

# ¿HACIA DONDE VA LA GANADERIA DE LECHE?

**T.A. J. LISARDO MONTOYA  
VILLEGAS**

Asistencia Técnica COLANTA

Gracias a los avances tecnológicos encontrados con la Inseminación Artificial y más recientemente con la transferencia de embriones, la ganadería Colombiana ha adquirido un desarrollo acelerado en los últimos años, afirmando sin temor a equivocarnos, que ocupamos un lugar de privilegio en América Latina.

Se suman a esta "Bonanza" genética en nuestro medio, la importación de ejemplares, machos y hembras, de una calidad tan extraordinaria que en muy poco tendrían que envidiarle a las ganaderías Americanas y Europeas.

Todo este desarrollo ganadero que tiene Colombia, se está diversificando en tal forma, que lleva a recapacitar en forma inmediata, para no tener que lamentar en un futuro cercano, las consecuencias que pueden presentarse al hacer cruzamientos mal planificados o mal programados y sin una definición exacta de las necesidades o conveniencias de cada ható o región.

Las técnicas de selección y los planes de apareamiento que como bien se sabe, han progresado paralelamente al desarrollo de las ciencias de la genética y la estadística, han llevado a estudiar los diferentes rasgos

o características de las distintas razas de ganado en el país, midiendo su progreso genético, y pudiéndose constatar que Colombia, como país importador de material seminal, tiene condiciones ambientales, de manejo y mercadeo diferentes a las de los países exportadores del mismo.

Todo esto tiene que conducir necesariamente, a la evaluación exacta y periódica de los reproductores y vacas de determinado país, para después de ejecutados los diferentes ajustes y las diferencias del mérito promedio, se efectúen las mejores selecciones para su importación.

Hoy tenemos en Colombia, un sinnúmero de ofrecimientos de semen de razas Holstein lecheras de diferentes latitudes del mundo y aún dentro de la raza Hostein, la más numerosa y arraigada en nuestro medio, una variedad de tendencias seleccionadas de acuerdo con las conveniencias del país de origen.

Se describen aquí, las características y bases de selección, dentro de la raza Holstein, de las ganaderías Neozelandez, Francés, Canadiense, Alemán y Americano, dejando constancia que la mayoría de semen-

tales empleados como pie de cria en estos países, son de origen Americano.

Un gran experimento diseñado para medir las diferencias de comportamiento, producción y desarrollo, dentro de la raza Holstein y Holstein Frisona de varios países, fue llevado a cabo en Polonia por el Dr. Stalzman, (con el patrocinio de la FAO y el gobierno Polaco con ambiente y manejo homogenizado para cerca de 40 reproductores jóvenes de 9 países sometidos a la prueba de progenie y escogidos al azar), encontró diferencias significativas en los rasgos de producción de leche, grasa de mantequilla, contenido de proteínas, peso en pie y otros.

## NUEVA ZELANDIA

Aunque la sub-raza Holstein Friesian de Nueva Zelanda se originó de los cruzamientos hechos entre ganado importado de Holanda, Canadá y Los Estados Unidos, se encuentran hoy en día grandes diferencias entre ésta y sus antepasados, de los cuales se pueden destacar:

- a) Su talla en la edad madura y su peso corporal al criar, es más pequeño que las Holstein Friesian del Canadá y los Estados Unidos.
- b) Aunque su producción lechera es alta, por vaca, no alcanza el nivel productivo de los ganaderos Canadienses o Americanos.
- c) El porcentaje de grasa y proteína se considera alto.

Debido a que el 10% de la leche producida en Nueva Zelanda se consume en forma de leche líquida y el otro 90% se transforma en productos lácteos como mantequilla, queso, leche en polvo, caseína, etc. y cerca del 80% de estos productos son exportados, los ganaderos Neozelandeses se han preocupado mucho por la producción de grasa y proteínas lácteas y no solo por la alta producción de leche como tal.

En consecuencia, muchas de las prácticas que resultan económicas bajo las condiciones Norteamericanas o Europeas pueden resultar antieconómicas para los ganaderos de Nueva Zelanda; tal es el caso del suministro de granos que en aquellos países constituyen la base de la alimentación dia-

---

**“En Nueva Zelanda la producción lechera se basa netamente en el pastoreo, afianzada en su excelente clima y en las extraordinarias prácticas de manejo de pastizales”.**

---

ria. Para Nueva Zelanda resulta entonces, económicamente inaceptables.

Eso explica porque éste país basa su producción lechera netamente bajo el sistema de pastoreo, lo cual se afianza en su excelente clima y en las extraordinarias prácticas de manejo de los pastizales.

