

¿CÓMO ELEGIR QUE TOROS USAR?

Ing. Zootecnista Diana Cunliffe*. 2008. Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú.

*Asesora en Genética Bovina; Docente en la Universidad Nacional Agraria La Molina y en la Universidad Cayetano Heredia.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos de leche, selección y cruzamientos](#)

INTRODUCCIÓN

A raíz de una charla reciente me planteo la conveniencia de escribir un artículo que aclarara ciertas perspectivas al momento de elegir los toros a usar.

Recordemos primero que todos vendemos leche, y la leche es nuestro principal ingreso, por ello debemos usar toros positivos para producción de leche. El nivel de producción de los toros a elegir dependerá de la zona en que nos encontremos, del mercado que tengamos para nuestro producto y del nivel actual de producción de nuestro hato.

Algunas personas me han dicho: “Yo ya tengo leche así que sólo necesito seleccionar para tipo”, recuerden que el buscar toros positivos tiene una relación con eficiencia económica. Si tenemos un toro A =+ 1,500 lb y un toro B =+ 200 lb, significa que bajo las mismas condiciones, en el mismo hato, con la misma ración y manejo, las hijas del toro A darán en promedio 1,300 lb más de leche. Si tenemos 10 hijas del toro A tendremos 15,000 lb (6,800 kg) más de leche por campaña, es decir por lo menos 6,000 soles más.

El tipo no debe nunca reemplazar a la producción como factor de selección, pero debe ser aquel factor que va a complementar nuestra vaca de manera de maximizar su producción en el tiempo.

¿QUÉ PREFIEREN?

Una vaca que da 9,000 kg (en 305 días) en el primer parto, 10.500 kg en 305 días en el segundo y en el tercero se va a camal por malas ubres.

O una vaca que empiece su primer parto con 7,500 kg (305 d), y luego nos da 5 lactaciones más de 8,200-8,500-9,000 – 10,500 – 9,000. Llegando a los 9 años con una ubre a nivel de corvejones, de gran capacidad, patas sólidas y aun con lactaciones por venir.

Yo creo que en nuestro país todos preferimos vacas como la segunda, acá nuestro costo de reemplazo es elevado con respecto a nuestro precio de leche y sobre todo nuestro ingreso por vacas al camal es aproximadamente la cuarta parte de lo que cuesta criar una vaquillona hasta el parto. Para algunos la venta esporádica de vaquillonas les permite esa liquidez para nuevas inversiones que de otra manera no tendrían.

Por ello en este país todos necesitamos vacas que duren varios partos produciendo grandes cantidades de leche. Estas vacas existen, muchos establos las tienen, pocas en porcentaje pero consideradas las mejores por todos.

Y para ser una de las matriarcas del establo, la alta producción no basta, la vaca necesita preñar y durar año tras año. Estas vacas son animales fuertes, con buenas ubres y patas funcionales; en el camino se fueron quedando las que tenían fallas serias en su conformación funcional.

¿CÓMO LOGRAR QUE SU HATO TENGA VARIAS DE ESTAS VACAS?

Selección, manejo y genética!. Los objetivos serán diferentes según cada hato y según las decisiones que tome cada criador, cada uno debe decidir que es lo que está buscando.

En aquellos establos con niveles genéticos para producción lechera bajos, es decir establos donde:

- ◆ Con buena comida las vacas no llegan al nivel de producción esperado.
- ◆ Las vacas producen bien durante 4 meses y luego caen fuertemente.
- ◆ Las vacas no tienen picos marcados de producción.
- ◆ A los 4-5 meses de paridas las vacas empiezan a acumular grasa corporal.

En estos establos la elección debe ser clara, tienen que elegir como prioridad toros de alta diferencia predicha en leche. Su máxima prioridad debe ser leche ya que de eso depende su supervivencia y dentro de ello buscar toros que además sean positivos en ubres y patas. La exigencia irá según el poder adquisitivo, un toro +1 en ubres ya es un mejorador y para una población de bajo nivel genético, con poca producción y por lo tanto pocos ingresos lo mejor sería buscar la mayor leche posible con un valor de compuesto de ubres mayor a + 0.7. Así pueden ir aumentando su genética para producción con \$10 a \$12 dólares por pajilla. Un establo de baja producción hace mejor en comprar un toro 0 en compuesto de ubres y +2,300 lb que un toro +2.5 en ubres y +800 lb.

