

CONTROL DE CRECIMIENTO EN GANADO OVINO



IGNACIO GARCIA LARA

Departamento de Anatomía y Producción Animal
Universidad de Santiago de Compostela
Campus Universitario de Lugo
EUITA. Avda. de Madrid, 81. 27002 LUGO



CONTROL DE CRECIMIENTO EN GANADO OVINO

La selección ganadera se orienta cada día más a escoger y valorar exclusivamente los caracteres productivos; ello implica el empleo de una gran cantidad de datos que hoy en día, gracias a los ordenadores, son elaborados con gran rapidez.

Nosotros queremos dar cuenta a lo largo de esta hoja divulgadora de un método fácil, cómodo y simplificado, por el cual tanto técnicos como ganaderos serán capaces de determinar el valor leche y el valor precocidad de hembras y machos, en función de la ganancia media diaria que sus descendientes obtengan.

El control de crecimiento nos va a permitir llegar a los siguientes objetivos:

1.º Determinar la ganancia media diaria (en lo sucesivo GMD), a partir de la cual podremos valorar el período de sacrificio de los corderos, corregir la alimentación, llevar un control de los problemas de higiene y salud de los animales, el nivel genético del rebaño y la selección de los animales reproductivos.

2.º Determinar la GMD entre los diez-treinta días, permitiendo evaluar la producción lechera de la madre de una manera indirecta.

3.º Determinar la G. M. D. entre los treinta-setenta días, reflejo del potencial de crecimiento de un cordero (o precocidad).



Cálculo de la ganancia media diaria (GMD)

Como su propio nombre indica, se trata de hallar la ganancia o incremento en peso de un lote de animales, que realizan de media al día, durante un período considerado.

Procederemos de la siguiente manera:

1.º La pesada se realizará a los veintiún días del inicio de la paridera. Se suma el peso de todos y cada uno de los corderos que tienen un día (P_1), dividiéndolo por el número de corderos pesados, obteniendo el peso medio de los corderos de un día (Pm_1), con lo cual se obtiene:

$$Pm_1 = \frac{P_1}{\text{Núm. de corderos pesados}}$$

2.º Igualmente se opera con los corderos que tengan veintiún días. Sumaremos el peso de los corderos que tengan veintiún días (P_{21}) y lo dividiremos por el número de corderos pesados: así obtendremos el peso medio de los corderos de veintiún días (Pm_{21}):

$$Pm_{21} = \frac{P_{21}}{\text{Núm. de corderos pesados}}$$

3.º Una vez obtenidos el Pm_1 y Pm_{21} obtendremos por medio de la siguiente fórmula la GMD en el período de veintiún días:

$$GMD = \frac{Pm_{21} - Pm_1}{21 \text{ días}}$$

Observaciones:

- Se llevará un control de los corderos nacidos por día.

- No se tendrán en cuenta aquellos corderos nacidos el mismo día de la pesada.
- Se pesarán todos los corderos con el mismo sistema que detallamos en el punto III.
- En el caso de haber pocos corderos con veintiún días pueden considerarse igualmente los que tengan veinte, diecinueve días; eso sí, obteniendo la media de estos valores para conseguir un valor más exacto de la GMD.
- Las pesadas se realizarán cada veintiún días (admitiéndose una variación de dos días); así se establecerán siempre los mismos días para la realización de los controles.

Veamos a continuación un supuesto práctico del cálculo de la GMD:

Pesos obtenidos de corderos de un día (P_1):

Núm. de identificación	Peso (kg)
1	4,25
2	3,00
3	4,00
4	4,00
5	4,00
6	4,00
7	2,75
8	2,50
9	4,00
10	3,75
Núm. de corderos: 10. Suma P_1	36,25

El peso medio de los corderos de un día será:

$$Pm_1 = \frac{36,26}{10} = 3,625 \text{ kg}$$

Pesos obtenidos de corderos de veintiún días (P_{21}):



Núm. de identificación	Peso (kg)
101	9,00
102	7,00
103	10,00
104	9,00
105	10,00
106	11,00
107	7,50
108	8,00
Núm. de corderos: 8. Suma P ₂₁	71,50

Luego el peso medio de los corderos de veintiún días será:

$$Pm_{21} = \frac{71,50}{8} = 8,937 \text{ kg}$$

$$\text{Entonces la GMD} = \frac{8,937 - 3,625}{21} = 0,252 \text{ kg día}$$



Fig. 1.—Manipulación del cordero para el pesaje.

