

# Índices de Mérito Total, por qué son diferentes

Una duda que surge insistentemente entre los ganaderos de vacuno lechero es cómo se forman los índices de mérito total de cada país, por qué son diferentes y si es posible compararlos.

En ocasiones se muestra preferencia por uno u otro en función de creencias que no siempre son correctas.

Para diseñar un índice de selección y un programa de mejora genética que obtenga progreso genético es necesaria:

- Una buena recogida de datos relacionados con las características que influyen en la rentabilidad. De esta manera, podemos conocer, en primer lugar, el nivel en el que se encuentra nuestra población; la variabilidad que existe a nivel fenotípico y genético. Posteriormente, será la base para identificar el nivel genético de cada animal y el progreso de la población.
- Una buena recogida de datos genealógicos, que es imprescindible para poder estimar qué porcentaje de la variabilidad que observamos en los diferentes caracteres es debida a los genes y qué animales son los portadores de los más deseables.

Una vez recogidos los datos de interés, es posible realizar un estudio económico que nos proporcione el impacto que tiene cada característica en la rentabilidad global. Es lo que se conoce como cálculo de los pesos económicos de los distintos caracteres. En los números 204 y 205 de Frisona Española, Noureddine Charfeddine y María Ángeles Pérez Cabal presentaron dos artículos sobre el cálculo de estos pesos económicos y el diseño del nuevo ICO.

El peso económico de un carácter representa el incremento del beneficio conseguido por la mejora genética en la población seleccionada de una unidad del carácter, bajo el supuesto de que la media de los otros caracteres no cambie.

La realidad es que, en ocasiones, los caracteres que se pueden medir en el animal, con un coste asumible, no son los directamente implicados en la rentabilidad, sino otros relacionados. Por ejemplo, los caracteres de tipo no tienen una influencia directa en la rentabilidad, pero sí se encuentran relacionados con la vida productiva por el riesgo de presentar diferentes problemas que la limiten y que, además, generen costes extras para su control.

Por tanto, a la hora de definir un índice de selección se busca aquel que esté lo más cercano posible al que nos definiría la rentabilidad real de los animales, pero incluyendo los caracteres relacionados cuya recogida sea viable y se puedan obtener lo antes posible en la vida del animal.

Las razones por las que en cada país se utilizan índices distintos –aunque *a priori* el objetivo debería ser muy parecido en muchos de ellos– son:

- Distinta realidad económica, que implica diferentes pesos económicos (P. ej. coste de recría o formación del precio de la leche).
- Distintas predicciones de la situación económica en el futuro.
- Nivel genético actual de la población para cada carácter.
- Distintos caracteres recogidos.
- Distintos resultados en las estimas del peso de la genética en la variabilidad observada o en la relación entre los distintos caracteres.

Los índices de mérito total se basan en los pesos económicos, pero la ponderación final de cada carácter o grupo de caracteres incluye también una parte –quizá menos objetiva pero igualmente importante– como pueden ser las preferencias de los ganaderos usuarios de los mismos, el objetivo comercial por el cual el programa de selección quiere identificarse, los resultados en cuanto a progreso genético realizado previamente o las perspectivas de futuro del sector en un momento dado. Todos estos nuevos factores que intervienen en los índices de Mérito Total aumentan aún más las diferencias. Como ejemplo tenemos la Figura 1.

Una característica que distingue al ICO de la mayoría de índices es el peso importante del carácter Kilos de Leche, el cual desapareció de la fórmula entre 1995 y 2003, pero que desde entonces ha ido aumentando incluso tras la última revisión. Este hecho diferencial se debe principalmente al sistema de pago de la leche en nuestro país, donde el ajuste por calidad tiene una menor influencia que en otros países (Figura 2).

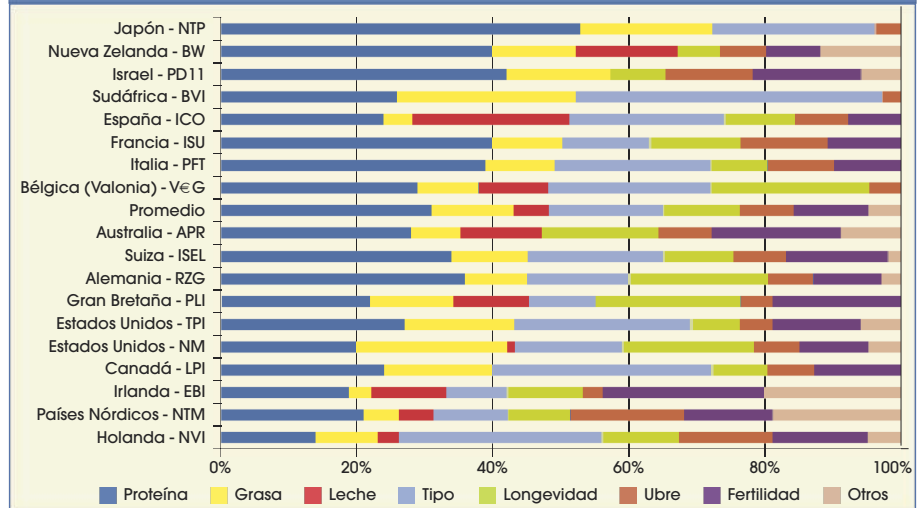
Esta realidad hace que, en una selección por rentabilidad global, el peso de cada carácter evolucione a lo largo del tiempo en función de las condiciones del mercado, pero también de la situación de la población respecto a ese carácter.