Recordemos que los toros de mayor producción de leche tienden a ser promedios en ubre por el mismo volumen de las ubres de las hijas, un toro 0 es un toro que apareado con una vaca promedio nos dará ubres

promedio, apareado con una vaca de malas ubres mejorara un poco esa ubre. Cuanto?, imposible decir ya que la genética se basa en probabilidades y en promedios de una población, no puede predecir como será un individuo individual pero si estima como son y serán un grupo de hijas.

En hatos donde ya se tiene una buena genética para producción de leche, donde las vacas son persistentes y buenas productoras; sin descuidar leche uno puede concentrarse en otras características buscando complementar a cada vaca en lo que necesita. Para ello papel en mano uno debe pasearse por sus corrales y anotar los puntos débiles que quiere mejorar en cada vaca, elegir máximo 2 cosas en cada animal.

Por ejemplo, a Pepita le quiero mejorar: ancho y alto de ubre posterior y también ángulo de pezuña. Y de esa manera hacer una lista de todas sus vacas. Luego analizar esa lista. Con esta lista se determinará cuales son las características de mayor deficiencia en el hato. Escoger tal vez las 3 o 4 mas importantes en su hato, digamos ubre anterior, profundidad de ubre posterior y profundidad corporal.

Con esta información debemos revisar nuestros catálogos para ver que toros ofrecidos localmente se adaptan a estos criterio, tal vez consigamos 3 toros que sean mejoradores en todas las características escogidas al mismo tiempo. Si usamos estos toros estaremos haciendo énfasis en mejorar justamente aquello en que nuestro hato es deficiente. Estos criterios no necesariamente serán los mismos en hatos diferentes.

Cuando hablemos de qué características mejorar, recordemos 2 cosas : si queremos lograr progreso genético y económico debemos seleccionar características que sean de alta heredabilidad y de importancia económica.

Valores de Heredabilidad			
Estatura	0.42	Lig. Medio	0.24
Fortaleza	0.31	Prof. Ubre	0.28
Prof. Corporal	0.37	Coloc. Pezones Ant.	0.26
Carácter Lechero	0.29	Ángulo Grupa	0.33
Patas Post-lado	0.21	Ancho Grupa	0.26
Patas Post- Atrás	0.11	Inserción Anterior	0.29
Angulo Pezuña	0.15	Alt Ubre Post.	0.28
Puntaje PP	0.17	Largo Pezones	0.26
Ancho Ubre post.	0.23	Puntaje Final	0.29

Debemos enfatizar nuestra selección en características de alta heredabilidad, (valores mas altos de heredabilidad), tomemos en cuenta que si nosotros seleccionamos para profundidad de ubre nuestro progreso genético será casi 3 veces mayor que si seleccionamos para patas vistas de atrás.

Otro factor a considerar es la repercusión económica de mejorar cada una de estas características, en USA se ha dado un valor económico a cada una de las características que están incluidas en el merito fluido, y son los siguientes:

Rasgo	Unidades	Desviación Stand SD	Mérito Fluido (FM \$ Valor (\$/Unidad PTA)
Proteina	Libras	25	1.33
Grasa	Libras	32	2.54
Leche	Libras	832	0.104
Vida prod	Meses	1.5	26
SCS	Log	0.20	-166
Ubre	Comp	0.78	33
Patas/Pez	Comp	0.88	15
Corporal	Comp	0.94	-12
DPR	%	1.4	17
SCE	%	1.7	-5
DCE	%	1.4	-5

Adaptado de Van Raden, Seykora "Net Merit as a Measure of Lifetime profit: 2003 revision".

Es decir que un aumento en + 1 en compuesto de ubre nos representa \$ 33 dólares mas por vaca/año. Un aumento en patas y pezuñas de +1 en PTA se traduce en \$15 mas de ganancia por vaca/año. Un aumento en 1000 lb de leche se traduce en +\$ 104 mas por vaca/año.