Pesaje de corderos

Previo al pesaje de corderos, es imprescindible tener una ficha de cada uno, donde figuren los siguientes datos: número de identificación, ascendencia, fecha de nacimiento, sexo, así como un apartado para la anotación de los datos de las pesadas.

Es obvio que se pesarán todos y cada uno de los corderos en el mismo día y a la misma hora, para así evitar errores.

A) *Material*

– Se contará con una báscula que lleva una cuna regulable según el tamaño de los corderos (fotos 2, 3 y 4) o, en su defecto, una romana con una apreciación de 100 gramos (para corderos pequeños de hasta 20 kilogramos de peso vivo) y otra que aprecie hasta un cuarto de kilogramo (para animales mayores de 20 kilogramos). En el caso de utilizar la romana, se contará con una honda para la sujeción del cordero (fotos 5, 6 y 7, páginas 9 y 11).



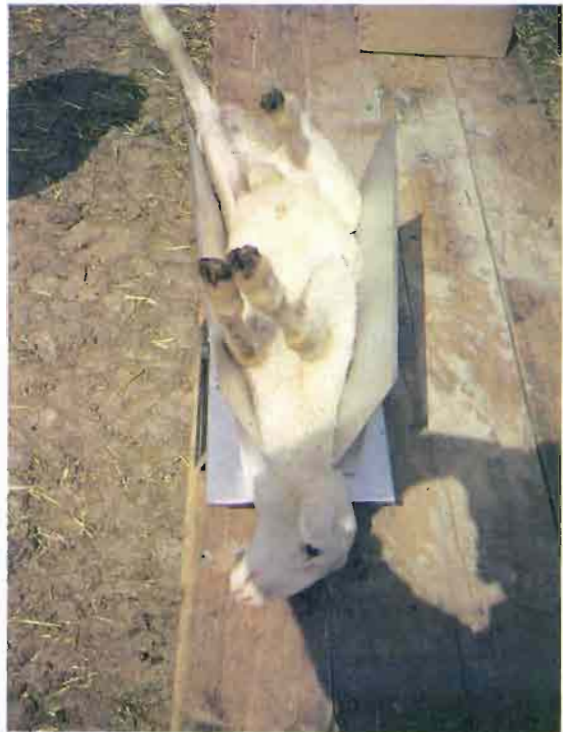
Fig. 2.–Báscula con cuna regulable. Vista lateral.



Fig. 3.-Báscula con cuna regulable. Vista frontal.



Fig. 4.-Realización del pesaje en báscula de cuna regulable.



- Un marcador de corderos para proceder a su identificación.
- Fichas para anotar el peso de cada cordero en cada control (carnet del cordero), cuadro 1.

Cuadro 1: CARNET DEL CORDERO

Número de orden y de tatuaje del cordero	Sexo	Fecha de nacimiento del cordero	Número de la madre	Número del padre	Peso del cordero a 21 días	Peso del cordero a 42 días	Peso del cordero a 63 días

B) Método

- Se anotarán los corderos nacidos en su ficha cada día.
- Se identificarán todos los corderos mediante los sistemas clásicos de identificación en el dorso o lomo del animal, teniendo el cuidado de que éste sea legible a la hora de realizar cada control de pesaje.
- Se pesarán todos y cada uno de los corderos nacidos cada veintiún días de la fecha del inicio de la paridera. (Este punto lo desarrollamos a continuación.)

