

TENDENCIAS INTERNACIONALES DE LOS REGISTROS DE PERFORMANCE Y EVALUACIÓN DE BOVINOS DE CARNE. PARTE 1ª

Arthur Rickards. 2010. Revista Hereford, Bs. As., 75(649):58-65.
www.produccion-animal.com.ar

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

En la visita que nos hiciera Arthur Rickards, Director Ejecutivo del Instituto de Investigación Agropecuaria (ABRO, Universidad de New England, para la presentación de la Evaluación Panamericana y de nuestra Evaluación, le solicitamos nos escribiera sobre el futuro de las Evaluaciones Genéticas y los nuevos conocimientos sobre cuestiones tan trascendentes como marcadores genéticos y todas aquellas otras herramientas que estarán a disposición del criador para hacer a la actividad ganadera cada vez más confiable y eficiente.

Hace pocos días recibimos su informe, que editaremos en dos partes, y donde nos dice:

"Es un tema muy amplio. El informe tal vez es más largo de lo que desearías para incluir en la revista. Creo que alertará a los criadores del hecho de que todavía tienen un largo camino por recorrer con sus programas de performance, es decir:

- ◆ Registrar un mayor rango de rasgos,
- ◆ Desarrollar índices económicos,
- ◆ Tener un parámetro de rodeo individual y performance de la raza,
- ◆ Desarrollar una herramienta de selección de servicios,
- ◆ Introducir la tecnología de marcadores genéticos y controlar el nivel de enfermedades genéticas.

Gracias por tu hospitalidad durante nuestra estadía en Buenos Aires.

Atentamente, Arthur Rickards

1.- INTRODUCCIÓN

Tengo el agrado de aceptar la invitación de Juan Bullo de escribir un artículo sobre tendencias internacionales de los registros de performance de bovinos de carne. El presente artículo analizará:

- ◆ Cómo han evolucionado los registros de performance para cubrir equilibradamente los rasgos de producción.
- ◆ Cómo los programas de performance modernos equilibran los rasgos para obtener índices de selección.
- ◆ Cómo los índices de selección forman la base de herramientas genéticas que pueden ser utilizadas para maximizar el progreso genético en términos económicos.
- ◆ Cómo la información de marcadores genéticos se está utilizando para mejorar los valores estimados de cría.
- ◆ Programas destinados a minimizar el impacto de los defectos genéticos.
- ◆ El progreso que se está realizando respecto de evaluaciones multirazas.
- ◆ Progreso de evaluaciones entre países.
- ◆ El desafío: cómo los sistemas de registros de performance pueden hacer que la carne sea más competitiva internacionalmente.

