

Evaluación del Catálogo de Toros para Inseminación Artificial. Parte I



MVZ. CARLOS BERTONI BÁRCENAS
Depto. Técnico, Reproducción Animal, S.A. de C.V.
cbertoni@reproduccionanimal.com

La información proporcionada en todos los catálogos de toros para inseminación artificial desde siempre han sido una valiosa herramienta que permite al ganadero tomar las decisiones más apropiadas al hacer sus cruzamientos, sobretodo para la ganadería de tipo comercial que obtiene sus recursos práctica y básicamente a partir de lo que produce, éste es leche o carne. Por ello, el saber manejar toda la información disponible con la que se cuenta de cada toro resulta vital, así como el que puede constituirse en la gran diferencia entre una explotación exitosa y las que no lo son. Resulta obvio pensar que la genética no lo es todo, lo cual es cierto, sin embargo un animal con escaso potencial genético para producir leche, difícilmente aunque reciba la mejor alimentación que pudiera proporcionársele va a ser rentable. Si se consideran los costos para producir un litro de leche, el utilizar semen de toros con pruebas de progenie (Toros Probados), implicaría el estar invirtiendo un máximo del 2%. Por lo tanto, resulta ser más evidente que el no conocer y aplicar de manera correcta toda esta información representaría un serio desperdicio. Por otra parte, detrás de todo este conocimiento existe un gran acervo de datos y un intenso proceso de selección de más de 60 años de continuo mejoramiento genético. Sabiendo utilizar en la práctica la información de los catálogos de los “Toros Probados”, se estarán obteniendo los beneficios de ese gran esfuerzo tecnológico y científico. El desarrollo del tema será básicamente hacia la ganadería lechera.

Para entrar en detalle, se ha seleccionado al toro llamado TOYSTORY y el sistema de prueba de Estados Unidos. En el diagrama 1 vemos cómo se presenta la información, siguiendo el orden de los números entre paréntesis:

(1) Presenta el número de código del toro así como el nombre completo con el que se le conoce dentro de la industria de inseminación artificial. El número de código está compuesto de números y letras, el número 1 representa a la compañía Cooperative Resources International (cada compañía tiene un número asignado); las letras HO indican que el toro es de la raza Holstein (BS para Pardo Suizo americano, JE para Jersey, etc.); los cuatro números siguientes representan el número del toro dentro de la compañía; el nombre corto es el que está con letras más grandes.

Las letras ET indican que el toro es producto del trasplante de embriones; *TV significa que está probado que está libre del Complejo de Malformación Vertebral (CVM). Existen otras letras que indican si un toro es portador o es libre de genes recesivos indeseables mismos que se identifican con las siguientes letras:

Genes indeseables: *BD Bulldog; *MF Pata de Mula (syndactilismo); *PG Gestación Prolongada; *HL Sin Pelo; *DF Enanismo; *PT Diente Rosado; *DP Deficiencia de Uridin Monofosfato Sintetasa (DUMPS); *BL Deficiente Adhesión Leucocitaria

Bovina (BLAD); *CVM Complejo de Malformación Vertebral (el de más reciente reporte a partir de un trabajo de investigación en Dinamarca).

Las letras de los que están probados que son libres además del ya mencionado *TV, son: *TL, probado libre a la Deficiencia a la Adhesión Leucocitaria Bovina; *TM significa que se encuentra libre del gen de pata de mula; *TD para los que están libres de DUMPS.

Es difícil encontrar en la actualidad todos éstos ya que por selección se han ido desechando los animales portadores de genes indeseables. Cuando encontramos las letras *RC significan en ese caso que el toro es recesivo al color rojo siendo un factor buscado intencionalmente por los ganaderos que gustan del Holstein rojo. Cada raza tiene sus propios genes recesivos y cada vez que se van descubriendo, lo más importante para evitarlos es su plena identificación.

Se aprecia además el número de registro del toro que en este caso es el 60372887 y en la clasificación de tipo aparece ND lo que implica que es un dato que no está disponible al momento, pero de hecho esta calificación es en base a la puntuación que alcance cada toro en una escala total de 100 como se muestra en el Cuadro A.

