

## NOTA CIENTÍFICA

# Adaptación e implementación del programa EweByte en la selección genética de ovinos de carne en tres ganaderías del Ecuador

**María L. Ordóñez O.<sup>1</sup>, Diego Toledo<sup>2</sup> & Diego Vela<sup>3</sup>**

*Escuela Politécnica del Ejército, Departamento de Ciencias de la Vida,  
Carrera de Ciencias Agropecuarias (IASA I). Sangolquí- Ecuador, P.O. Box:  
231-B. E-mail: <sup>1</sup> lula29@hotmail.com, <sup>2</sup> toledofiallo@hotmail.com,  
<sup>3</sup>divelato@hotmail.com*

**Palabras Clave.-** EweByte, Índices de selección, Características productivas.

**Key Words.-** Selection indexes, Productive characteristics, EweByte.

---

ISSN 1390-3004

Recibido: 05-01-2009

Aceptado: 25-02-2009

Todos los datos estadísticos compilados por el Servicio de Información y Censo Agropecuario (SICA) hasta el año 2002 informan que la mayoría de la población ovina en el Ecuador está conformada por el 60% de ovejas criollas y de ese total tan solo un 20% es genéticamente mejorada. De aquí la preocupación de muchos ganaderos progresistas, quienes en un esfuerzo por mejorar la calidad de sus rebaños, realizaron importaciones de carneros puros de Estados Unidos y México.

Los resultados obtenidos de este tipo de importaciones fueron evidentes en muchos casos porque aumento la productividad del hato, sin embargo para asegurar este proceso genético, era necesario incluir un programa de selección y mejoramiento de sus rebaños en base a las mejoras obtenidas por las cruzas con carneros de razas superiores.

Hay dos factores primordiales que afectan tanto el crecimiento, comportamiento y el manejo del rebaño (ASWC, 1999); estos son el ambiente y la genética. El ganadero no tiene control en el clima pero puede reducir sus efectos con un manejo adecuado en alimentación, sanidad entre otros; en cuanto a la parte genética puede implementar sistemas de selección que le permita elegir a los mejores machos en base al uso de registros de producción (Keneddy, 2000).

Dentro de estos sistemas de selección se incluyen los parámetros subjetivos de selección como: conformación física, condición corporal, sanidad de los animales, y el cálculo de índices a través de registros de pesos (Caiza, 2001) que determinan el valor genético de cada animal de forma cuantitativa y que a su vez aumentan el valor comercial de los animales pues garantiza el aporte genético a otras generaciones (Bradford & Spurlock, 1972).

**Localización.-** El presente estudio se llevó a cabo en tres haciendas que tenían mayor número de registros:

La primera fue la hacienda Sillunchy ubicada en Machachi, provincia de Pichincha a una altura de 2880m con una temperatura media anual de 13 °C, humedad del 77%, con topografía irregular con presencia de montañas las mismas que fueron adaptadas a terrazas para pastoreo de los animales además de mezclarse ampliamente con bosque primario y naturaleza endémica de la zona; las razas manejadas en esta hacienda eran mayormente cruza de Dorper y Peligüey.

La segunda hacienda evaluada fue El Chaparral ubicada en Balzar, provincia del Guayas a 360m s.n.m., con una humedad del 60% y una temperatura promedio de 25°C, caracterizada por localizarse en una zona cálida que únicamente maneja ganado de pelo por su facilidad de adaptación, resistencia y producción, dentro de esta hacienda se manejan hembras en su mayoría Peligüey y machos Kathadin, Dorper y Peligüey

La tercera hacienda fue La Victoria ubicada en la provincia de Tungurahua a 3615m s.n.m., con una temperatura promedio de 9°C y con una humedad de 88%, el punto a recalcar es que dicha hacienda se dedica a la producción de queso de oveja por lo cual se trató de enfocar los resultados para esta variable en específico; las razas manejadas en esta hacienda en su 50% son Peligüey y Kathadin y unos pocos Dorper.

**Metodología.-** Se tomaron datos de grasa dorsal y ojo de músculo en corderos de 4 meses, utilizando un Scanner ultrasonico de imagen real, la medición se realizó en la décima tercera vértebra del animal. Ingresada toda la información se corrió el programa EweByte, obteniéndose resultados de índices de características múltiples y materno a los 100 días (ASWC, 1999).

