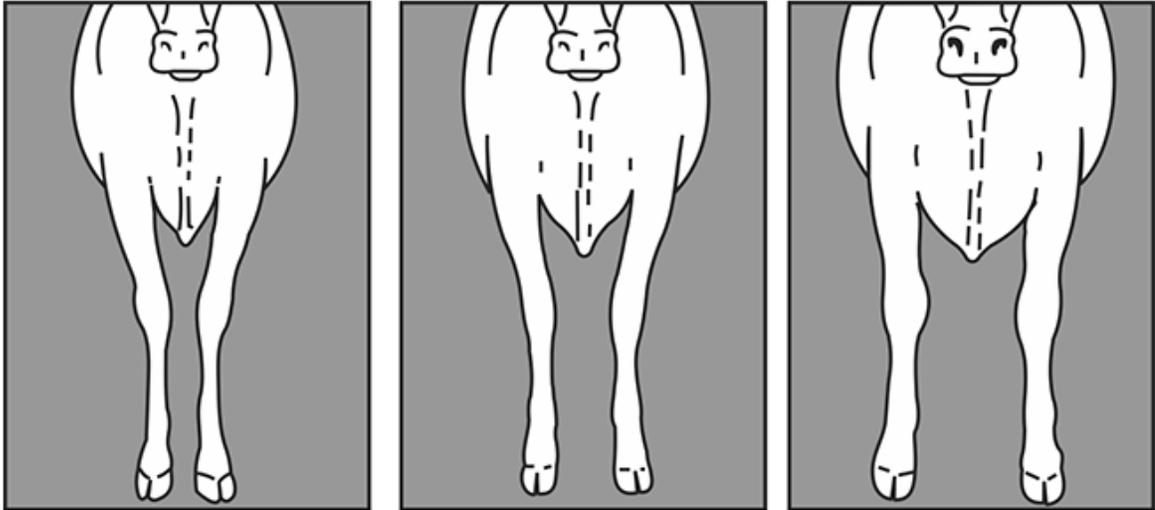
3. Examen físico del ganado de leche

Para tener un buen rebaño productor de leche, se deben considerar variadas características como profundidad de ubre, inserción de ubre anterior, ángulo pezuña, ángulo de grupa, patas, entre otras, que nos van a definir cuan longevo serán nuestros animales. La longevidad es una característica muy importante, ya que es sabido que después de la tercera lactancia de una vaca, los costos de crianza de ese animal son cubiertos, es decir, el animal se paga así mismo y después de su tercer parto el animal comienza a producir utilidades al sistema. Estas características se llaman lineares, son apreciables en un catálogo de toros en la parte inferior y se evalúan en base a las hijas de un toro.

Algunas de estas características tienen mayor heredabilidad (h^2) que otras. Esto se refiere a la fracción que corresponde a diferencias genéticas, el resto se debe a manejo. Con características de alta heredabilidad el progreso genético es más rápido. En características de baja heredabilidad el medio ambiente y el manejo son de mayor incidencia que la parte genética y por lo tanto el éxito de un programa de selección es más limitado. La selección debe ser orientada a pocas características para obtener un mayor progreso genético y sobre todo se debe mantener una línea constante de manera de no retroceder en logros ya realizados (*Diana Cunliffe Seoane*. 2008. www.dacunliffe.perulactea.com*).

- **Estatura:** es la medición de la vaca del suelo hasta la punta de la cadera; esta es específica para cada raza lechera. Actualmente, se buscan vacas de mediana estatura, con un pastoreo más eficiente. Es una característica de alta heredabilidad (0,42).

- **Fortaleza:** determinada por la profundidad y el ancho del pecho, el perímetro torácico y la masa ósea en relación con el resto de la vaca. Es deseable una vaca fuerte que resista varias lactancias, sin embargo, excesiva fortaleza nos puede dar animales toscos, de bajo carácter lechero.