En lo que se refiere al Pedigrí se indica que el toro es hijo de BW Marshall y su abuelo materno es Patron y uno de sus bisabuelos por el lado materno es Luke (Marshall x Patron x Luke). Continúa el nombre completo de la madre con su clasificación individual de tipo con 89 puntos y también muy buena (MB) en su sistema mamario (SM), así como la distinción de Medalla de Oro (GMD) por la combinación de sus rasgos de tipo, producción y confiabilidad alcanzados y que ha sido utilizada como donadora de embriones (DOM), se da el reporte de la mejor lactación a los cuatro años cinco meses (4-05), tres ordeños (3X), en una curva de lactancia ajustada a 365 días con 20,826 kilogramos de leche, 795 kilogramos de grasa y 645 kilogramos de proteína (Cuadro B).

(2) En el siguiente apartado se indican los datos de producción avalados en este caso por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). Los datos de producción, son los más importantes para la ganadería comercial y en este caso se expresan como la Habilidad Predicha de Transmisión (HPT o PTA por sus siglas en Inglés) y resulta importante resaltar la fecha que indica la vigencia de la prueba, misma que corresponde al mes de febrero de 2007 (siempre que se revisan los datos de cualquier prueba es importante que sea la más reciente, siendo que la información se actualizará este año cada cuatro meses). En general las HPT para producción muestran, cuánta más leche, más grasa y más proteína producen en promedio las hijas de un toro en comparación con los promedios de producción de la base genética para cada uno de los rasgos respectivos. De hecho los datos no son simples promedios sino que se aplican factores de ajuste al considerar diferentes variables que buscan delimitar el impacto exclusivamente genético en contraposición de otros factores como son: los efectos de manejo de cada hato; el mérito genético de las vacas contemporáneas; la competencia dentro del mismo hato; el comportamiento de las hijas de un mismo toro en diferentes condiciones medioambientales, así como el ajuste que en todos los casos se deberá hacer considerando la edad de la vaca, la lactancia y estadio de la misma. En el caso de la prueba del toro se espera que para el caso de la producción de leche sus hijas en promedio incrementarán la producción en +1,534 libras de leche con respecto a la base genética cuyo valor es 0 (cero). ¿Qué promedio de producción real representa ese cero? Si se consulta la información del Laboratorio de Programas de Mejoramiento Animal (AIPL, por sus siglas en Inglés), indica que el valor actualizado a Febrero de 2007 para la producción de leche de las vacas nacidas en el año 2000 es de 25,661 libras de leche y que en el dato han contribuido 624,851 vacas, por consiguiente se estaría esperando

que las hijas de TOYSTORY por lactancia alcancen una producción promedio de 27,195 libras de leche (Cuadro C).

El mismo modelo de incremento al de producción de leche se tiene para grasa y proteína. Existe otro sistema de evaluación expresado como Valores de Cruza (BV por sus siglas en Inglés) y medido en kilogramos, en el que por ejemplo si un toro tiene +1,000 kg, su impacto dentro de la población será el de un incremento de 500 kg de leche, es decir el 50% del marcado como Valor de Cruza en la prueba del toro derivado de cómo está conformado ese sistema en donde se toma en cuenta la aportación de la hembra con el otro 50% y también opera este esquema en el caso de la grasa y la proteína. Algunos países que siguen este método de prueba son por ejemplo Holanda y Canadá.

Todos los datos de producción también pueden provenir en otros casos de la organización INTERBULL (IB), cuando el toro tiene hijas en diferentes países o cuando se busca comparar toros de diferentes países dentro de una misma escala y unidades de expresión, situación que sucede cada vez con mayor frecuencia.