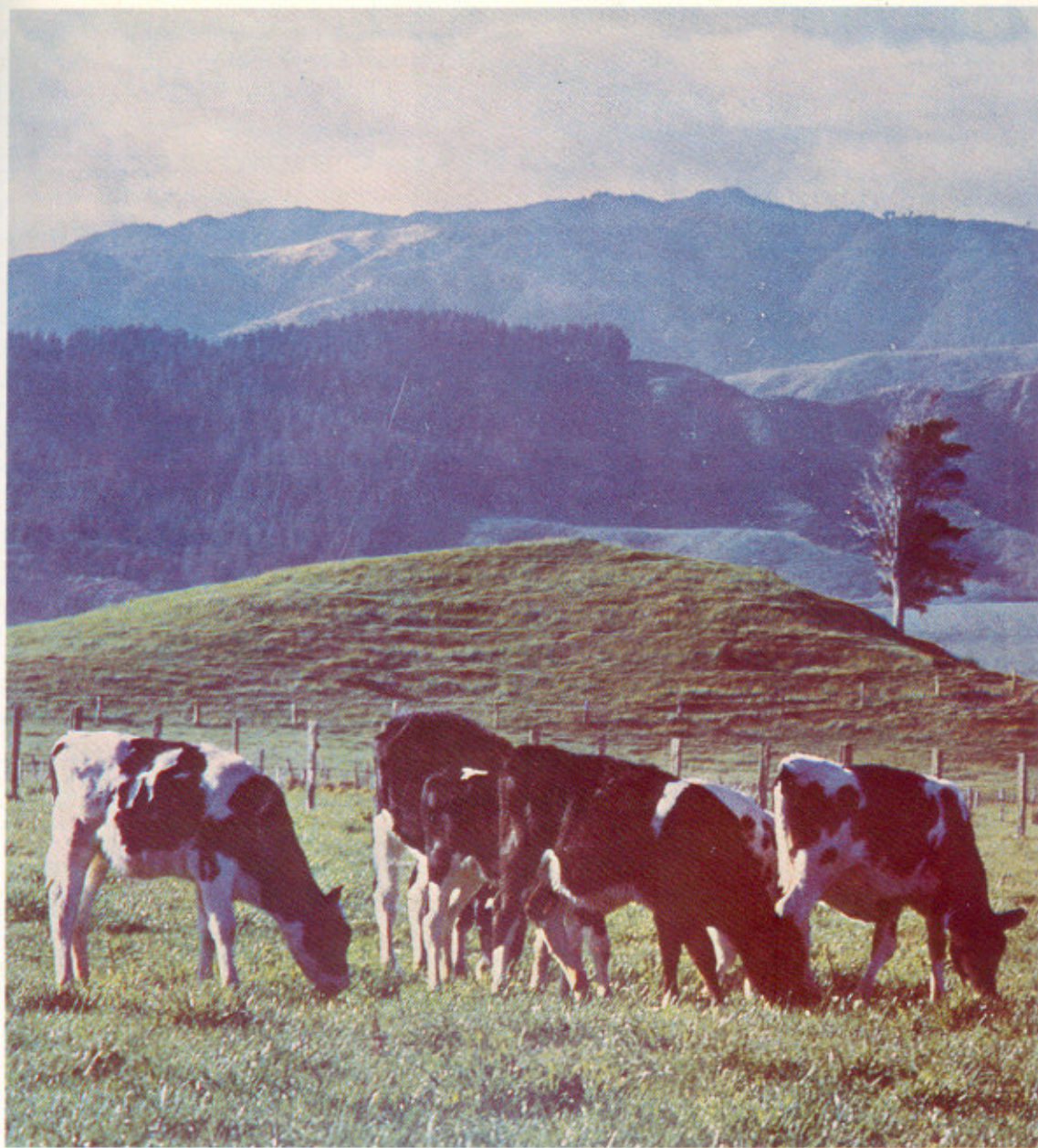
Entonces, los dos criterios principales usados para medir la eficiencia de la ganadería lechera de Nueva Zelanda, son la producción de grasa láctea por hectárea y por unidad de mano de obra.

En segundo lugar, a pesar de que en Norteamérica han predominado las vacas grandes en su selección, los Neozelandeses no encuentran ventaja en seleccionar por tamaño, argumentando que siempre que se seleccione por producción alta, no existe desventaja en vacas pequeñas. Además, la vaca grande tiene mayor requerimiento alimenticio que pequeña, resultando más eficiente ésta si se tiene una producción similar.