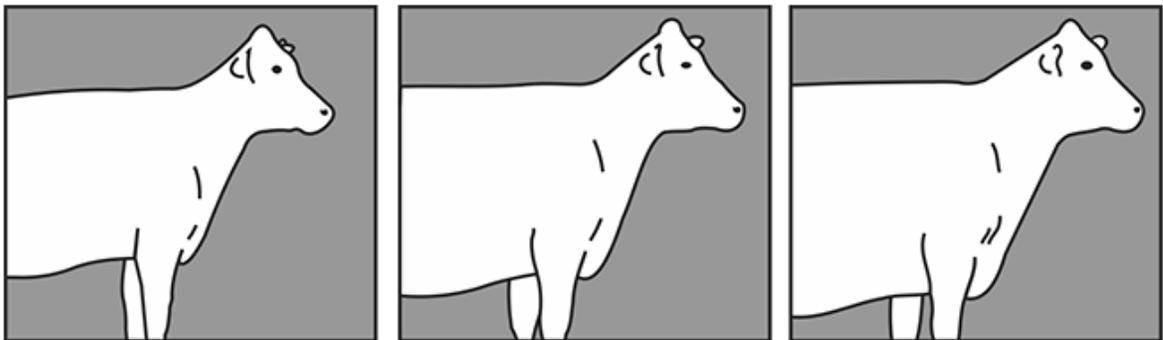


Muy angosta y delicada

De ancho y fuerza intermedias

Muy ancha y tosca

- **Profundidad corporal:** mide la capacidad o profundidad total, principalmente en el perímetro torácico, en relación con el resto de la vaca. Mayor profundidad significa mayor capacidad de ingesta y mayor eficiencia. Tiene una h^2 de 0.37 lo cual se considera alto, y nos da resultados visibles a mediano plazo.



Carencia de profundidad

Profundidad intermedia

Profundidad extrema

- **Angularidad o Carácter lechero:** determinado por la apertura de costillar, huesos planos, cruz angulosa y refinamiento del animal (largo del cuello). Estas características son evidencia de la capacidad de la vaca de transformar alimento en leche y no grasa. En vacas frágiles debemos evitar toros muy angulosos y buscar un poco más de fortaleza en la cría. El excesivo refinamiento puede llevar a fragilidad.



- **Ángulo de anca o de grupa (vista lateral):** mide el ángulo o grado de inclinación entre las puntas de la cadera y los isquiones. Se considera negativo que los isquiones sean más altos que los huesos de la cadera, ya que causa problemas reproductivos. La grupa ideal tiene una ligera caída desde la cadera hasta la de nalga. Tiene una alta h2 (0,33).

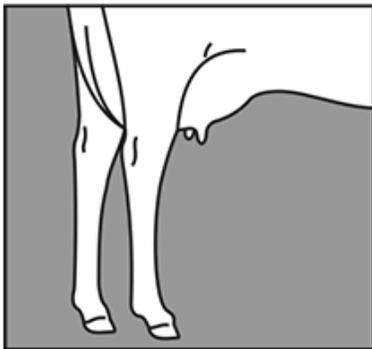


- **Ancho de grupa:** mide el ancho de las ancas (entre las articulaciones coxofemorales) en relación con el resto de la vaca (vista de atrás). Lo más deseable es una grupa ancha, que facilite el parto de la vaca.

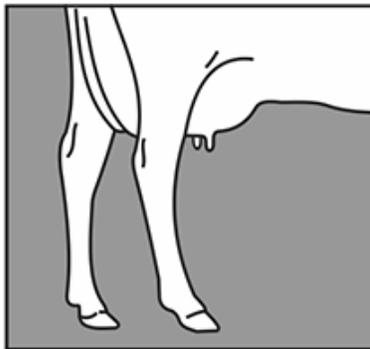
- **Aplomos traseros (vista desde atrás):** lo ideal son vacas con las patas rectas, bien parada, dejando espacio para la ubre.

