

EPD para facilidad de parto

Ing. Agr. Juan Manuel Soares de Lima 1

Ing. Agr. Marcia del Campo 2

Ing. Agr. Daniel de Mattos 3

El Programa Nacional de Evaluación Genética para la Raza Hereford en el Uruguay, ha utilizado como principales criterios para la selección de reproductores, las características de crecimiento, reproducción y calidad de carne. Los EPDs generados por el Programa se están utilizando con éxito por parte de cabañeros y criadores de la raza.

Una de las características de mayor importancia en la formación del precio de los reproductores ha sido el peso al nacer, dado que el mismo está directamente relacionado a la facilidad de parto, especialmente de vaquillonas. Las vacas que experimentan problemas al parto, presentan mayores probabilidades de pérdida del ternero, producen menos leche y retornan a la actividad reproductiva más tarde. A su vez, trabajos de investigación han demostrado que los procesos digestivos del ternero son afectados por un parto difícil. Estos problemas, junto al costo extra que implica la asistencia al momento del parto, determinan la importancia económica de esta característica. Es claro que el aseguramiento de la facilidad de parto tiene un efecto económico de gran importancia para la ganadería nacional.

Los esquemas de selección utilizados han puesto especial cuidado en el mantenimiento o disminución de los valores de EPD de peso al nacer de los animales, sin embargo la correlación existente entre esta característica y las de crecimiento, ha provocado un inevitable incremento de la misma. En este contexto, la característica facilidad de parto adquiere particular relevancia tanto para el bienestar de la madre y el ternero, como para la futura habilidad de producción de la vaca.

Tradicionalmente, se han utilizado EPDs de peso al nacer para predecir dificultades de parto. Si bien el peso al nacer está directamente relacionado a dificultad de parto, no la estaría explicando en su totalidad. Existen evidencias científicas que indican que el 40-60 % de los problemas de parto estarían explicado por esta característica (Lowell, G. 2002).

El desafío es entonces desarrollar una predicción genética para facilidad de parto que sea económicamente viable. Para esto es necesario que esta característica sea medida o estimada de manera de realizar predicciones de diferencias esperadas en la progenie (EPDs).

Los principales países productores de carne están utilizando una escala para el registro de problemas de parto. La misma presenta cinco niveles:

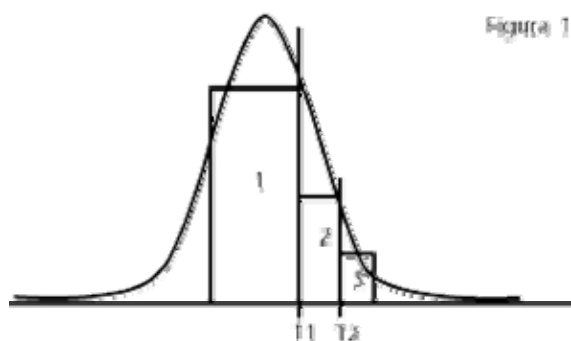
- 1- Sin necesidad de asistencia
- 2- Asistencia menor
- 3- Asistencia mayor
- 4- Cesárea
- 5- Mala presentación del feto

Los grados 1, 4 y 5 son definidos con la terminología utilizada, **Asistencia Leve** es cuando interviene una sola persona sin ayuda mecánica y **Asistencia Mayor** cuando se requiere de dos personas o una con ayuda mecánica.

Al momento de analizar los datos para realizar los EPDs, se debe tener en cuenta que la facilidad de parto está determinada por dos componentes. El componente directo es el resultado de la genética del ternero: sexo, tamaño, peso y conformación del mismo. El componente materno, llamado facilidad de parto materno, es el entorno brindado por la madre, es decir: edad, número de partos, estado corporal, niveles hormonales, área pélvica de la madre y ambiente uterino.

En suma, tanto la performance del ternero como la de la madre, están determinadas genéticamente aunque presentan bajos valores de heredabilidad. El objetivo del análisis genético es separar estos efectos diferentes utilizando el pedigree de la vaca y del ternero para identificar padres que producen terneros que nacen fácilmente y padres que producen vaquillonas que no dan problemas al parir su primer ternero. Si se desea elegir un toro para utilizarlo sobre las vaquillonas, es necesario concentrarse en animales con un mérito genético superior en facilidad de parto directa, de forma de reducir al mínimo la probabilidad de distocia.

La facilidad de parto es sin embargo un rasgo que se registra en pocas categorías de la escala y la mayoría de las observaciones se concentran en el primer nivel de la misma, es decir sin asistencia. Dentro de los partos registrados en esta categoría, a su vez hay grandes diferencias, ya que es muy difícil distinguir entre vacas que tienen 2 o 5 horas de trabajo de parto y son registradas como Sin asistencia.