También se deben considerar los daños causados al pasto y la tierra por animales grandes y de gran peso; así como también los problemas en las patas y extremidades.

Aunque la selección de toros en sus pruebas de progenie se basa en los índices de cria por leche y grasa, no se descarta la importancia de los factores como temperamento lechero de las hijas, facilidad de ordeño y conformación general.

La conformación de las hijas es evaluada básicamente sobre su ubre y aspecto general.



GANADO HOLSTEIN EN NUEVA ZELANDIA

## FRANCIA

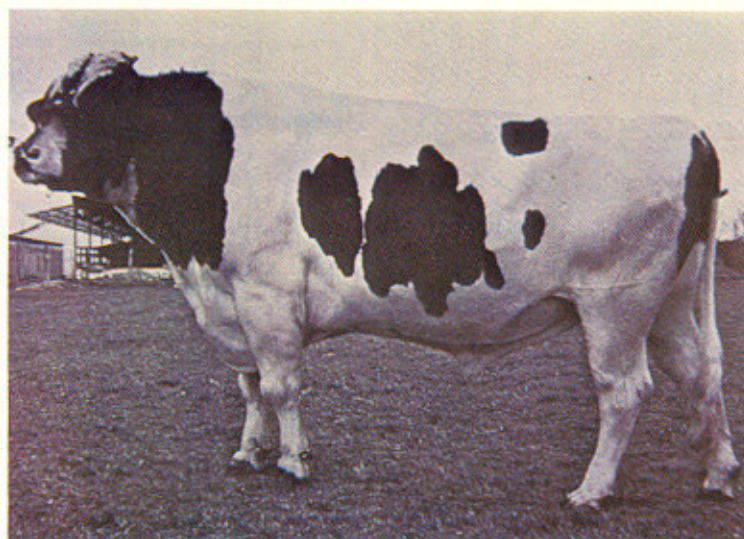
La raza Frisona Francesa, originaria de las regiones costeras del Noroeste de Europa (Friesia), es explotada y seleccionada en un medio heterogéneo, presentando un tipo de vacas de gran alzada, buen potencial lechero, buenos aplomos y suficiente desarrollo muscular.

La expansión de la raza se ha efectuado, al programar cruzamientos de sus vacas con

reproductores importados de la República Federal Alemana, Gran Bretaña, Canadá, Los Estados Unidos e Israel.

La orientación básica de la selección del ganado Frison Francés se orienta hacia el incremento de la producción lechera, sin olvidar la importancia de la Materia Util y los sólidos totales de la leche.

A partir del 27 de noviembre de 1986, el Consejo de Administración de la UPRA Fri-



## PACK

Souche: HOLSTEIN - U.S.A.  
Né le 03-04-1976  
No. 51 76 044 980 - Code: 07552  
POINTAGE 6 a 6 m:  
EX 92 points - G TB EX B TB

QUALIFICATION  
U.P.R.A.

RR. élite:

## INDEX

C.D.: **0,95** (86 / 2)

LAIT: + **404** kg

M.U.: + **42** kg

T.M.U.: + **4,2**

## TAUX MOYENS DES FILLES

T.B.		T.P.	
%	g / l	%	g / l
41,8	43,2	31,2	32,2

CONFORMATION sur 70 filles  
dans série de 68 descendance

## ASCENDANCE

Père:  <b>ROUND OAK RAG APPLE ELEVATION</b>  No. US 01 491 007	<b>TIDY BURKE ELEVATION</b> (Wis Burke Ideal X Carine Mercedes Burke)															
	<b>ROUND OAK IVANHOE EVE</b> (Osborndale Ivanhoe X Round Oak Nettie Emaline) MOYENNE DE 7 LACTATIONS  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lait</th> <th>TB</th> <th>TA</th> <th>Jours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.518</td> <td>40.6</td> <td>-</td> <td>331</td> </tr> </tbody> </table>	Lait	TB	TA	Jours	9.518	40.6	-	331							
Lait	TB	TA	Jours													
9.518	40.6	-	331													
Mère:  <b>PACK HERD STAR TIFFANY</b>  No. US 07 964 091 Pointage: TB 86  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Age</th> <th>Lait</th> <th>TB</th> <th>TA</th> <th>Jours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 / 1</td> <td>9.296</td> <td>41,0</td> <td>—</td> <td>362</td> </tr> <tr> <td>3 / 3</td> <td>10.627</td> <td>42,0</td> <td>—</td> <td>365</td> </tr> </tbody> </table>	Age	Lait	TB	TA	Jours	2 / 1	9.296	41,0	—	362	3 / 3	10.627	42,0	—	365	<b>PENSTATE IVANHOE STAR</b> (Osborndale Ivanhoe X Penstate Lucifer Anna Start)
	Age	Lait	TB	TA	Jours											
2 / 1	9.296	41,0	—	362												
3 / 3	10.627	42,0	—	365												
	<b>PACK HERD DUPLICATOR TONI</b> (S V F Sovereign Duplicator X Pack Herd Ivan Tillie) MOYENNE DE 5 LACTATIONS  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lait</th> <th>TB</th> <th>TA</th> <th>Jours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.925</td> <td>42.0</td> <td>-</td> <td>339</td> </tr> </tbody> </table>	Lait	TB	TA	Jours	9.925	42.0	-	339							
Lait	TB	TA	Jours													
9.925	42.0	-	339													