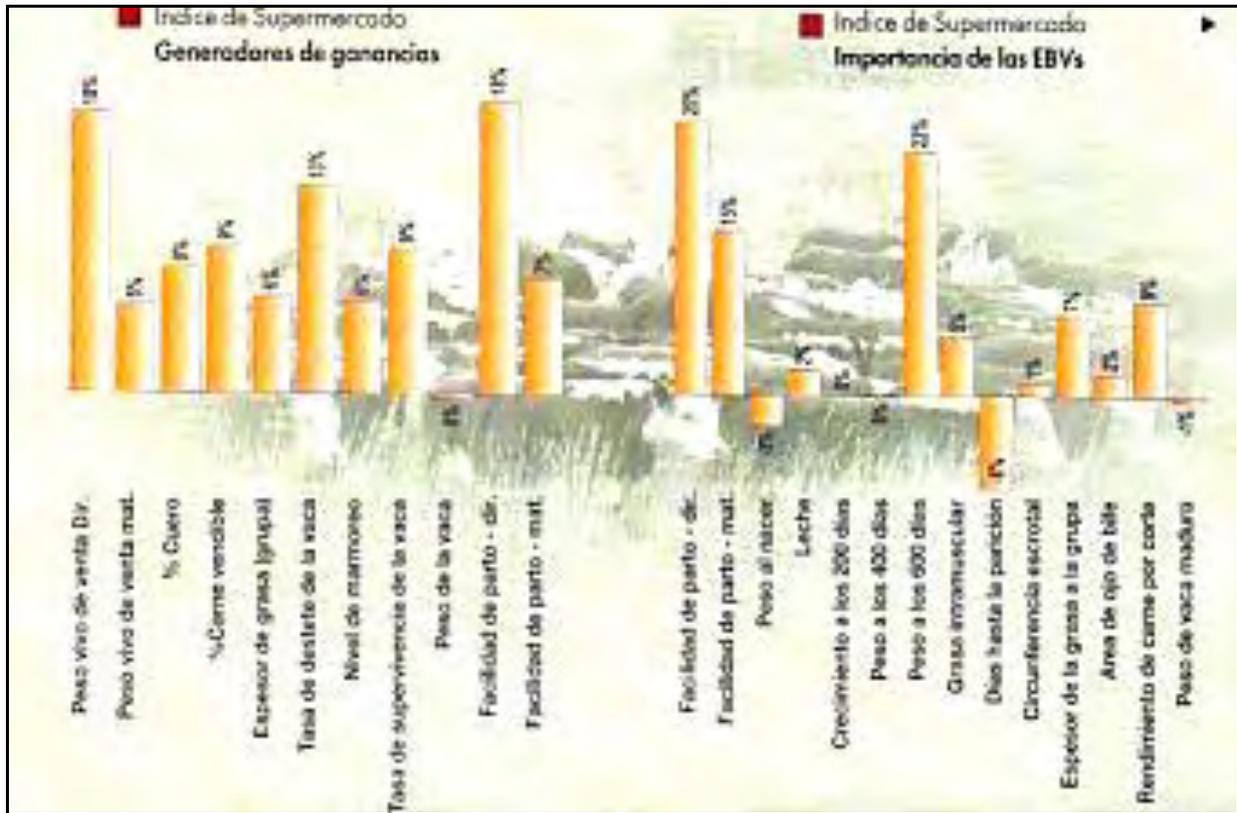
2.- RASGOS REGISTRADOS

Inicialmente el sistema de registros de datos de performance de bovinos de carne se centraba básicamente en la ganancia de peso. La razón era simple:

- ◆ Los criadores pueden fácilmente registrar el peso.
- ◆ La ganancia de peso es moderadamente heredable y
- ◆ Mucha hacienda se vende por peso, entonces se obtiene más dinero por hacienda pesada.

Sin embargo, la selección basada principalmente en ganancia de peso a largo plazo puede causar perjuicios a otros rasgos de producción, tales como la facilidad de parto.

Los programas de registros de performance modernos cubren una amplia gama de rasgos de producción. Por ejemplo, la Tabla 2.1 muestra el rango completo de rasgos que se pueden evaluar en el sistema de evaluación genética del ABRI



3.2 Lograr un progreso genético

El progreso genético se logra cuando el "promedio del valor genético de la progenie (es decir sus terneros actuales) es mayor que el promedio del valor genético de la generación anterior (de la que fueron seleccionados los padres) (Van der Werf et al).

La fórmula es la siguiente:

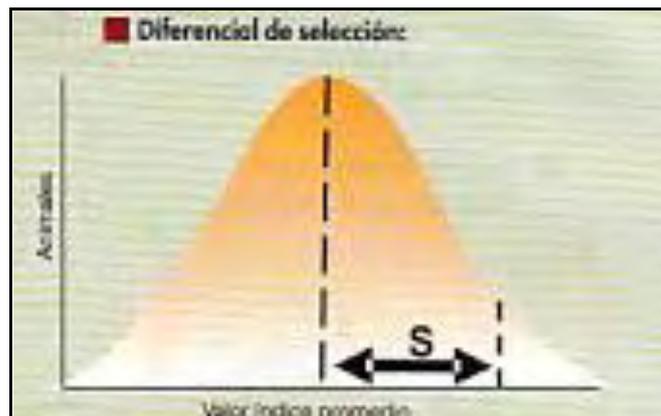
$$R = \frac{S \times h^2}{L}$$

Donde:

- R = respuesta a la selección
- S = selección diferencial
- h² = heredabilidad
- L = duración de la generación

Diferencial de selección:

es la diferencia que existe entre los animales seleccionados para cría y el promedio de la población de la cual fueron seleccionados. Cuanto mayor sea el diferencial de selección, mayor será la respuesta a la selección (R). El registro del conjunto completo de los rasgos apropiados para sus objetivos de cría ayudará a aumentar el diferencial de selección y la precisión de selección.



