

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENETICO DE LA RAZA HEREFORD

Ing. Agr. Ignacio Aguilar
Ing. Agr. (PhD) Olga Ravagnolo
Mejoramiento Genético Animal INIA

El programa de Mejoramiento Genético de la Raza Hereford tiene sus inicios a fines de la década del 60, cuando mediante un convenio entre la Sociedad de Criadores Hereford del Uruguay y el Centro de Investigaciones Agrícolas “Dr. Alberto Boerger” (CIAAB), actualmente Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), comienzan el desarrollo de evaluaciones genéticas dentro de cabañas.

Desde aquel momento a la fecha, el Servicio de Reproductores de INIA La Estanzuela, ha estado registrando y analizando la información de crecimiento, elaborando Índices de Comportamiento, permitiendo realizar comparaciones de animales dentro de cabañas, años, sexo, y grupos de manejo.

A mediados de los setenta, en 1976, se implementa las pruebas de comportamiento centralizada, funcionando desde esa época la Central Kiyú. Estas pruebas de comportamientos han permitido la comparación de una muestra de toros en un ambiente común con animales de diversas cabañas.

En 1993 el Programa de Mejoramiento Genético, incorpora la Evaluación Genética Poblacional, disponiendo desde ese entonces de las Diferencias Esperadas en la Progenie (EPDs), las cuales hicieron posible la comparación de animales provenientes de diferentes cabañas, años, y grupos de manejo.

Esta evaluación ha sido llevada a cabo por la Universidad de Georgia en conjunto con la Sociedad de Criadores Hereford y el INIA. Inicialmente se dispusieron de EPDS para Peso al Destete, Peso a los 15 y 18 Meses y para Habilidad Lechera.

Posteriormente se han ido incorporando a la evaluación genética diferentes características de importancia para la raza. En 1996 se incorporan los EPDs para Peso al Nacer, luego de Circunferencia Escrotal, y por ultimo en el 2002 los EPDs para Area del Ojo del Bife y Cobertura de Grasa.

Para la estimación de los EPDs, se analiza toda la información disponible en la base de datos, la cual incluye registros de pesos de animales nacidos desde 1980, siendo la misma actualizada con la información registrada en cada año.

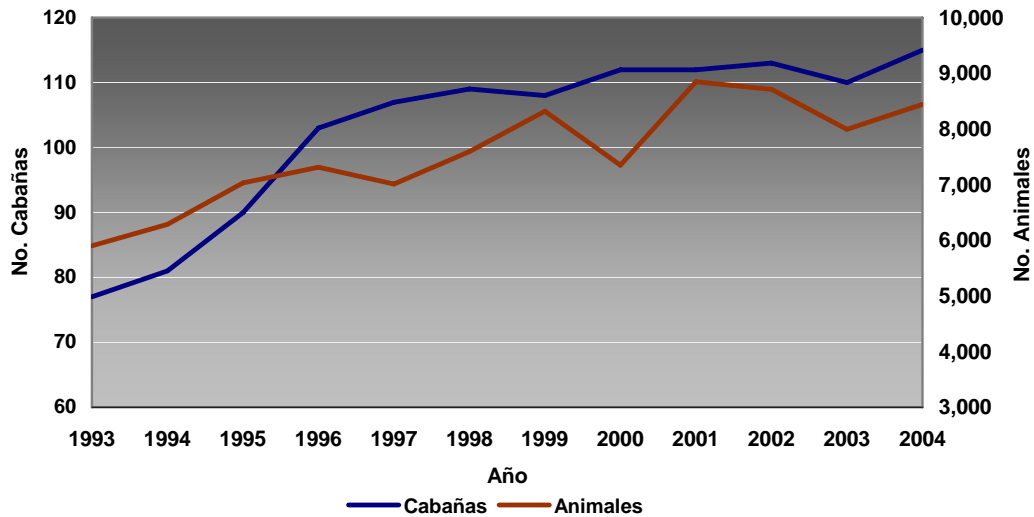
En la presente edición de la evaluación genética (Julio 2005), la base de datos contiene información de aproximadamente 180.000 animales con su respectiva información de performance, lo que ha permitido estimar EPDs para mas 235.000 animales de la raza.

La figura 1 muestra cual ha sido la evolución del número de cabañas y de animales controlados por el Programa de Mejoramiento Genético.