MENSURATIONS	Hauteur garrot	5,6	++
	Tour poitrine	5,3	+
	Largeur épaules	5,0	-
	Largeur poitrine	4,9	-
	Profondeur poit.	5,5	+
	Longueur bassin	5,3	+
DESCRIPTION	Largeur hanches	4,8	-
	Largeur troch.	4,8	=
	Avant		=
	Ctes flancs		=
	Dessus	4	-
	Bassin	4	-
MAMELLE	Membres		-
	Pieds	1	+++
	Ampleur musc.		=
	Avant		=
	Arrire		=
	Equilibre		=
TRAYONS	Structure		=
	Ligament		=
	Implant.		=
	Forme		=
	Facilité de traite		=
	Tempérament		=

MODELO DE EVALUACION FRANCES

sona Francesa (Asociación de Ganaderos), decidió elaborar un índice de valor de ganadería que integra los siguientes índices genotípicos.

Producción	76.9%
Morfología Funcional	15.4%
Velocidad de ordeño	7.7%

Estos objetivos corresponden a la optimización de la selección de la raza (Jacques Bouilly).

Según Bouilly, necesariamente se debe hacer esta pregunta al referirse al tipo lechero:

“¿Por qué esta inclinación de buscar en la apariencia de una novilla el “Tipo lechero” cuando el índice de producción sobre ascendencia, elaborado a partir de registros objetivos, es el mejor indicador?”

Es importante recalcar que para la comercialización del semen, los franceses no permiten la venta de toros que tengan menos del 70% de repetibilidad, siendo en su gran mayoría, superiores al 80% y efectuada ésta

en fincas y hatos promedio diseminados por todo el país.

La raza Frisona Francesa produce una gran cantidad de leche rica en grasa y proteína, en un tiempo de ordeño relativamente corto. Esta producción se obtiene en diversas condiciones de explotación.

## CANADA

El Canadá como gran productor de ganado Holstein en el mundo, hizo sus primeras importaciones desde Holanda en 1881, hasta 1905 que se efectuó la última.

Se puede decir que en el Canadá, el 95% del ganado lechero es de raza Holstein.

La mayoría de las explotaciones de ganado lechero, son operadas en forma familiar, siendo escasos los hatos con más de 200 vacas. El mejoramiento genético se hace más efectivo, gracias a la coordinación que existe entre grupos de funcionarios del gobierno, asociaciones de la raza, agencias de

### HATO HOLSTEIN FRISON FRANCES



# 352790 HANOVERHILL STARBUCK EXCELLENT & CLASS EXTRA 85



073H00431 79/04/26

## Official Pedigree

ROUND OAK RAG APPLE ELEVATION 1491007A

EXCELLENT - USA GOLD MEDAL

LEADING HONOUR LIST SIRE'86

2YR. AVG: 6966 265 3.8 223 3.2

BCA 2YR.AVG: M162 F168 P163

DSC'88-925 DAUS: M+7 F+9 P+6

TYPE'88-840 DAUS: +11

3 ALL-CAN. 4 RES. 5 HM PROGENY

A ANACRES ASTRONAUT IVANHOE 2876597

VERY GOOD

2Y	305	11393	481	4.2
3Y	305	9748	380	3.9
4Y	305	11161	454	4.1
6Y	305	11713	491	4.2
	365	13008	552	4.2
8Y	305	11628	488	4.2

DAUGHTER OF:

PACLAMAR ASTRONAUT 1458744A (EX-USA GM)

LE-BEA IVANHOE SALLY 6773051A

(GP-USA GM)