Heredabilidad (h2):

es la proporción de superioridad o inferioridad de un rasgo que se pasa a la progenie. Cuanto mayor sea la heredabilidad, mayor será la respuesta a la Selección (R).

Duración de la generación (L):

es la edad promedio de los padres (padres y madres) cuando nace su progenie. Cuanto menor sea la duración de la generación (L), mayor será la respuesta a la selección. No es fácil reducir la L en sistemas de producción menos intensivos.

3.3 Punto de referencia del progreso genético

TakeStock es una herramienta de referencia desarrollada recientemente por el AGBU.

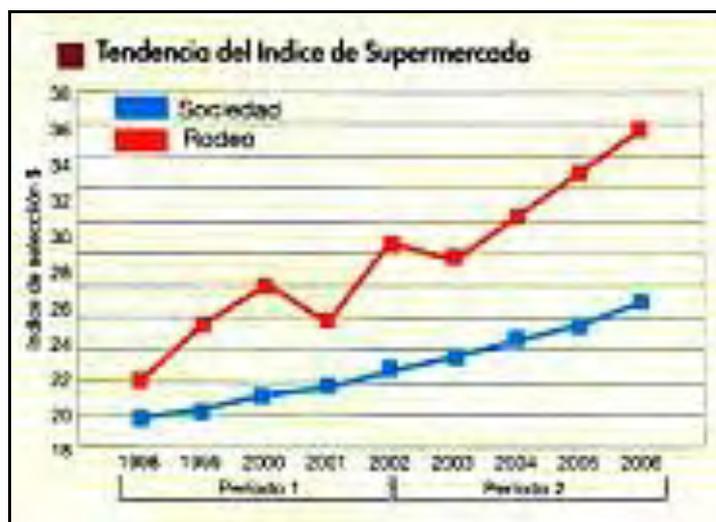
TakeStock®:

1. Evalúa el progreso genético de un rodeo para cada Índice de selección particular.
2. Compara el progreso genético del rodeo con la raza.
3. Identifica Indicadores de Performance Claves (KPIs) que explican diferencias significativas en la tasa de progreso genético entre rodeos.

La tabla que encontramos a continuación muestra una síntesis de un informe generado por TakeStock para un rodeo Hereford en Australia que utiliza el servicio de referencia mencionado.

Índice de Supermercado / Informe Sintetizado			
Período 1: 1996-2002 y Período 2: 2002-2006			
		Rodeo	Prom. raza
EBV promedio en período 2	Machos (toros y novillos)	\$ 32,26	\$ 24,38
	Hembras	\$ 31,27	\$ 24,48
	Novillos	\$ 30,05	\$ 19,92
Promedio EBV de los padres en período 2	Padres	\$ 26,93	\$ 20,22
	Madres	\$ 25,58	\$ 21,00
EBV promedio en Período 2		\$ 32,12	\$ 24,42
EBV promedio en Período 1		\$ 25,91	\$ 21,41
Progreso Genético en Período 2		\$ 1,98	\$ 0,78
Progreso Genético en Período 1		\$ 1,55	\$ 0,80
Tamaño prom. rodeo en Período 2		179	89

Este informe muestra que la raza Hereford ha logrado un progreso constante en su Índice de Supermercado a lo largo del tiempo. El rodeo de ejemplo logró alcanzar el doble de progreso genético en comparación con el promedio de la raza en el primer período (hace 6-10 años), aumentando en 2,5 veces la tasa de progreso en el período 2 (hace 2-6 años). A continuación se muestra una representación gráfica de la tendencia del Índice de Supermercado.