Como se puede apreciar, el numero de cabañas participantes, ha ido en aumento, llegando a ser en este ultimo año 115 cabañas las que han inscripto y controlado

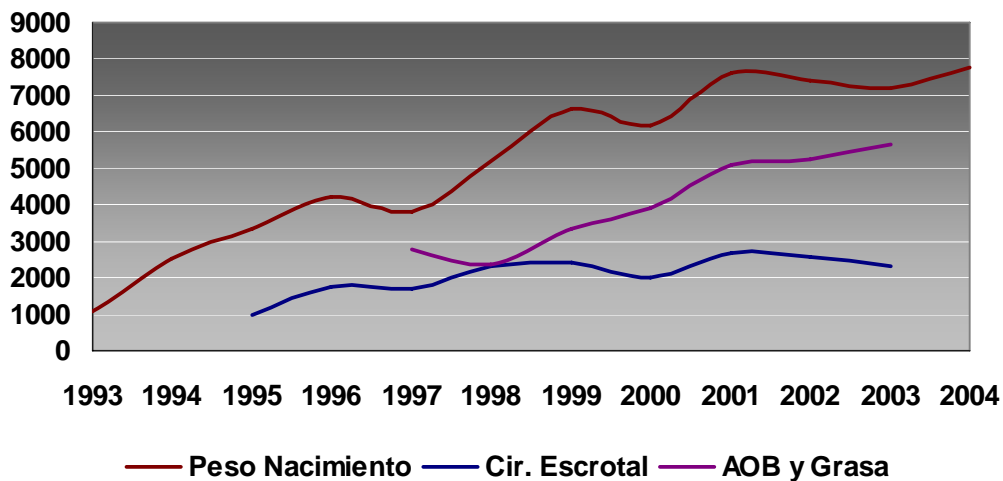
animales. De la misma manera ha sido el incremento en el número de animales registrados, siendo en el presente año aproximadamente 8500 animales los que han estado bajo control.

Figura No. 1. Evolución del número de cabañas y animales participantes en el Programa de Mejoramiento Genético según el Año de Nacimiento



La evolución de los registros de Peso al destete, peso a los 15 y 18 meses, es similar a la tendencia presentada en la grafica En el caso las restantes características (Peso al Nacer, AOB, Grasa y Cir. Escrotal) la evolución en el número de registros se muestra en la figura 2. Estas características se han ido incorporando al Programa en diferentes etapas, y en términos generales se observa un rápido aumento en el número de registros, lo cual ha permitido establecer bancos de datos con registros suficientes para disponer de estimaciones (EPDs) de buena calidad en un periodo razonable de tiempo.

Figura No.2. Evolución de los registros para Peso al Nacimiento, AOB-Cob. De Grasa y Circunferencia Escrotal según año de Nacimiento



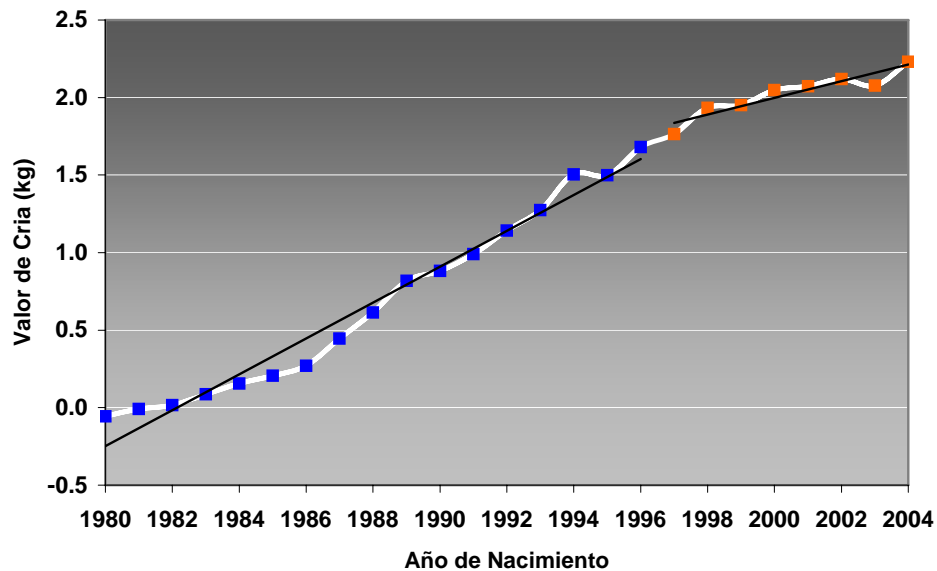
Esta respuesta por parte de las cabañas, se ha evidenciado también en la toma de registros de Facilidad de Parto. Esta característica se incluyó al Programa de Mejoramiento Genético el año pasado y aproximadamente un 65 % de los animales registrados en el 2004 ya cuentan con esta información.