Kilograms

### PRODUCCION

Hijas 5160      Hatos 2372  
% Repetibilidad 99

Comparación Directa del  
Semental (DSC 88)  
BCA Leche. . . . . +7  
BCA Grasa. . . . . +13  
BCA Proteína. . . . . +11  
Desv. de Grasa %. . . +0.14  
Desv. de Proteína % . +0.10

Diferencia Predicha Canadiense  
Kg leche. . . . . +371  
Kg grasa. . . . . +25  
Kg Proteína. . . . . +18  
% Desviación Grasa. . . . +0.14  
% Desviación Proteína. . . . +0.10

Equivalente de Madurez en Producción  
Kg Leche. . . . . 8692  
Kg Grasa. . . . . 336  
Kg Proteína. . . . . 293  
% Grasa. . . . . 3.86  
% Proteína. . . . . 3.37

### CONFORMACION

3382 Hijas    1566 Hatos    99% Repetibilidad

CLASE FINAL	+11		-10	-5	0	+5	+10
APARIENCIA GRAL	+11	ESTILO	+16				ESTILADA
CARACTER LECHERO	+14	ANGULARIDAD	+17				DEFINIDA
CAPACIDAD DEL CUERPO	+16	AMP. DEL PECHO	+18				PROFUNDA
		TAMAÑO	+17				GRANDE
		ESTATURA	+15				ALTA
GRUPA	+3	AMPLITUD	+1				
		OSQUIOPMES	+3V				
		LOMO	+5				FUERTE
PATAS Y PEZUÑAS	+17	CALIDAD OSEA	+13				PLANA
		POSICION	+11				DESEABLES
		TALON POSTERIOR	+13				PROFUNDO
SISTEMA MAMARIO	+6	LIGAMENTO MEDIO	+14				FUERTE
		TEXTURA	+15				PLEGABLE
UBRE ANTERIOR	+1	INSERCIÓN	-4	DEBIL			
		PEZONES	+9				CENTRADO
UBRE POSTERIOR	+10	INSERCIÓN	+10				FUERTE
		PEZONES	+14				CENTRADO

### EVALUACIONES DE LA FACILIDAD DEL PARTO

Observaciones . . . . . 2305  
Repetibilidad . . . . . 98%  
Hatos . . . . . 1208  
Evaluación . . . . . Dificil

### EVALUACIONES DE LA VELOCIDAD EN EL ORDENO

Hijas . . . . . 461  
Repetibilidad . . . . . 96%  
Hatos . . . . . 562  
Puntaje . . . . . Promedio

### MODELO DE EVALUACION DE TORO CANADIENSE

registros lácteos, cooperativas de Inseminación Artificial y las Universidades.

Gracias a esta integración y a la gran colaboración prestada permanentemente por los ganaderos, casi la mitad del ganado lechero está registrado y bajo un programa de control lechero. A la vez, hay estrecha colaboración en las pruebas de toros jóvenes con las cooperativas de Inseminación Artificial y así lograr el mejoramiento genético.

La selección del ganado Holstein Canadiense, se basa en las premisas de rentabilidad máxima de las vacas lecheras cobijada bajo los principios de conformación, incremento en la producción y longevidad.

El énfasis dado por el Canadá al tipo no es solamente el de encontrar ejemplares refinados para exposiciones. Su meta es que la vaca permanezca en el hato, con base en su tipo funcional y con el fin de que produzca grandes cantidades de leche toda su vida, o

sea que "La productividad a través del tiempo es una de las características de los Holstein Canadienses".

Las bases más importantes de la producción que son rendimiento lechero y conformación morfológica, se logran con selección de características primarias como producción de leche por lactancia, producción vitalicia y la calificación final de la conformación morfológica en comparación con el tipo ideal.

Otras características son consideradas como secundarias y no requieren tanta mejora como las primarias, teniendo como ejemplo claro, los porcentajes de proteína y grasa en la leche, siendo además antagónicas a la producción lechera.

## ALEMANIA

El ganado Frison Alemán o Holstein Frison, se originó en las tierras bajas y a lo largo del