Las variables analizadas fueron las siguientes: pesos promedio al nacimiento, peso ajustado a los 50 días, peso ajustado a los 100 días, ganancias de peso, índice a los 100 días, índice de características múltiples (MTI), valor de producción futura (PPV), grasa dorsal (mm) y profundidad de ojo de músculo (mm), todas estas analizadas por raza y por cada hacienda.

Los pesos ajustados se refieren al factor de corrección que aplica el programa para corregir los pesos de los animales basándose en características materno

reproductivas como son el tipo de nacimiento, raza, edad al pesaje entre otras (Simm, 1983; Lara, 2002), que a su vez son necesarias para el cálculo de los índices.

Los índices de selección determinante son cuatro: el primero se refiere al índice a los 100 días que determina la habilidad de la línea paterna en base al peso a los 100 días; el índice de oveja que indica la habilidad materna en base al peso a los 50 días, el índice de características múltiples (Multitrait index) que reúne todas las características paternas y maternas y PPV que es el puntaje en que podría mejorar la descendencia de un macho o de una hembra.

**Resultados.-** Dentro de cada hacienda se realizó un estudio completo de todas las variables descritas anteriormente de acuerdo a los requerimientos técnicos del programa y según los datos disponibles e ingresados por hacienda, se obtuvieron los carneros con los valores más altos y de la misma manera los animales con los promedios inferiores a la media (100 puntos para el índice a los 100 días).

En la tabla 1 se aprecia los parámetros ya descritos donde, de acuerdo al índice a los 100 días, se escogió al mejor carnero por hacienda pues se considera que esta variable representa la característica fundamental de selección para carneros de carne. Los mejores animales se presentan en la primera fila por hacienda y los machos con los valores mínimos en la última. El mejor carnero fue 225 LC de la hacienda El Chaparral con 107 puntos, seguido de Diego y 2551DHC con 105 cada uno correspondientes a las haciendas La Victoria y Sillunchy, respectivamente. Los valores mínimos correspondieron a los machos MJZ80 HC con 78 puntos y 53 KHC con 87 puntos lo que indica que no se deben utilizar estos animales en futuros empadres.

Se debe indicar que no se pudo hacer un estudio comparativo entre haciendas debido a que las condiciones climáticas y geográficas eran muy distintas en las zonas analizadas tomando en cuenta la adaptación de los animales en cada finca y fundamentalmente a los sistemas de producción de cada una de ellas.

En cuanto a grasa dorsal y profundidad de músculo se tomó la muestra mínima de hasta 10 animales por finca debido a que las condiciones de los animales no siempre fueron las óptimas para la medición sin embargo se manejaron valores nulos de 0 mm de grasa dorsal y un máximo de 21 mm correspondiendo este valor a la hacienda La Victoria.

Con información adicional de la hacienda Sillunchy se pudo comparar anualmente el rendimiento de los machos más antiguos, el reproductor 194 HC presentó un índice a los 100 días en aumento de puntuación según avanzan los años y se mantuvo estable en la mayoría de años razón por la

cual se concluye que el carnero, que es utilizado como mejorador, no está cumpliendo adecuadamente su papel pues las mejoras de sus descendientes deben aumentar significativamente año tras año.