Las características de mayor importancia económica son:

- ◆ Células somáticas (de muy baja heredabilidad)

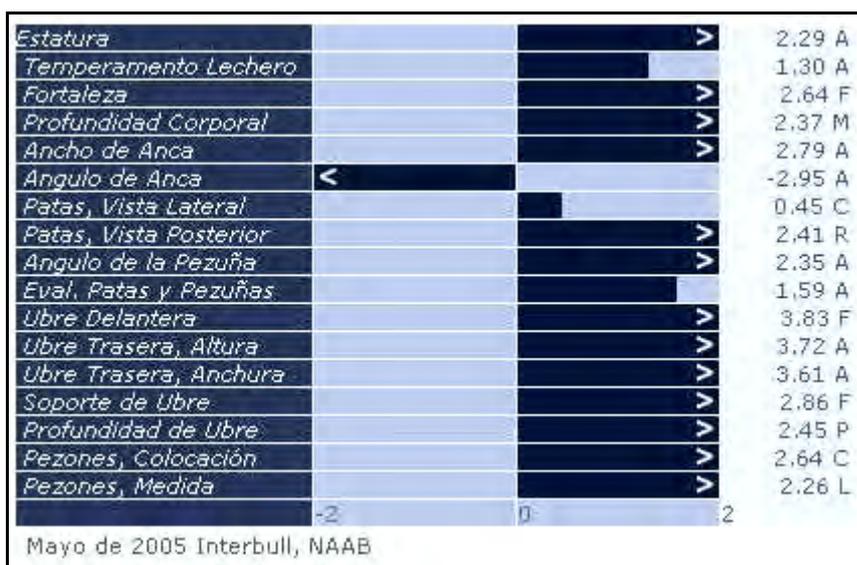
- ◆ Producción leche (de alta heredabilidad)
- ◆ Compuesto de ubre (de heredabilidad media alta)
- ◆ Vida productiva (de baja heredabilidad)

¿Por que los catálogos no tienen solamente toros con características ideales?

Justamente porque para lograr crías ideales debemos ir haciendo cruces que complementen las necesidades de nuestras vacas.

Recordemos que “Los lineales representan el apareamiento del toro con la vaca promedio de la población, si transmite patas rectas es porque apareado con vacas de patas correctas la cría va a tener patas mas rectas que la madre, no significa que apareado con cualquier vaca va a dar crías con patas rectas”.

Es importante aprender a leer estos catálogos y deshacer ese mito de que todas las líneas a la derecha son lo mejor. Analicemos unos lineales paso a paso:



Este toro tiene lineales con valores bien a la derecha, excepto para ángulos de grupa, ya este toro transmite ángulos de grupa elevado, es decir ísquiones altos. Dado que tiene un valor extremo -2.95 podemos esperar un gran numero de hijas con grupa levantada. Tiene también un valor cercano a 0 para patas vistas de lado, lo cual esta muy bien. Transmite gran profundidad, fortaleza, grupa ancha, ángulo de pezuña alto, excelentes ubres anterior, ligamento medio, ubre posterior pero tiene pezones anteriores muy cerrados, muy largos y la ubre bien arriba, lo cual en si es una virtud pero es un síntoma de baja producción de leche.

Hay varios valores que nosotros queremos al medio en nuestras vacas, es decir valores intermedios como: ángulo de grupa, patas vistas de lado, colocación de pezones, tamaño de pezones y profundidad de ubre.

En cuanto a estatura dependerá de sus objetivos, está demostrado que los animales muy grandes son menos eficientes económicamente, se recomienda la estatura promedio como la más adecuada, especialmente en pastoreo. Hablando de profundidad corporal, todos queremos vacas profundas para que tengan un buen barril, coman mucho y produzcan leche.

Si tienen animales cerrados de corvejones entonces deben buscar patas rectas vistas de atrás, bien abiertas dejando amplio espacio a la ubre. Siempre teniendo en cuenta que al ser una característica de baja heredabilidad el progreso será lento.

El valor que busquemos en el toro dependerá de la vaca. Si tiene una vaca fuerte y un poco tosca y le ponen un toro +2.5 en fortaleza, la cría será aun mas tosca. Aquel que se dedique a analizar sus animales y hacer cruzamientos correctivos terminara con una población homogénea y correcta.

Tengamos cuidado con los compuestos de ubre y patas, ya que no necesariamente un toro con compuesto de ubre positivo será mejorador en ubre anterior o colocación de pezones.

Acá tenemos un toro que siendo positivo en compuesto de ubre con + 0.58 tiene una ubre anterior un poco suelta, -0.23.

Que hacemos si tenemos un tercio de las vacas que tienen grupa caída y un 40% con ísquiones altos?