### VACAS HOLSTEIN FRISON ALEMAN



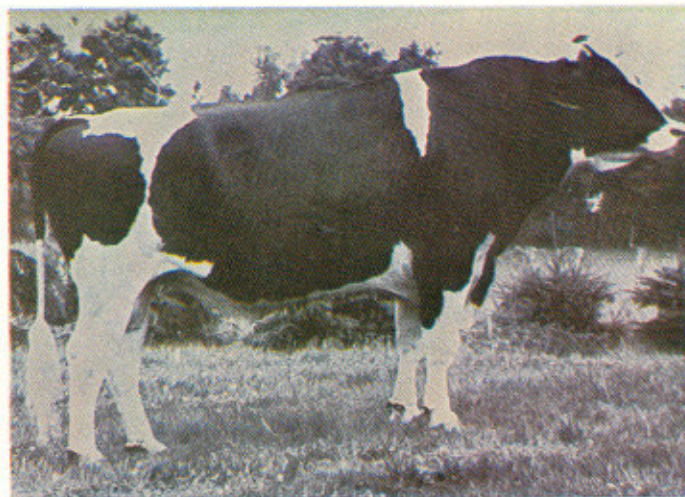
# CORRI 503 232

criador:  
H. Jenkins U.  
J. Walker  
Aylmer, Ont./Canada

nacido: 5. 7. 79  
entrada: 14. 2. 80  
salida:  
altura cruz: 163 cm  
peso: 1152 kg

N.R. 56 días: 71%

Interv. partos en días  
1-2. La. 394  
2-3. La. 382  
3-4. La. 387



## Indices rendim.

incr. peso gr/día	
—	
puntuación	
relativo	Subjetivo

## hijos

cap. engorde	val. en canal
82	—
prod. net/dit/DM	
-56	

## aptitud engorde

**menos apropiado**

**satisfacción ganadero**

**90,9%**

De familia con mucha grasa en la leche es uno de los más preferidos de los toros. Las hijas son vacas correctas, típicas con grandes ubres. Buen rendimiento de leche y buen ordeño (2,23 kg), que es típico para la combinación de la línea Elevation y Fond Matt.

## Ascendencia

madre: <b>Fond Tammi</b> 3 071 886 HL: 10446 4,80 501 7/7,0 La.: 9076 4,48 407 ZW:	padre: <b>Elevation</b> 502 043 Ex ZW U/Ver 56874 T.: + 793 -0,10- +29 -0,17 +16
<b>C.-G. Graphic T.</b> 6 948 152 HL: 9293 3,91 363 5/5,0 La.: 7952 3,80 302	<b>Fond Matt</b> 502 096 ZW: +317 + 0,06 + 17 - 0,04 + 9 MMV: <b>Graphic</b> 262823
<b>R.O. Ivanhoe Eve</b> 5 749 758 Ex HL: 11096 4,19 465 9/9,0 La.: 8861 4,09 362	<b>Tidy</b> 502 188 ZW: +389 -0,28 -1 -0,15 +6

## Valoración lineal de las hijas

tipo y ubre	carácter	extremo	3	2	1	0	1	2	3	extremo	índice partos
total: +1,1	altura cruz	baja				█				alta	1 parto: 188 hijas
Tipo: +0,5	fortaleza	débil				█				fuerte	partos difíciles
ubre: +0,6	profundidad corporal	poco profunda								profunda	+ 1,0 = M
Ordeñabilidad	calidad lechera	basta				█				angulosa	terneros muertos
hijas / kg/min. 42 / 2.23	grupa anchura	estrecha				█				ancha	+ 5,2 = --
	grupa, nivel	elevada				█				caída	2 parto: 1025 hijas
	patas posteriores (v.l.)	rectas				█				curvas	partos difíciles
	angulo podal	bajo				█				alto	+ 0,9 = M
	ubre, profundidad	profunda				█				poco profunda	terneros muertos
	ubre anterior, longitud	corta				█				larga	- 0,2 = M
	ubre anterior, inserción	suelto				█				firme	para novillas:
	ubre posterior, inserción	baja y estrecha				█				alta y ancha	apropiado
	ligamento susp. centr.	débil				█				fuerte	
	pezones, colocac. (v.p.)	muy separ.				█				muy juntas	
	pezones, longitud	cortos				█				largos	
	ordeñabilidad	lenta				█				rapida	
	comportamiento ordeño	nerviosa				█				tranquila	

## Indices genéticos de mejora

hijas	rebanos	repetibilidad %	salidas	índices relativos pr.	leche kg.	grasa %	grasa kg	proteína %	proteína kg	grasa-proteína kg
310	264	98	12	117	5,280	4,22	223	3,31	175	
					<b>+172</b>	<b>+0,67</b>	<b>+44</b>	<b>+0,00</b>	<b>+6</b>	<b>+50</b>

## EVALUACION DE UN TORO ALEMAN



mar del Norte. De allí se distribuyó por todo el territorio Alemán constituyéndose en más del 40% de la población vacuna total.

Para una correcta selección del ganado, ha existido una integración y cooperación entre organizaciones como el registro genealógico, el control de rendimiento y la Inseminación Artificial.