Tendencias genéticas obtenidas en el Programa de Mejoramiento Genético

Se analizaron cuales han sido las tendencias genéticas para las diferentes características considerando a los animales Hereford nacidos desde 1980. Las tendencias genéticas obtenidas responden entre otros factores de la presión de selección que se ha venido aplicando a lo largo del programa en cada característica, así como con las correlaciones genéticas que existen entre las mismas.

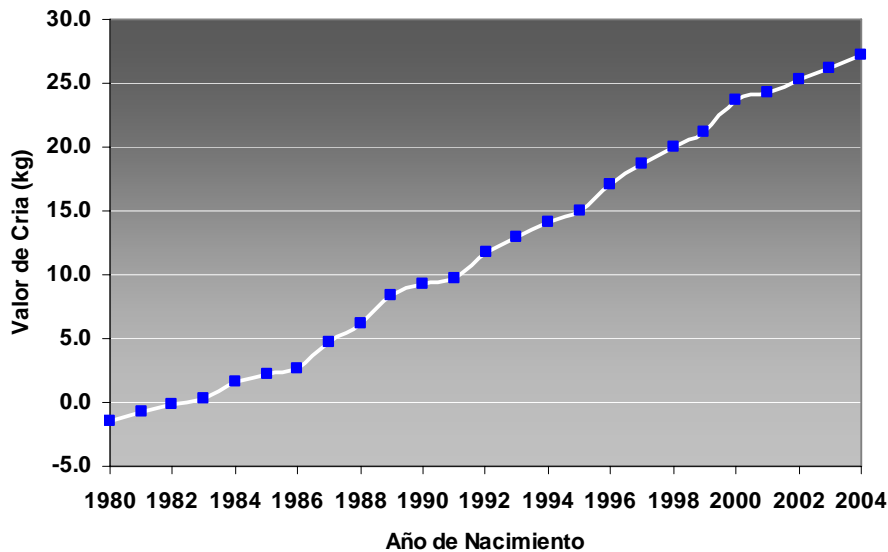
En el caso de Peso al Nacer, figura 3, se observa que los Valores de Cría (el doble del EPD) han estado en aumento con las nuevas generaciones, pero es interesante observar que luego de que los EPDs para Peso al Nacer estuvieron disponibles para los criadores, la tasa de crecimiento disminuyó a la mitad. Si consideramos los animales nacidos desde 1980 a 1996 la tasa de crecimiento fue de 0.12 Kg./año mientras que para los animales nacidos en el periodo 1997 – 2004, la misma fue de 0.05 Kg./año

Figura No. 3 Valores de Cría de Peso al Nacer según Año de Nacimiento



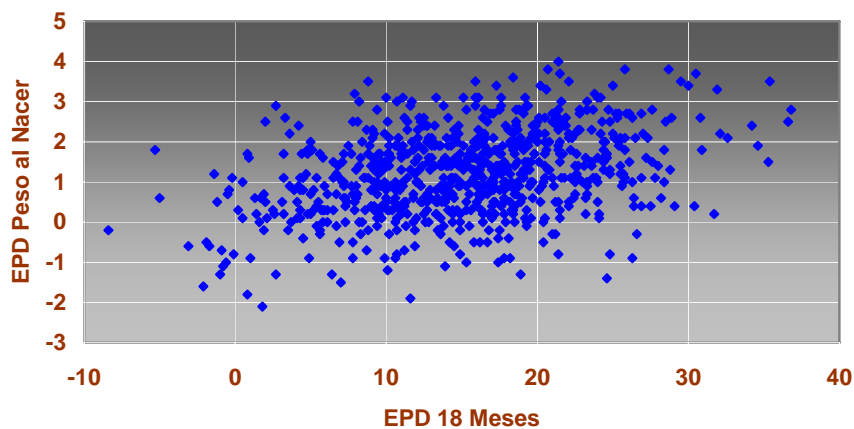
A su vez, esta disminución en la tendencia genética de Peso al Nacer, no se vio reflejada en la que se observa para el Peso a 18 Meses. En la figura 4 se presenta cual ha sido la evolución de los valores genéticos para esta característica. Las tasas de crecimiento, para los mismos periodos que se hacia referencia anteriormente, corresponden a 1.198 Kg./año para el periodo 1980-1996 y 1.237 Kg./año para el correspondiente al 1997-2004.