En ese caso necesitamos usar 2 toros diferentes si queremos un progreso rápido. A las vacas de grupa levantada hay que ponerles un toro que tenga valores positivos de ángulo de grupa como este cuadro:

Características Lineales						
	-2	-1	0	+1	+2	
Estatura			█			0.21 Baja
Fortaleza			█			0.21 Débil
Profundidad Corporal			█			0.23 Poca Prof.
Angularidad				██		1.03 Refinada
Angulo de Anca				██		1.51 Bajos
Ancho de Cadera			█			0.47 Estrecha
Patas - Vista Lateral		██				1.82 Rectas
Patas - Vista de Atrás				██		2.32 Rectas
Angulo de Pezuña				██		2.05 Alto
Calificación de Patas y Pezuñas				██		1.72 Alta
Ubre Delantera			█			0.43 Fuerte
Altura-Ubre Posterior			█			0.29 Alto
Ancho-Ubre Posterior				██		1.11 Ancha
Ligamento Central				██		1.95 Fuerte
Profundidad de Ubre			█			0.19 Alta
Colocación de Pezones				██		1.33 Cerrados
Largo de Pezones			█			0.52 Cortos

Este toro tiene valores de +1.51 en ángulo de grupa y además apareado con la vaca promedio endereza patas , es decir las hace mas rectas. Si este toro se aparea con una vaca de patas rectas, la cría las tendrá aun más rectas que la madre. Sin embargo el compuesto de patas y pezuñas es alto, +1.72

A las que tienen grupa caída es mejor corregirles con toros negativos para ángulo de grupa, es decir que transmiten grupa levantada. Sin irse a valores extremos, -1 a -2 tal vez. Si usamos toros de grupa perfecta la corrección será muy lenta, demorará varias generaciones mas.

Características Lineales						
	-1	-2	0	+1	+2	
Estatura	██					1.36 Baja
Fortaleza	██					0.73 Débil
Profundidad Corporal	██					0.78 Poca Prof.
Angularidad				██		0.89 Refinada
Angulo de Anca			█			0.60 Altos
Ancho de Cadera		██				1.13 Estrecha
Patas - Vista Lateral		██				1.35 Rectas
Patas - Vista de Atrás				██		3.17 Rectas
Angulo de Pezuña				██		1.28 Alto
Calif de Patas y Pezuñas				██		2.08 Alta
Ubre Delantera			█			0.82 Fuerte
Altura-Ubre Posterior			██			1.21 Alto
Ancho-Ubre Posterior				██		2.17 Ancha
Ligamento Central		█				0.56 Débil
Profundidad de Ubre		█				0.48 Profunda
Colocación de Pezones			█			0.13 Separados
Largo de Pezones		██				0.75 Cortos

Es obvio que no podemos tener un toro para cada vaca, así que es muy importante que cada hato se trace su objetivo de selección en función a sus requerimientos y que una vez trazados sean escritos y seguidos!.Es decir que los toros se compren basados en esos requisitos, dentro del rango de dinero que cada uno este dispuesto a gastar.

La genética es el pilar de nuestro hato, es nuestra mejor inversión, la crianza de una ternera buena o una mala cuesta igual, ambas comen lo mismo, usan los mismos corrales, servicios y mano de obra. La diferencia es que cuando paren, con la misma alimentación hay una diferencia grande en producción y rentabilidad, tal vez de 1,000 kg por lactancia, es decir cerca de 1,000 soles y ello con una diferencia de inversión en semen de tal vez S/ 50 soles. No ahorremos en genética, con lo cual no digo que compren los toros mas caros del mercado, sino que compren los mejores toros a su alcance y según sus prioridades. Hay toros muy buenos por \$12, y buenos toros hasta por \$9 dólares, también hay malos toros por \$10. Así que abra bien los ojos, no compre apurado y evalúe bien sus opciones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN AAA



Además de usar los lineares como vimos en el artículo anterior existe otro método para seleccionar toros que complementen tipo. En los catálogos hay un recuadro aAa con una serie de números del 1 al 6.

A inicios de los 50 Mr. Bill Weeks desarrolló un método de apareamientos complementarios que se hizo rápidamente popular, él era un clasificador de la Asociación Holstein USA, Mr. Weeks fue un gran observador y analista de la conformación física de los animales y su relación funcional. Se dio cuenta que a veces de una buena vaca apareada con toros de gran calidad salían hijas inferiores a la madre, y a veces de 2 animales promedio salían crías muy buenas. En esa época se usaban mayormente toros de monta natural.