Para lograrlo eficientemente, se trabaja en unidades pequeñas que se esfuerzan en sacar resultados óptimos.

Los programas de cría se hacen con solidez Alemana y gran disciplina. En la República Federal de Alemania, el mejoramiento genético es la meta de todas las asociaciones de cría animal. El control lácteo es obligatorio para todas las vacas inscritas en los establecimientos de registro genealógico. Todas son probadas en forma continua desde la primera lactancia hasta su descarte.

Con base en las evaluaciones determinadas por los centros de cómputos, las asociaciones revisan las vacas de mayores rendimientos y así seleccionan las madres de los reproductores.

En cuanto al rendimiento lácteo, el valor para la cría ha de estar por encima de + 10 kg. de grasa y no debe ser menor a 3.8%. Su tipo debe de haber alcanzado un mínimo de 80 puntos distribuyéndolos en 40 para el cuerpo en general y 40 para la forma de la ubre.

Es indispensable también, para poder ser elegida como madre de reproductores, alcanzar un buen resultado en la prueba de ordeñabilidad. El ordeño ha de alcanzar por lo menos 2.2 kg/Min; la distribución de los cuartos ha de ser lo más equilibrada posible, correspondiendo por lo menos el 45% al cuarto delantero. Estas vacas deben tener un mínimo de 3 partos.

Los reproductores deben mostrar una heredabilidad superior al promedio en todas sus características. Esto se refiere tanto a la cantidad de leche como a su contenido graso, albumina y características de conformación y ordeño.

Se examina periódicamente el incremento de peso diario y la conversión del pasto.

---

**“El modelo animal será el sistema más actualizado para la evaluación de los toros y de las vacas”.**

---

## ESTADOS UNIDOS

Los Estados Unidos de Norteamérica, como país líder en mejoramiento de ganado lechero, es fuente permanente de comparaciones sobre la forma, métodos y objetivos en la selección de sus hatos entre varios países con explotaciones ganaderas similares.

El desarrollo acelerado en las investigaciones genéticas realizadas por el Departamento de Agricultura, la Asociación Holstein, las Universidades, las Cooperativas y los gremios particulares, han puesto a los Estados Unidos en un grado de primacía en cuanto a producción lechera se refiere. El modelo de evaluación genética empleado inicialmente, se basaba en la comparación entre madres e hijas, donde la diferencia a favor o en contra de la hija era atribuida al padre.

Posteriormente, éste procedimiento fue reemplazado por el sistema de comparación de contemporáneas, o sea el comparar las hijas de un toro con sus compañeras de hato.

Las diferencias encontradas, entre la producción de una vaca y el promedio de sus contemporáneas, era asignado a su padre.

En el afán permanente de actualizar y acomodar a los progresos genéticos los estudios sobre mejoramiento ganadero, reemplazaron el procedimiento de contemporáneas por el de comparación modificada de contemporánea. (M CC), evitando así las desviaciones hacia arriba por hatos con nivel genético alto; o hacia abajo por hatos con nivel genético bajo.



**7H1502 KEYSTONE ELEVATION CAMARO**  
**1717329** Excellent (90) Gold Medal 7 / 88

- \* Highest Proof Ever ® 99% Rpt.
- \* High Rear Udders
- \* Great Source of Test & Protein
- \* Excellent Customer Satisfaction

**S: ROUND OAK RAG APPLE ELEVATION (EX-96-GM)**

+ 343 PDM	+ 20 PDF	99% Rpt.	7 / 85 USDA
+ 1.86 PDT	+ 487 TPI	99% Rpt.	7 / 88 HFAA

**D: KEYSTONE STARLET CAMEO (VG-88)**

5-7	310d	20,650M	3.6%	747F
6-9	350	23,770	4.1	968
7-11	333	24,870	3.5	875

**MGS: PENSTATE IVANHOE STAR (VG-89-GM)**

**MGD: KEYSTONE LEADING CHRISTY (VG-86)**

3-10	327d	14,680M	4.2%	617F
------	------	---------	------	------

USDA Sire Summary (July 1988)	1,903 Dtrs. (931 Herds)			A.I. Proven
<b>Predicted Difference</b>	<b>+1,038M</b>	% Test	Lbs.	Rpt.
Fat	<b>+\$134</b>	<b>+0.4</b>	<b>+45</b>	<b>99%</b>
Protein	<b>+\$140</b>	<b>+0.4</b>	<b>+39</b>	<b>99%</b>
Cheese Yield	<b>+\$145</b>	Combined	<b>+84</b>	RIP 49%
		Fat & Protein		
305d, 2X ME Dtr.Avg.	19,462M	3.6% 707F		
		3.2% 612P		
HFAA Type Summary (July 1988)		<b>+0.90 PDT</b>		Rpt. <b>92%</b>
228 Class. Dtrs. Age Adj. Avg. 79	.9	Type		<b>+703</b>
		Production Index		
NAAB Calving Ease Summary (1988)		12%		657 Observations