Los índices económicos, el Mérito Neto Vitalicio, Mérito en Queso y Mérito Fluido, son un cálculo económico que considera prácticamente todo lo que produce la vaca a lo largo de toda su vida, restando los costos de su alimentación durante todo ese ciclo, incluyendo el número y peso de sus becerros, así como su valor de desecho contra el costo por el reemplazo, etc., es decir, considera todos los ingresos contra los egresos y nos muestra qué tan redituables serán las hijas de un toro y se expresa en dólares. En base a los precios de la leche y sus componentes el ganadero deberá decidir cuál de los tres indicadores es el más apropiado por el que deberá seleccionar a los toros para incluir en el programa reproductivo y genético. Si a un ganadero se le paga por la cantidad de litros, deberá entonces elegir a los toros más altos en Mérito Fluido; si por el porcentaje de sólidos recibe un sobrepago o si se dedica a cerrar el ciclo produciendo y comercializando quesos, deberá entonces seleccionar a los toros más altos en Mérito en Queso; por otra parte el indicador económico que guarda un mayor equilibrio entre costos de producción y precio en el mercado por el producto y sus componentes, es el Mérito Neto Vitalicio y por consiguiente es el más utilizado como indicador de selección. La ponderación o valor relativo de cada uno de los rasgos que contribuyen a definir los indicadores se aprecian en el Cuadro D y en el Cuadro E el valor económico por cada unidad en los diferentes rasgos considerados en la fórmula.

En todos los casos la confiabilidad está directamente ligada a la cantidad de hijas y al número de hatos, siendo que mientras más aumente el número de éstos por consiguiente la confiabilidad será mayor.

El código de prueba es otro concepto importante ya que indica el origen de la prueba de un toro. Código "S", es cuando un centro de inseminación distribuyó al azar el semen de un toro en cantidad suficiente para que en su primera prueba tenga un mínimo de 40 hijas en 40 hatos; Código "O", es cuando la prueba es realizada por el criador dueño del toro o cuando un toro tiene más de tres años y aún no se le ha asignado la letra respectiva. De lo anterior se desprende que el Código "S" es sinónimo de seguridad de que la prueba no tendrá la tendencia a variar, situación que es importante de ser revisada cuando el toro es joven y tiene pocas hijas en pocos hatos.

El dato de Vida Productiva (VP), indica qué tantos meses más o menos estarán en producción las hijas de un toro y su cálculo se basa en que la duración de las lactancias debe ser de al menos 10 meses y mientras más lactancias completadas mejor calificación e incluso cuando las hijas de los toros superan la vida proyectada a los 84 meses o siete años se tendrá aún una mejor calificación y la finalidad es el de ir identificando a los toros cuyas líneas genéticas tengan tasas de desecho bajas, o dicho

en otras palabras que por este rasgo se puedan ir obteniendo vacas más longevas (Cuadro F).

El Conteo de Células Somáticas (CCS), muestra qué tan susceptibles o resistentes serán las hijas de un toro a la mastitis, siendo en este caso que con un puntaje alto de células somáticas también será mayor posibilidad de que por el factor genético haya susceptibilidad a la enfermedad y mientras el puntaje sea de menos cantidad de células se tendrá mayor resistencia, (Cuadro G).

En el caso de Vida Productiva y Puntaje de Células Somáticas, ambos rasgos se tiene una baja heredabilidad y por consiguiente, como ya se pudo apreciar se consideran como parte de los rasgos de los indicadores económicos.

Las Asociaciones ganaderas de las diferentes razas son las responsables de los rasgos de tipo, en este caso, la Asociación Holstein de Estados Unidos (HA-USA), es la

encargada de la clasificación del ganado por lo que los rasgos de tipo que en esta parte se reportan, son el resultado de la evaluación de las hijas del toro y se apreciarán con más detalle en el cuadro del Perfil Lineal. De esta información se deriva la Habilidad Predicha de Tipo (PTA Tipo), y de los diferentes rasgos que describen a la ubre y a las patas y pezuñas, se calculan los Compuestos de Ubre, de Patas y Pezuñas respectivamente.