**Tabla 1.** Mejores machos según el índice a los 100 días.

<b>HACIENDA SILLUNCHY (Carneros viejos)</b>							
<b>Reproductor</b>	<b>PN</b>	<b>P50 (kg)</b>	<b>P100 (kg)</b>	<b>GD (g/d)</b>	<b>I100</b>	<b>MI</b>	<b>PPV</b>
2551SDH(233)	3,94	14,8	19,8	110	105	104	103
194HC(361)	4,05	14,9	18,1	80	99	99	104
2546DHC(233)	3,93	13	17,2	100	91	91	97
7074KHC(128)	3,84	11,4	15,4	90	91	91	92
2531DHC(329)	3,89	13,9	18,1	90	87	87	100
53KHC(204)	3,73	12,2	16,2	90	87	87	96
<b>HACIENDA SILLUNCHY (Carneros jóvenes)</b>							
<b>Reproductor</b>	<b>PN</b>	<b>P50 (kg)</b>	<b>P100 (kg)</b>	<b>GD (g/d)</b>	<b>I100</b>	<b>MI</b>	<b>PPV</b>
HC221RC(42)	3,61	14	18,4	50	103	103	106
HC207RC(75)	4,01	14,6	18,2	60	100	100	105
HC217RC(34)	3,24	12,1	17	80	95	95	98
HC209RC(76)	3,95	13,7	16,6	50	95	95	99
HC231RC(84)	3,75	14,1	16,9	50	89	88	98
<b>HACIENDA EL CHAPARRAL</b>							
<b>Reproductor</b>	<b>PN</b>	<b>P50 (kg)</b>	<b>P100 (kg)</b>	<b>GD (g/d)</b>	<b>I100</b>	<b>MI</b>	<b>PPV</b>
225LC(49)	*	16,1	26,1	170	107	108	104
AL14HC(67)	*	12,5	21,2	180	104	103	100
279MC(111)	*	15,38	19,4	80	103	102	102
291LC(23)	*	15,3	17,1	80	102	100	98
345RC(32)	*	15,4	19,4	100	100	97	96
BLCKBL(5)	*	15,7	19,9	80	98	93	97
351RC(18)	*	10,8	13,6	60	84	94	95
MJZ80HC(4)	*	8,2	13,7	111	78	81	100
<b>HACIENDA LA VICTORIA</b>							
<b>Reproductor</b>	<b>PN</b>	<b>P50 (kg)</b>	<b>P100 (kg)</b>	<b>GD (g/d)</b>	<b>I100</b>	<b>MI</b>	<b>PPV</b>
Diego(33)	3,94	18,1	22,4	150	105	100	93
Charro(72)	4,33	7,6	24,6	120	100	103	106
Anco(28)	4,06	16,8	24,9	160	100	100	102
Paquete(88)	3,69	15	25,6	200	99	99	103
Santy(140)	3,85	16,6	29,6	280	99	102	100
Cantiflas(10)	3,89	15,3	25,9	220	99	100	98
Agape(47)	3,97	16,2	22,7	110	91	89	95

PN= peso al nacimiento, P50= peso ajustado a 50 días, P100= peso ajustado a los 100 días, GD= ganancia diaria, I100= índice a los 100 días, MI= multitrait index, PPV= valor de producción fututa.

### CONCLUSIONES

- En forma general se probó que el programa se adapta y funciona en las tres haciendas analizadas se obtuvo la información necesaria para seleccionar a los mejores animales además de analizar la situación en la que se encuentra la hacienda.
- Se determinó que el parámetro fundamental de selección de carneros para producción de carne es el índice a los 100 días.
- Se recomienda que antes de adquirir un programa como EweByte, se debe implementar un buen sistema de registros que asegure que la información, que se va a usar en el programa, sea precisa y muy confiable para la realidad de la hacienda.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de forma muy particular a los Srs. Ings. Francisco Guarderas, Roberto Aguirre y Mauricio Vásconez propietarios de las haciendas y a su vez a los administradores de cada una de ellas por haber colaborado en todas las etapas de la investigación aportando con todo que fuese necesarios para terminarla con éxito. M.L.O.O. agradece a Medicine Ridge Farm de Alberta, Canadá por prestar facilidades para capacitación en el manejo del *software*.

### REFERENCIAS

- ASWC, Alberta Sheep and Wool Commission. CA. 1999.** *The Western Canadian Sheep Production Manual*. Saskatchewan Sheep Development Board, CA; South Saskatchewan Wool Growers, CA. British Columbia- Canada.
- Bradford, E. & G.M. Spurlock. 1972.** Selection for meat production in sheep results of a progeny test. *J. Anim. Sci.* 34:737-745.
- Caiza, J. 2001.** *Guía de producción de ovinos*. Quito- Ecuador. Ceniac.
- Confort, B. 2001.** *EweByte sheep management system*. Alberta- Canada.
- Kennedy, D. 2000.** *Using performance records for sheep selection*. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. Ontario- Canada.
- Lara P., J. 2002.** *Utilización de cruzamientos en la producción ovina* (en línea). México,DF. Disponible en <http://www.inifap.gob.mx>. Consultado 2002.
- Simm, G. 1983.** The use of ultrasound to predict the carcass composition of live cattle. A review. *Animal Breeding Abstracts* 5 (1): 853-864.