Para estimar el valor de cría se utiliza un Modelo Umbral que traduce los registros de la escala observada 1-3 a una distribución normal en una escala continua (Figura 1). Los valores 3 y 4 son combinados y las presentaciones defectuosas no se incluyen.

Figura 1. Distribución observada y distribución normalizada para facilidad de parto: Modelo Umbral. Fuente: American Hereford Association

Se asume que la suma de los diferentes efectos en facilidad de parto (genéticos y ambientales) se distribuye normalmente en esta escala. Cuando la suma llega a ser más grande que el umbral T1 o T2 registramos la facilidad de parto como asistencia leve o asistencia considerable respectivamente.

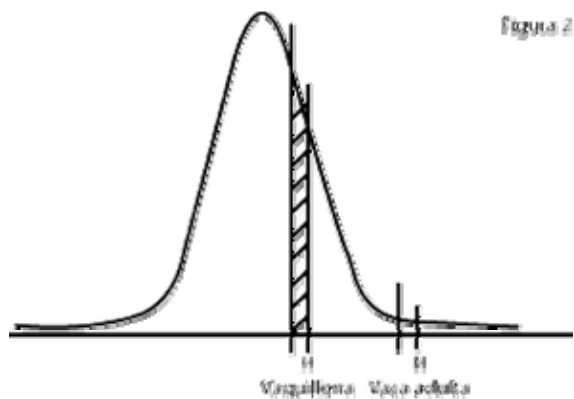
La edad de la vaca y el sexo de ternero tienen la mayor incidencia en la frecuencia de facilidad al parto y por lo tanto modifican los valores del umbral para cierto grupo de animales. En vaquillonas los problemas al parto son más frecuentes y los umbrales en la Figura 1 se mueven a la izquierda. Las terneras nacen promedialmente más fácil que los terneros, por lo que sus umbrales se mueven a la derecha.

En un estudio realizado con tres razas se observó que las diferencias de facilidad de parto determinadas por el sexo del ternero y la edad de la vaca, fueron muy consistentes en las tres razas. Los terneros machos tienen una gestación más larga y presentan mayor peso al nacer (Tabla 1).

Tabla 1: Efectos del sexo del ternero y la edad de la madre en la facilidad de parto, peso al nacer y largo de gestación. Fuente: American Hereford Association

		Facilidad de parto, DF	Peso al Nacer, kg	Largo de gestación, días
Desvío fenotípico		1	4.6	5.2
Sexo	M	+ 0.28	-1.1	-1
	H	-0.28	+1.1	+1
Edad de la madre	2	-0.70	-2.8	-2
	3	+0.11	-1.6	-1
	5	+0.67	0	0

En la Figura 2 se puede ver que la diferencia entre terneros machos y hembras de 0.56 desvíos fenotípicos (DF) (+0.28-(-0.28)), tendrá como resultado una diferencia más grande en problemas de parto en vacas de dos años de edad comparado con la misma diferencia en vacas adultas.



El umbral de "sin asistencia" para vacas adultas está cerca de 1.4 DSE a la derecha del umbral de vaquillonas de dos años de edad. Cualquier desviación de los dos umbrales por ejemplo por la diferencia en el sexo, tendrá un efecto mucho más grande en el umbral izquierdo para vacas de dos años de edad como se demuestra en la Figura 2 por el área bajo la curva.

Figura 2. Efecto hembra sobre vaquillonas y vacas adultas para facilidad de parto. Fuente: American Hereford Association

Dada la complejidad para la interpretación y uso de los resultados anteriores, los **EPDs para Facilidad de Parto** se expresan en una escala observable como el **± % adicional de animales que nacen sin asistencia**. El umbral utilizado para la transformación es el correspondiente a las hembras de 2 años que nos brindan las mayores diferencias entre padres.

Esto, de ninguna manera implica que los datos de peso al nacer sean obsoletos. Estos registros se utilizarán para la estimación de la predicción de facilidad de parto y el aumento de su exactitud.

Teniendo en cuenta que el EPD para facilidad de parto considera la información de peso al nacer, se puede ignorar el EPD para peso al nacer y concentrarse en el EPD para facilidad de parto para lograr progreso genético. De hecho, **no es recomendable seleccionar por ambos EPD's ya que se estaría extremando la presión de selección por peso al nacer.**

La incorporación de la Facilidad de Parto dentro del Programa de EPDs de la raza Hereford deberá ser analizada en función del costo/beneficio de su incorporación, debiendo estar acompañada por una fuerte campaña de educación que permita estandarizar la toma subjetiva de registros por parte de los encargados del control de los rodeos a nivel de cada cabaña.

- 1-Mejoramiento Genético – Integrante del Programa Nacional de Bovinos para Carne, INIA Tacuarembó
- 2-Técnico del Programa Nacional de Bovinos para Carne, INIA Tacuarembó
- 3-Jefe del Programa Nacional de Bovinos para Carne, INIA Tacuarembó