Otras secciones del TakeStock informan parámetros de los dos componentes clave que orientan el progreso genético como son:

- ◆ el diferencial de Selección (de Padres y Madres) y
- ◆ la duración de la generación

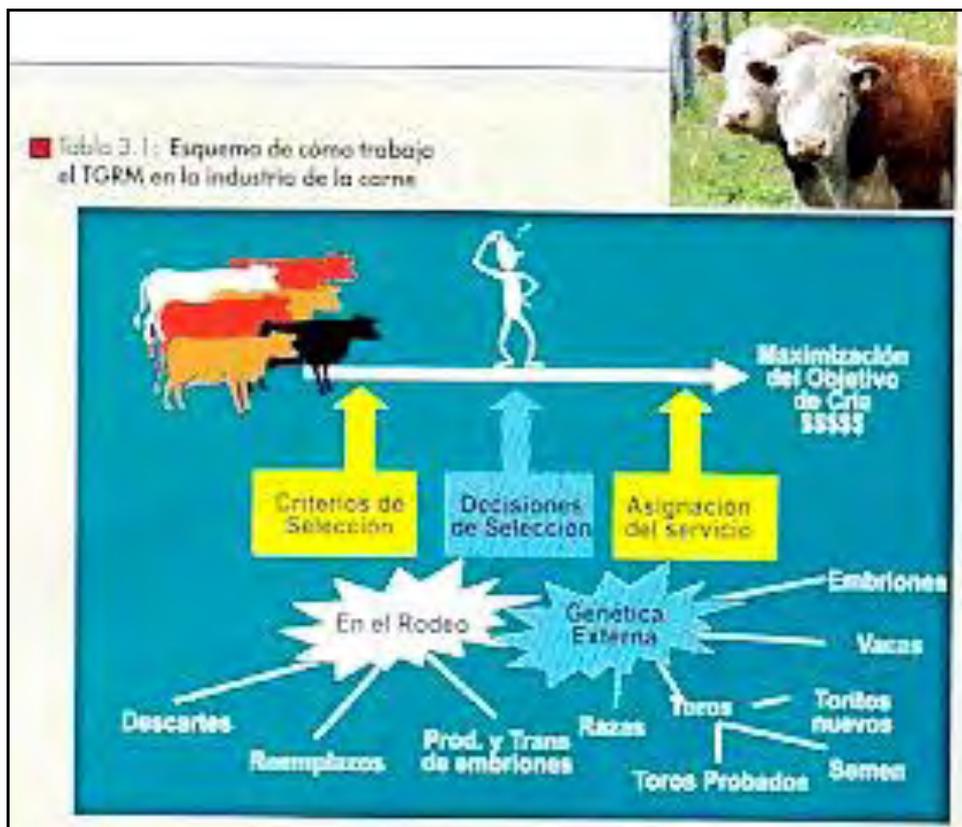
que ayudan al criador a identificar formas de mejorar su programa de cría.

3.4 - Selección de servicio

Decidir qué padre servirá a qué madre, qué padres utilizar en un programa de embriones y qué toros de IA utilizar son decisiones que determinan la tasa futura de progreso genético.

¿Qué sucedería si existiera un paquete de programas que determinara los servicios que optimizarían el progreso genético, sujeto a ciertas restricciones prácticas impuestas por el criador?

Total Genetic Resource Management (TGRM) (Manejo de Recursos Genéticos Totales) es un ejemplo de un paquete que hace esto. Desarrollado por un equipo bajo la supervisión del Profesor Brian Kinghorn de la Universidad de Nueva Inglaterra, esta herramienta se utiliza como rutina en la industria porcina y lechera. La Tabla 3.1 muestra una representación esquemática de cómo el TGRM trabaja en la industria de la carne bovina.



Lamentablemente, la principal licencia de comercialización de TGRM se cedió a un centro de inseminación que lo utiliza para promocionar la influencia de ciertos toros (en vez de todos los toros) y por ello el producto ha tenido poco impacto en la industria de la carne, a pesar de su enorme potencial.

El profesor Kinghorn ha elaborado un programa mejorado de selección de servicios que se espera se comercialice como parte del sistema BREEDPLAN en el futuro cercano.

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