Figura No. 4 Valores de Cría de Peso a los 18 Meses según Año de Nacimiento



Si bien la correlación genética que existe entre Peso al Nacer y las características de crecimiento es positiva, no es de uno, por lo que existe para una valor determinado de EPD crecimiento, variación genética en los EPDs de Peso al Nacer. A modo de ejemplo se presenta en la figura 5 la relación que existe, para los padres publicados en el Sumario de Padres 2005, entre los EPDs de Peso al Nacer y Peso 18 Meses. De la misma se desprende que existe un grupo de toros con altos EPDs para Peso a los 18 meses y bajo EPD para Peso al Nacimiento.

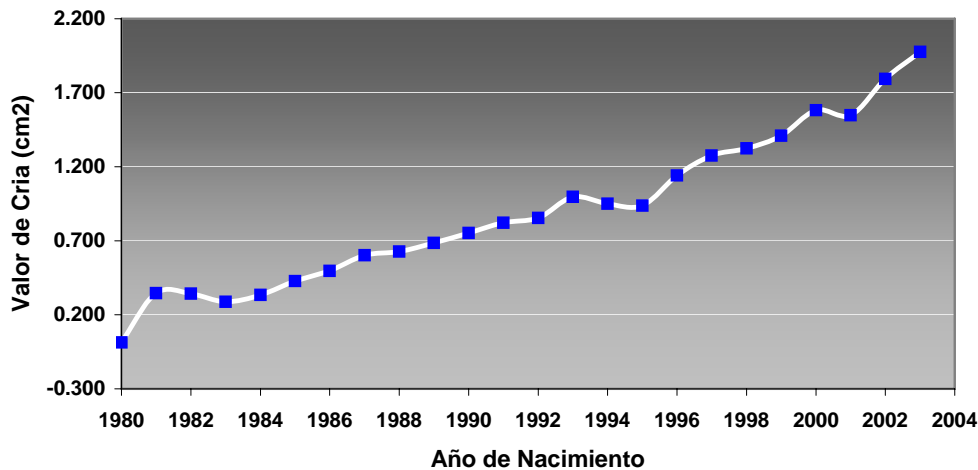
Figura No. 5. Relación entre los EPD Nacer y EPD Peso 18 Meses. Padres Sumario 2005



En la figura 6, se presenta cual ha sido la tendencia genética para el Área del Ojo del Bife. Esta característica presenta una correlación positiva con las características de crecimiento, por lo cual la tendencia observada para gran parte del periodo estuvo dada por la respuesta correlacionada que existió, como consecuencia de la selección realizada

en las características de crecimiento (ej, Peso 18 Meses). Por otro lado, si bien ha sido reciente la inclusión de los EPDs para las características de calidad de canal, se puede observar en los últimos años un incremento de los valores genéticos de AOB.

Figura No.6. Evolución de los valores de cría para Área del Ojo del Bife según año de nacimiento.



Resumiendo ...

El programa de Mejoramiento Genético en Hereford desde su inicio a fines de la década del 60 a la fecha ha procesado importantes avances, tanto en la incorporación de nuevas características, así como en las metodologías en el análisis de la información, lo cual ha conducido al actual esquema de evaluación genética poblacional.

La evaluación genética poblacional, combina toda la información disponible y estima los EPDs para cada característica, estado estos disponibles en diferentes formas (Sumario de Padres, informes a cabañas, etc.) para ser usados como herramientas objetivas en el proceso de selección.

Disponer de valores genéticos (EPDs) para diferentes rasgos vinculados a la producción, junto con la habilidad de los criadores para combinarlos, ha permitido direccionar la selección y lograr avances genéticos cuantificados en las características de relevancia para la raza.