- **Aplomos traseros (vista lateral):** se evalúan las patas según el ángulo que se forma en la parte delantera del corvejón. Lo ideal es que el animal posea una pata ligeramente recta. Sin embargo, en animales de patas rectas es conveniente usar toros de mayor ángulo para corregir este defecto en las hijas. Lo opuesto en vacas de mucho ángulo. Es una

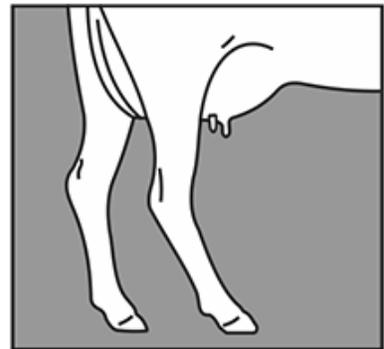
característica de baja h2 (0.21) pero de gran influencia en la locomoción y longevidad de la vaca.



Patatas muy rectas

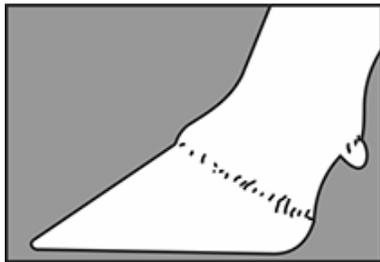


Ligero ángulo en el corvejón

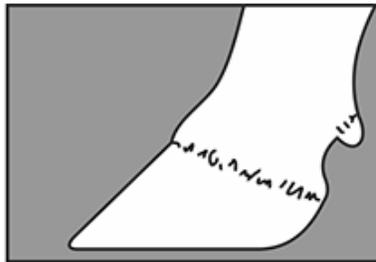


Corvejón muy anguloso

- **Ángulo pezuña:** se mide bajo la línea del pelaje. El ángulo de pezuña ideal debe ser alto. Este valor tiene h2 muy baja.



Ángulo extremadamente bajo - 33°

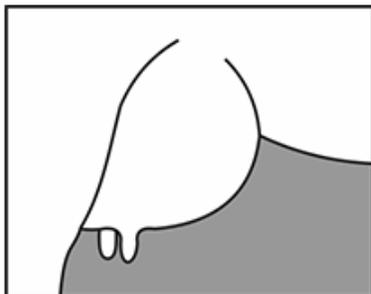


Ángulo intermedio - 45°

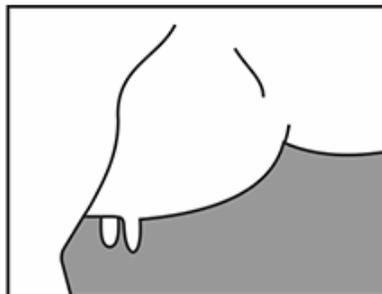


Ángulo extremadamente elevado - 57°

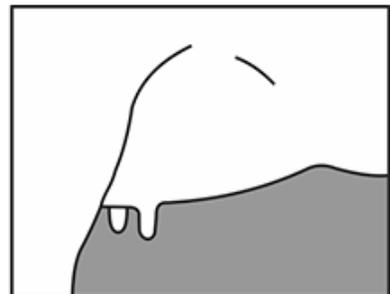
- **Inserción de ubre:** mide la fuerza de inserción de la ubre anterior al cuerpo de la vaca, que indica la fortaleza de los ligamentos involucrados. Mientras mayor sea el valor, mejor. La ubre anterior tiene gran importancia en la longevidad de la vaca. Tiene una mediana h2 (0.29).



Extremadamente floja, débil o desprendida



Inserción fuerte



Inserción extremadamente fuerte

- **Altura ubre posterior:** es la distancia entre la parte inferior de la vulva y la inserción de la ubre. Una inserción alta nos da mayor longevidad.

- **Ancho ubre posterior:** la ubre más ancha tiene mayor tejido secretor y mayor producción. Se buscamos un valor lo mayor posible.

- **Profundidad del ligamento central:** se evalúa que el ligamento central sea bien definido, para que sujete mejor la ubre y la mantenga sobre los corvejones.

