# ÍNDICE POR MÉRITO ECONÓMICO GENÉTICO PARA VACUNO DE LECHE DE LA COOPERATIVA ALTA MORAÑA (ÁVILA)

**M.A. Pérez y R. Alenda**
Dpto. Producción Animal. E.T.S.I. Agrónomos. Madrid.

## INTRODUCCIÓN

En el ganado vacuno de leche el objetivo de selección es, fundamentalmente, una combinación de la producción (calidad y cantidad) y longevidad. Se desea una vaca que produzca mucha leche de calidad y que permanezca en el rebaño hasta que el ganadero la sustituya por otra más rentable. A la hora de elegir los reproductores de la siguiente generación tendríamos que hacer un estudio económico de nuestras condiciones de producción y de mercado (Groen *et al.* 1997) para elegir de una forma más eficiente a los reproductores más adaptados a la situación económica y de producción. De esta forma conoceremos qué animales nos aportarán mayor rentabilidad. En España, Charffeddine (1998a) propone un método de selección de reproductores por Mérito Económico Global o Genético (MEG) que consiste en un índice que combina los caracteres productivos y funcionales (caracteres morfológicos relacionados con la longevidad) con las condiciones de mercado en las que se desarrolla el sistema de producción. En la Cooperativa Alta Moraña (Ávila) se está realizando un programa de mejora genética de selección de semen y embriones. Los objetivos de selección se determinaron en base a datos económicos y productivos procedentes de la media de los datos de las distintas explotaciones que pertenecen a la Cooperativa. Se calculó el MEG correspondiente con los datos de 1997 (Charffeddine, 1998b) y el índice obtenido, en situación de cuota y en función de la producción y la longevidad, daba un peso del 67% a los caracteres de producción (kg. de Leche, kg. de Grasa y kg. de Proteína) y el 33% a los caracteres de longevidad (Compuesto de Ubres, Miembros y Aplomos y Calificación final). El objeto de este trabajo ha sido calcular el índice MEG individual de 18 explotaciones pertenecientes a la Cooperativa Alta Moraña de Ávila para estudiar la validez del índice de la media. También se estudia en este trabajo la influencia del nivel de producción, de la duración de la vida productiva y de los gastos de recría en el MEG.

## MATERIAL Y MÉTODOS

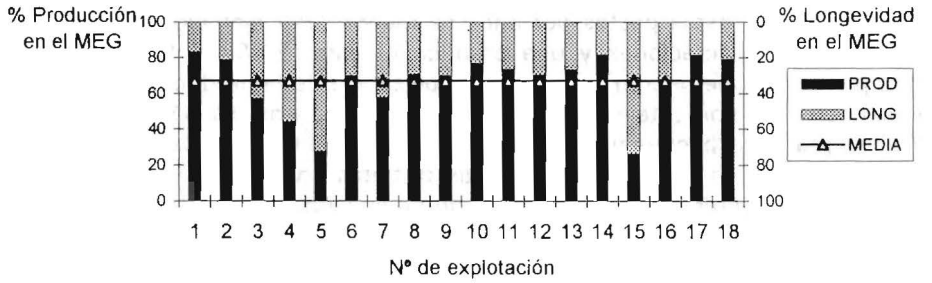
Se utilizó información de los datos productivos y económicos de la Cooperativa Alta Moraña, correspondientes al año 1997. La información correspondía a 20 explotaciones y se trabajó con las medias. Sin embargo, para calcular los índices de las ganaderías sólo se contó con los datos individuales de 18 por ser las que tenían toda la información completa. Los datos productivos utilizados se refieren al número de vacas por rebaño, edad al primer parto, porcentaje de vacas en primera, segunda, tercera, cuarta y más de cuatro lactaciones, intervalo entre partos, coste de la unidad energética de la ración (ptas./UFL), contenido energético de las raciones (UFL/ración), longitud de la vida productiva y producción a 305 días. Como datos productivos se consideraron la producción de leche, el porcentaje de grasa, el porcentaje de proteína, el recuento bacteriológico y el recuento celular. El procedimiento para la obtención del MEG consistió en definir en primer lugar una función de beneficio en cada explotación, como diferencia entre ingresos y gastos (Charffeddine, 1998a). En segundo lugar, se calcularon los pesos económicos

de los siguientes caracteres: volumen de leche, kg. de grasa, kg. de proteína, recuento de células somáticas y longevidad, derivando la función de beneficio respecto a ese carácter e igualando a cero. Por último, y teniendo en cuenta las varianzas y covarianzas genéticas y fenotípicas de los caracteres de la población frisona española (Charffeddine, 1998a), se calcularon los coeficientes del índice MEG. En el caso de la media de la Cooperativa se han calculado pesos económicos e índices para una situación libre de mercado y para cuota láctea. Para estudiar la influencia de la producción, la duración de la vida productiva y los gastos de recría se fue variando cada uno de ellos y, manteniendo los otros caracteres productivos y económicos constantes, se recalcularon los pesos económicos y el índice correspondiente a cada nueva situación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Maximizando la función de beneficio por ganadería se encontró que en el 66% de éstas la ponderación de la producción respecto a la longevidad debería ser más del 67% en el MEG (Clase 1), el 17% tuvo un peso de la producción entre el 50% y 67% de producción (Clase 2) y el resto por debajo del 50% de producción (Clase 3). En la Figura 1 se representan los índices de cada ganadería y el obtenido para la media de la Cooperativa, índice que se está utilizando en la actualidad.