El Compuesto de Ubre (UDC), presenta de una manera resumida si un toro en general puede ser considerado un mejorador de las ubres. Su cálculo se basa en la contribución de cada uno de sus rasgos a la longevidad de la vaca. La Profundidad de Ubre es el rasgo más importante como se puede apreciar en la fórmula para calcular este compuesto (Cuadro H).

El Compuesto de Patas y Pezuñas presenta de manera genérica si al toro se le puede considerar mejorador tanto de patas y pezuñas. Para su cálculo se considera la contribución de los rasgos involucrados, adicionalmente se considera el Puntaje de Patas y Pezuñas que es el evaluar la facilidad del desplazamiento al momento de caminar (Cuadro I).

En el Índice de Producción y Tipo (TPI), se utilizan para su cálculo, rasgos de producción, fertilidad, longevidad y resistencia a mastitis, en combinación con rasgos de tipo mediante la fórmula reflejada en el Cuadro J.

La Facilidad de Parto del Toro de Servicio, Facilidad de Parto de las Hijas, Mortinatos del Toro de Servicio y Mortinatos de las Hijas, son datos reportados por la Asociación Nacional de Criadores de Animales (NAAB de Estados Unidos), a partir de información que es generada por los propios dueños de los hatos ganaderos. La facilidad de parto es un indicador importante en la raza Holstein buscando evitar en lo más posible toda la problemática que lleva consigo la distocia cuyo impacto económico es muy alto y de manera práctica, se recomienda utilizar toros cuyo porcentaje no sea mayor a 9%. En este caso este toro tiene 7%, con una confiabilidad de 97%, lo indica que en los casos que sea utilizado en vaquillas a primer parto puede haber en un 7% de ellas la necesidad mínima de ayuda al momento de parir y en forma práctica se sugiere utilizar a los toros en vaquillas a primer parto con porcentajes de ocho y menores (Cuadro K).

En la búsqueda no sólo de facilidad de parto sino de la viabilidad general del becerro, se han venido evaluando los mortinatos tanto por la influencia del toro progenitor como del comportamiento de sus hijas y derivado de su baja heredabilidad se engloban en un índice combinado (Cuadro L) con los de facilidad de parición denominado Habilidad de

Parición (CA\$) y a partir de agosto del 2006 es como se toma en consideración en los índices económicos como el Mérito Neto.

Los datos de fertilidad son evaluados únicamente en las razas Holstein y Jersey a partir de una organización de consultoría por parte de las Universidades de Carolina del Norte y Iowa, denominado Sistemas de Manejo y Control Lechero (DRMS por sus siglas en Inglés) y recientemente el USDA ha incorporado y avalado esta información, misma que aparece actualmente en su página en Internet. La Estimación Relativa de la Tasa de Concepción (ERCR), refleja el comportamiento en cuanto a fertilidad de los toros y si por ejemplo se tiene un índice de concepción promedio en un hato del 30% y se utiliza un toro con +4, se esperaría en forma simplista que a partir del factor genético el porcentaje se incrementará a 34% y quizás lo más importante al seleccionar un toro con valores positivos ERCR es el asegurar que ante la incertidumbre de las razones en un hato de la baja fertilidad se puede tener la certeza de qué tanta capacidad de preñez podemos suponer a partir de un toro en lo específico, por otra parte también es importante aclarar que un toro aunque aparezca con signo negativo no significa que no tiene fertilidad su semen, sino más bien es un estudio comparativo que refleja el comportamiento entre los diferentes toros evaluados con prueba de progenie para este aspecto en particular (Cuadro M).

La Tasa de Preñez de las Hijas (DPR), refleja qué tanta habilidad tienen las hijas de un toro para concebir nuevamente después del parto. A diferencia del índice de concepción la tasa de preñez implica qué tantas vacas se necesitan lograr preñar cada veintiún días para que los días abiertos se mantengan en un rango aceptable de eficiencia reproductiva y en este caso los toros cuyas hijas tienen valores positivos permiten mantener las cifras dentro de lo recomendable (Cuadro N) y en este caso las hijas del toro aunque tienen una evaluación negativa esta es muy cercana al promedio de la raza (Cuadro O).