- **Profundidad de ubre:** se refiere a la altura del piso de la ubre sobre los corvejones.

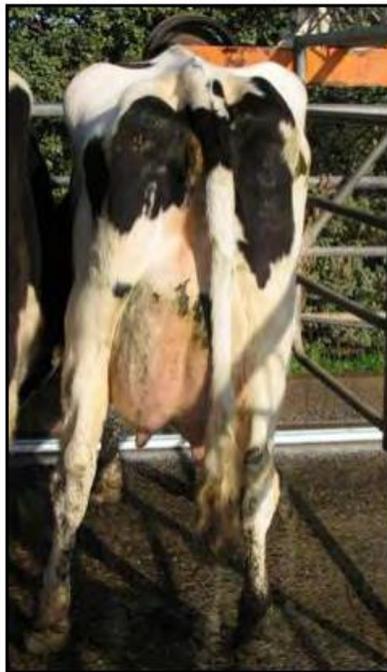


- **Colocación de pezones:** lo ideal son los pezones ubicados centralmente bajo cada cuarto. Pezones muy abiertos son indeseables ya que aumentan la susceptibilidad a lesiones y mastitis; además dificultan el ordeño al caerse muchas veces las pezoneras. Lo mismo sucede al haber pezones muy juntos, donde también se entorpece la puesta de pezoneras y el ordeño.

- **Largo de pezones:** pezones muy cortos son difíciles de ordenar y pezones muy largos tienen mayor posibilidad de lesionarse. Valores intermedios de alrededor de 4 a 5 cm son los más deseables.



Vaca en 7ma lactancia, muy buenas patas, calidad de hueso y angularidad. Observe la colocación de los pezones anteriores y las inserciones de la ubre.



Excelente ubre posterior, observe la altura y ancho de la inserción posterior, el ligamento medio y el tamaño de pezones, sin embargo la colocación de pezones posteriores no es óptima. Muy buena profundidad de ubre.

4. Evaluación genética de un animal

No sólo tenemos la opción de seleccionar un animal a través de la observación visual de las características mencionadas anteriormente tanto en el ganado de leche como en el de carne, sino que hoy día podemos conocer la información genética que trae el animal y que se expresará sobre nuestro rebaño si escogemos un toro de catálogo. De la misma forma existe la posibilidad a través de la obtención de una muestra de pelo o sangre, obtener la información genética que tienen las hembras del predio, de tal forma de poder conservar la reposición que se necesita en base a las características que se quieren conservar según el objetivo de nuestro sistema reproductivo. Cooprinsem o la empresa ABS entregan el servicio para evaluar genéticamente el rebaño y también poseen catálogos de toros de inseminación. Es importante entender la información que estos traen, por lo que a continuación se explica de forma breve en qué consisten y como poder elegir un reproductor en base a la información que se presenta en su certificado de registro.

El certificado de registro que se presenta en un catálogo contiene los valores sobre la evaluación genética del ejemplar o de sus ancestros, que se conocen como Diferencias Esperadas de la Progenie (DEP). Esta información nos da un pronóstico del rendimiento de las crías, que pueda generar un semental. Además, nos predice la seguridad de esa característica a través de la palabra confiabilidad (rango de 0.0 a 0.99); cuando más se acerca a 0.99 es más segura. Un DEP nos indica como será el comportamiento general de las crías del toro elegido en comparación con las de los otros toros listados en la misma Evaluación Genética, para cada una de las características de producción analizadas (peso al nacer, al destete, Área de ojo de bife, etc.). En otras palabras, un DEP describe el mérito genético de un animal tal como una etiqueta define el contenido de un producto. Los valores DEPs pueden ser positivos, negativos o 0 (cero), y se expresan en la misma unidad de medida que la característica evaluada ("kilos" las de desarrollo o "cm" para la circunferencia escrotal, etc.). Consideremos dos toros, el A y el B. Supongamos que el Toro A tiene un valor DEP de +16 Kg y que el Toro B tiene un valor DEP de +6 Kg para la característica "peso al destete". A su vez, supongamos que el promedio de los pesos al destete de las crías de un toro promedio (DEP = 0) es de 210 Kg. Si un productor eligiera el Toro A para inseminar sus hembras, y el Toro B para servir otras hembras de similar mérito genético que las anteriores, entonces el productor podría esperar que las crías del Toro A pesen al destete ($210 + 16$) 226 Kg. en promedio, mientras que el promedio de las crías del Toro B