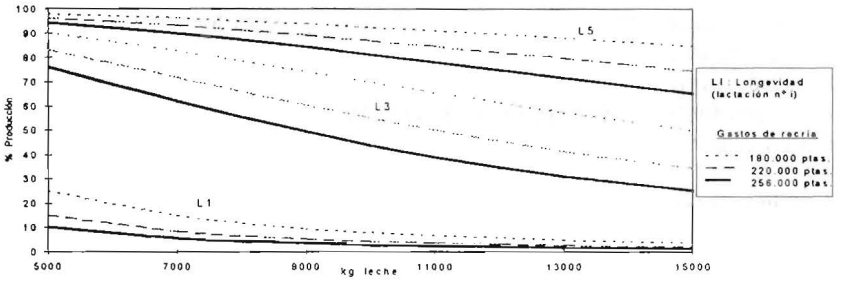
**Figura 1.** Porcentajes de producción y longevidad en el Índice por Mérito económico Genético de 18 ganaderías y la media de Alta Moraña.




Las explotaciones de la Clase 1 resultaron ser las que tenían animales con las vidas productivas más largas y con producciones más altas o más bajas, es decir, que la longevidad es suficientemente alta y se le da más peso a la producción. En la Clase 2 se agruparon las ganaderías de alta producción y longevidad, pero con valores algo menores que los de la Clase 1, dándose el caso de alguna con gastos de recría mayores a los de la clase anterior. Las explotaciones con alta producción, vidas productivas cortas y gastos de recría altos, fueron las que formaron la Clase 3. Si no se tuvieran en cuenta estas últimas, el índice de la media de la Cooperativa incrementaría la importancia de la producción en el MEG desde el 67% hasta el 73%, más aproximado a la mayoría de las ganaderías. Para ver la influencia de la producción, la longevidad y los gastos de recría en el Índice económico se ha elaborado una gráfica (Figura 2), en la que se representa el porcentaje de producción en el MEG en función de los kilos de leche producidos y la longevidad de las vacas, en situación de cuota. Para obtener estos resultados se han mantenido constantes los otros factores. Para una longevidad constante va disminuyendo la importancia de la producción a medida que aumentan los kilos de leche producidos por vaca y por lactación. Para una producción constante, aumenta el

peso de la producción en el MEG cuando la vida productiva se incrementa. Las diferencias entre el porcentaje de producción y el de longevidad en el MEG se acentúan con vidas productivas y producciones intermedias.

**Figura 2.** Peso de los caracteres de producción en el Índice por Mérito Económico Genético en función del número de lactaciones, producción y gastos de recría, en situación de cuota.




Cuando los gastos de recría son menores (fundamentalmente debido a que los costes de alimentación son inferiores por tener raciones basadas más en forrajes o que los precios de las materias primas son muy bajos) se producen variaciones importantes en el índice. El porcentaje de producción en el índice es inferior con gastos de recría altos, lo que significa que cuando cuesta mucho llevar una novilla a producción interesa que su vida productiva sea larga para que el reparto de estos gastos por año sea menor. Por ejemplo, para una vida productiva de 3 lactaciones y una producción entre 8.000 y 9.000 litros de leche, puede suponer incrementos en la importancia de la producción entre 30 y 20 unidades de porcentaje, si los gastos de recría son de 180.000 ptas. o 220.000 ptas., respectivamente, frente a las 256.000 ptas. Cabe señalar que los gastos de recría por sí mismos de las distintas ganaderías no reflejaron las diferencias existentes entre ellas porque se ha considerado el mismo coste de la unidad forrajera en la ración de novillas para todas las explotaciones, ya que en la Cooperativa disponen de fábrica de piensos. Se deben tener en cuenta los datos de más de un año para aproximarse a una situación estable en cada ganadería y evitar problemas debidos a situaciones muy puntuales y extraordinarias. En estos casos, las explotaciones que están muy desviadas de los márgenes medios de producción (8.000-9.000 kg./año), longevidad (3-4 años) y gastos de recría (256.000 ptas./animal) no deberían utilizarse para calcular el índice de la Cooperativa ni usar el MEG obtenido, sino que deberían solucionar el problema que ha dado lugar a esa exclusión. Los costes de llevar una ternera a producción tienen una gran importancia en el índice (pueden modificar el peso de la producción hasta 30 unidades de porcentaje), por lo que la validez del MEG de la Cooperativa requiere que los costes de alimentación de las novillas sean similares a los utilizados en los cálculos del índice, es decir, no se podría extrapolar el MEG a zonas en las que las raciones y los precios de las materias primas fueran muy diferentes a las 256.000 ptas. de poner una novilla en lactación.

## BIBLIOGRAFÍA

CHARFFEDDINE, N., 1998a. *Tesis doctoral, E.T.S.I. Agrónomos, Madrid.*

CHARFFEDDINE, N., 1998b. Comunicación personal.

GROEN,Ab.F.;STEINE,T.;COLLEAU,J.J.;PEDERSON,J.;PRIBYL,J.;REINSCH,N.,1997.Report of an EAAP-working group.*Livest. Prod. Sci.*,49,1-21.