## ¿Qué índice usar?

A pesar de que los principales índices mantienen bastantes similitudes y los mismos toros suelen aparecer en la parte alta de los distintos rankings, usar como referencia el índice adaptado a las condiciones del mercado en el cual se desarrolla la actividad sería la práctica más recomendable. De esta forma, se puede orientar la mejora genética de la explotación hacia un objetivo diseñado específicamente para esa situación del mercado, además de estar expresado en las mismas unidades que las vacas de la explotación, por lo que el diseño de los acoplamientos se realizará con mayor precisión.



**Figura 1. Peso relativo de los caracteres incluidos en los índices de mérito total ordenados por el peso de los caracteres de producción.**

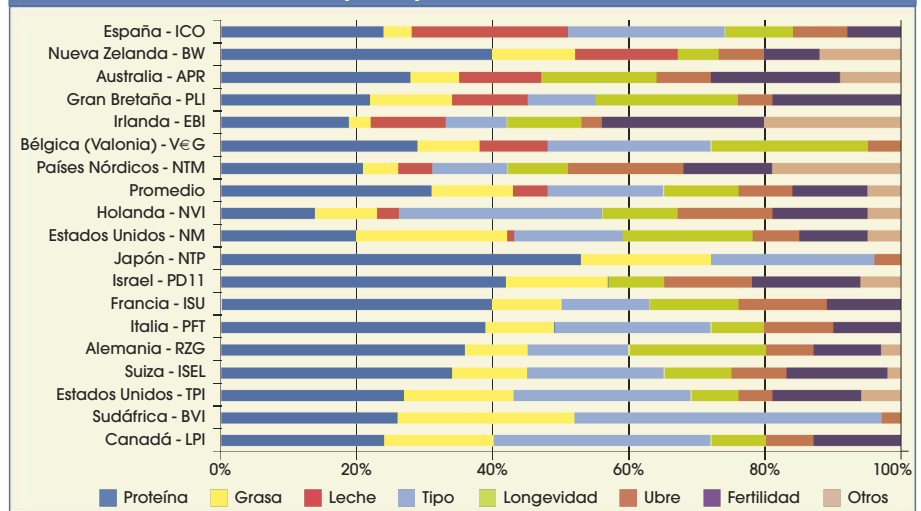


No hay que olvidar que los índices de selección también tienen una importante función comercial. La realidad actual es que el control del índice de selección usado por los ganaderos aporta una ventaja competitiva importante a la hora de preseleccionar los toros para que aparezcan en la parte alta de los listados. Por este motivo, la presión que se realiza es muy alta para usar índices de unos países en otros, en lugar del uso de evaluaciones internacionales (Pruebas MACE y G-MACE) que aunque tienen sus limitaciones, serían una alternativa más objetiva.

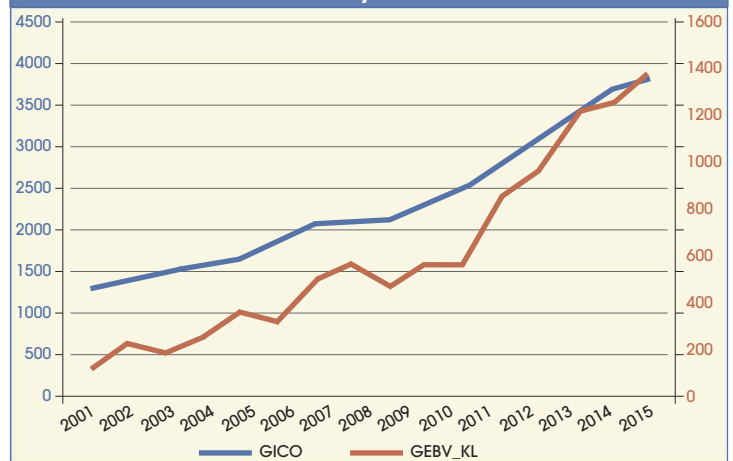
Los países con programas de mejora sólidos y consolidados tienden a favorecer el uso de los índices nacionales por las razones expuestas previamente. España es quizá un caso excepcional entre los países más desarrollados en genética Holstein por la gran influencia de índices extranjeros en el comercio genético.

Actualmente existe una gran cantidad de información sobre las características de los animales; información que cada día aumenta ya que gracias a la genómica es posible incluir nuevos caracteres de importancia. Por todo ello, realizar un análisis completo de los toros es ya de por sí una labor compleja. En primer lugar, debemos conocer el nivel de nuestros animales, los caracteres a mejorar y el objetivo global de la selección. Como se ha comentado anteriormente, basarse en un índice local adaptado a las condiciones del mercado en un país concreto permite que esta selección esté lo más enfocada posible a la mejora de la rentabilidad. Sin embargo, todavía se puede hacer algo más. Y este algo más es diseñar nuestro propio índice a partir del índice local, teniendo en cuenta las características propias de nuestra explotación. Esta adaptación requiere de herramientas informáticas que posibiliten la entrada de datos económicos de la explotación para generar índices individualizados, que permitan ordenar las reproductoras en función de su potencial genético para generar beneficios en esa ganadería y, por supuesto, valorar los toros que

**Figura 2. Peso relativo de los caracteres incluidos en los índices de mérito total ordenados por el peso de los kilos de leche.**



**Figura 3. Tendencia genética de los toros nacionales de inseminación genotipados para Kilos de Leche e ICO entre 2000 y 2015.**



existen en el mercado bajo los mismos criterios.

Por último, debemos tener en cuenta que la llegada de la genómica ha acelerado notablemente el progreso genético de la población (Figura 3). Por tanto, estamos obligados a tener un mayor dinamismo en el ajuste de los objetivos de selección, ya que el nivel de los animales en los distintos caracteres varía con mayor velocidad.