		Estimated Breeding Value								
Linear	501 Dtrs.	244 Herds	3	2	1	0	1	2	3	
4	STATURE	.96S								Use on Taller,
6	ANGULARITY	.10T								Stronger
5	STRENGTH	.88F								Cows
5	BODY DEPTH	.37S								
4	PELVIC WIDTH	1.02N								
5	PELVIC ANGLE	.78H								Basis Pin
5	LEGS (99d)	.45P								Tends to Straighten
6	FOOT ANGLE	.14S								Good Feet
5	FORE UDDER	.16L								Sooner
7	R.U. HEIGHT	1.39H								Excellent Height
6	R.U. WIDTH	.23W								Good Width
4	UDDER SUPPORT	2.05H								Looks Defined Cleft
6	UDDER CLEAR	.44H								Above Hock
6	TEAT PLACEMENT	.41C								Central Placement
6	MILKING SPEED									
5	DISPOSITION									

sAa: 513624 DMS56-6-1 Born: 8-76  
 Breeder: Donald & Geraldine Seipt, Easton, PA  
 Acquired from: Joseph Stamp, York, PA

**MODELO DE EVALUACION AMERICANA**

La selección del ganado lechero en los Estados Unidos, se ha basado en premisas de alta producción lograda por vacas grandes, refinadas, con gran temperamento lechero y una perfecta implantación de su ubre, pero con poca durabilidad en el hato, ya que vienen programadas unas hijas que deben superar a sus madres.

Norteamérica es un país que tiene excedentes de cereales y soya. Debido a esto, no son tan necesarias las consideraciones económicas referentes al suministro de concentrados completos, puesto que estos no son más caros que el alimento a base de pasto fresco, ensilado o henificado, pudiéndose levantar animales preparados para un alto consumo de concentrado para convertirlo en leche.

Es por esto que, con base en una correlación genética y una selección especialmente dirigida a una alta producción lechera, automáticamente se alcanza una estatura mayor.

Los Holstein Americanos producen más leche, pero con una prueba menor de grasa, según datos suministrados por el experimento Polaco. Solo en los últimos años se le viene dando la importancia necesaria a los sólidos de la leche.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), ha revisado su modelo de evaluación genética el cual empezó a ser efectivo en las pruebas de julio/89.

El MODELO ANIMAL, es el sistema más actualizado para la evaluación de los toros y de las vacas, pues permite que todos los parientes de un toro o vaca sean considerados para su evaluación final.

## RESUMEN

Como se puede observar, cada país selecciona su ganado de acuerdo con sus necesidades y conveniencias.

¿Cuáles son las necesidades y conveniencias de Colombia?

En un trabajo realizado en Colombia por el Dr. B.Y. ABUBAKAR del Departamento de Ciencias Animales de la Universidad de Cornell, sobre el comportamiento de los toros que se han empleado en el país para incrementar la producción lechera, se puede resaltar que dentro de los 10 mejores toros seleccionados por la primera lactancia, aparecen 4 toros colombianos.

Aunque es muy significativo este resultado, sería bueno conocer si los toros colombianos fueron empleados en las mejores vacas del estudio en mención; o si por el contrario, se usaron en las vacas con problema o en vacas con una baja capacidad de producción lechera, como es usual en nuestro país.

Además de ésta consideración y como lo analiza Alejandro Uribe Peralta, sobre el plan nutricional para nuestro medio "se deduce que si las hijas de un toro transmisor de buena producción de leche son bien alimentadas, su producción será alta. Sin embargo, si las hijas del mismo toro son mal alimentadas, su producción sería baja, siendo ésta la razón por la cual se confunde el efecto genético con el efecto de la alimentación", lógica deducción.

En cuanto a la correlación tamaño - producción, debemos entender que la vaca más grande tiende a ser más productiva y a producir terneros más grandes y de rápido crecimiento, pero a la vez, tiene que consumir más forraje para sostenerse y mantener alta producción lechera.

De todas maneras se debe tener un análisis preciso sobre la rentabilidad de cada explotación, recordando que existen excepciones a la regla y que encontramos vacas pequeñas con una alta producción y vacas grandes muy poco productivas.