Sobre todo se dio cuenta que habían 2 grandes grupos: animales redondeados y animales afilados (round/sharp). Estas evaluaciones tanto en tren anterior, en ubre, como en grupa. Y determinó que una vaca redondeada apareada con un toro afilado produce mejores crías; por ello una vaca afilada debe ser apareada con un toro redondeado. A partir de estas observaciones se desarrolló todo un programa de evaluación y apareamientos que se hizo tan popular que todos los studs y casas genéticas hacen analizar a sus reproductores con el método aAa de Mr Weeks.

Este método tiene 6 categorías que evalúa, y cuando aparece el número de una de estas categorías *“en un toro nos indica lo que el toro transmite, en una vaca nos indica lo que ella necesita, lo que la complementa”*.

Las 6 categorías son Dairy (1), Tall (2), Open (3), Strong (4), Smooth (5), Style (6). Dairy, Tall y Open son cualidades que hacen a una vaca mas afilada. Strong, Smooth y Style son cualidades que agregan redondez a la vaca.

<p>#1 DAIRY (Lechero) Gran aptitud para producción de leche. Más leche por tamaño. Rápida bajada de leche.</p>	<p>#2 TALL (Altura) Rápido crecimiento. Altura. Ubres altas.</p>	<p>#3 OPEN (Abierto) Espacio para la ubre. Agrega facilidad parto. Larga vida reproductiva.</p>
<p>#4 STRONG (Fuerte) Tamaño mas grande en edad madura. Buena ubre, buenas patas, pezuñas y pulmones.</p>	<p>#5 SMOOTH (Suave) Más apetito. Menores lesiones en patas y pezones. Fácil ordeño.</p>	<p>#6 STYLE (Estilo) Menos recorte pezuñas. Huesos mas durables. Carácter atento.</p>

Cómo saber que necesita mejorar cada vaca?, el sistema aAa tiene este cuadro donde indica los problemas que cada número de un toro solucionará en una vaca. En los recuadros están los problemas de las vacas.



	#1	#2	#3	#4	#5	#6
	DAIRY	TALL	OPEN	STRONG	SMOOTH	STYLE
Cabeza	Tosca	Corta	-----	Pequeña	Estrecha	
Cuello	Corto	Grueso	-----	-----	-----	en U
Patas Ant.		Cortas	-----	Débiles	Delgadas	-----
Pecho	-----	-----	-----	Poco prof.	Estrecho	-----
Lomo	Ensellado	bajo	Estrecho	Debil	Estrecho	plano
Costillas	Poco prof	-----	Cerradas	-----	Gruesas	-----
Flancos	Gruesos	Planos	Apretados	-----	poco prof.	-----
Ubre Ant.	-----	Carnosa	Abierta	Abultada	Corta	-----
Ubre Post.	adelantada	Baja	Hundida	-----	Estrecha	-----
Pezones	-----	Cortos	-----	Puntiagudos	Largos	-----
Punta del Anca	Cerrada	Baja	Estrecha	-----	-----	-----
Artic. Cadera	-----	-----	Estrecha	-----	-----	Cuadrada
Punta de Nalga	Grasosa	-----	Cerrada	-----	Estrecha	Caídas
Inserción de Cola	Adelantada	Protrude	Alta	-----	-----	Plana
Corvejones	Toscas	-----	Cerrados	Inflamados	Estrechos	Abiertos
Menudillos	-----	Bajos	-----	Inflamados	Tiosos	Pequeños
Pezuñas	-----	-----	Bajas	Puntiagudas	Dispareja	Abiertas

Si su vaca tiene alguno de estos defectos fíjense a que número corresponde, por ejemplo si quiere corregir una ubre posterior adelantada, es decir que no está bien sujeta atrás, entre las 2 patas posteriores sino adelante, entonces necesita un toro que transmita 1. Ese mismo toro va a aumentar la producción de leche, abrir las costillas, en general refinar al animal.

Si tienen problemas de ubre anterior abultada necesita un toro 4, que transmite fortaleza y que además nos soluciona otros problemas como pecho poco profundo y patas y pezuñas inflamadas.

CUALIDADES QUE MEJORAN LOS TOROS SEGÚN EL NÚMERO QUE TRANSMITEN

Si tenemos un toro que en su análisis es aAa 315426, significa que al ser usado lo que mas mejora son las características 3, 1, 5. Lo ideal es usarlo en vacas que necesiten 315 , 135 , 153, 351, 513, 531 y ese cruce dará las mejores hijas.

Volver a: [Bovinos de leche, selección y cruzamientos](#)