pesará 216 Kg. (210 + 6). Es decir que la elección del Toro A sobre el Toro B nos daría unos 10 kg. más al destete, con su consiguiente beneficio económico (Dr. Horacio R. Guitou. 2006. 6ª Jornadas Nacionales Cría Bovina Intensiva).

HOLSTEIN

VH SADUDU

DINAMARCA

Código Inoculación: 251914
 Nº Registro: DNROA000002621914
 Fecha nacimiento: 04 Enero 2021
 Padre: VH SOLADO
 Abuelo Materno: VH BOSMAN

CAPA GENÉTICA
BB
 100% CAPA
AZA2

PRODUCCIÓN Enero 2022 G.Hijas - 77% Conf.

	80	90	100	110	120
NTM +3E					
Índice de producción					126
Leche Kg					96
Proteína Kg					117
Proteína %					127
Grasa Kg					125
Grasa %					121
Caranca diaria de peso					92
Alimentación ahorzada					114

SALUD G.Hijas - 75% Conf.

	80	90	100	110	120
Fertilidad de las hijas					103
Facilidad de parto toro					112
Facilidad de parto hijas					107
Salud de ubres					110
Salud general					110
Longevidad					104
Salud de pezuñas					115

MANEJO G.Hijas - 65% Conf.

	80	90	100	110	120
Velocidad de ajuste					106
Temperamento					106

INDICES COMPUESTOS LINEALES G.Hijas - 68% Conf.

	80	90	100	110	120
Cuerpo					91
Ubre					114
Patas y pezuñas					101

CONFORMACIÓN DE TIPO

	80	90	100	110	120
Estatura					81
Ancho de pecho					90
Profundidad corporal					92
Forma de cadera					100
Ángulo de grupa					94
Ancho de grupa					101
Patas traseras vista posterior					111
Patas traseras vista lateral					113
Ángulo de pezuña					95
Inserción ubre anterior					110
Posición pezones anteriores					108
Posición pezones posteriores					97
Longitud pezones					112
Altoza ubre posterior					107
Ancho ubre posterior					106
Balace de la ubre					111
Profundidad de ubre					111
Ligamento cervical					111

En el catálogo anterior para el toro SADUDU, en las características de producción, se muestra por ejemplo que, para los kilos de proteína, se indica un valor positivo de 117 kg. Esto significa que las hijas de este toro producirán en promedio 117 kilos más de proteína en la leche dentro de una lactancia de 305 días, en comparación al promedio del rebaño.

Sin embargo, se muestran barras con desplazamiento hacia la izquierda, que indican un valor negativo, por ejemplo, para la característica “ganancia diaria de peso” o “leche kg”; es decir, las hijas de este toro producirán un poco menos leche en su lactancia y ganarán diariamente menos peso, que el promedio de un rebaño normal.

Referencias

https://www.produccion-animal.com.ar/genetica_seleccion_cruzamientos/bovinos_de_leche/09-catalogos.pdf

<https://perulactea.com/clasificacion-lineal-en-ganado-tipo-leche/>

<https://eac.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/11/4o-ANO-ZOOTECNIA-3.pdf>

<https://ganaderiasos.com/wp-content/uploads/2014/07/sistema-mamario-esp.pdf>

Dr. Horacio R. Guitou. 2006. 6ª Jornadas Nacionales Cría Bovina Intensiva.
www.produccion-animal.com.ar