C) Planificación de los controles a lo largo de la paridera

Cómo ya indicamos, el primer control debe realizarse a los veintiún días después del nacimiento del primer cordero. Los corderos recién nacidos no se pesarán.

Las demás pesadas o controles se realizarán cada veintiún días, es decir, los días 42, 63, 84, 105, 125...

Como la paridera durará más de veintiún días (en condiciones normales, sin sincronización de celos), aquellos corderos que nacen después de los veintiún días, y hasta los cuarenta y dos, serán pesados por primera vez el día 42 de la paridera, junto con los nacidos hasta el día 21. No habrá lugar a equivocaciones, puesto que todos los corderos están identificados. Esto se refleja en el esquema siguiente:



Cuadro 2. ESQUEMA DE PESADAS

	Nacimiento primer cordero						
Días de paridera	D ₀	D ₂₁	D ₄₂	D ₆₃	D ₈₄	D ₁₀₅	D ₁₂₆
Pesadas	1.ª pesada (1)	2.ª pesada 1.ª pesada (2)		3.ª pesada 2.ª pesada		3.ª pesada 4.ª control	
N.º controles	1.º control	2.º control		3.º control		4.º control	

(1) Días de pesada para los corderos nacidos en los primeros 21 días de paridera.

(2) Días de pesada para los corderos nacidos entre los veintiuno y cuarenta y un días de paridera.

NOTA: En el caso de haber corderos nacidos después del día 42 de paridera, se efectuará la primera pesada de estos corderos el día 63 de paridera y sucesivamente.

Resultados del control de crecimiento y cálculo

Partiremos de un ejemplo cuyos datos de pesos son:

Peso a los 21 días = 7 kg

Peso a los 42 días = 13 kg

Peso a los 63 días = 21 kg



Fig. 5.-Romana para el pesaje de corderos.

A) Cálculo del valor leche de la madre

Mediante el cálculo de la GMD de los corderos entre los pesos a los 10 y 30 días se nos dará de forma indirecta el valor lechero de la madre, ya que se parte de la base de que es en este período cuando el cordero, prácticamente en su totalidad, es alimentado por leche materna, siendo este valor calculado altamente significativo.

Para saber la producción de leche materna nos bastará con multiplicar esta GMD hallada por los coeficientes, que dependerán de la raza estudiada. Esto es, será 5 para el caso de la merina y 5,5 para el caso de la manchega.

– Cálculo de la GMD de 10-30 días:

$$\text{Peso 10 días} = \text{Peso 21 días} - \left[\frac{\text{Peso a 42 días} - \text{Peso 21 días}}{21 \text{ días}} \right] \times 11 (*) =$$

$$= 7 - \left[\frac{13-7}{21} \right] \times 11 = 7 - 3,14 = 3,86 \text{ kg}$$

$$\text{Peso 30 días} = \text{Peso 21 días} + \left[\frac{\text{Peso a 42 días} - \text{Peso 21 días}}{21 \text{ días}} \right] \times 9 (**) =$$

$$= 7 + \left[\frac{13-7}{21} \right] \times 9 = 7 - 2,57 = 9,57 \text{ kg}$$

Luego la GMD (10–30) días será:

$$\text{GDM} = \frac{\text{Peso 30 días} - \text{Peso a 10 días}}{20} = \frac{9,57 - 3,86}{20} = 0,285 \text{ kg}$$

Si queremos saber la producción de leche, en el caso de la manchega será: $0,285 \times 5,5 = 1,567$ litros de leche/diarios.

(*) Es la diferencia entre 21 y 10 días.
(**) Es la diferencia entre 30 y 21 días.



Figs. 6 y 7.-Pesaje de corderos con romana.

B) Cálculo del valor precocidad

Mediante el cálculo de la GMD de los corderos entre los pesos a los 30 y 70 días podremos obtener el valor precocidad, es decir, la mayor aptitud del cordero para el crecimiento.

Igualmente, se sabe que existe una alta correlación entre el valor hallado en este período de 30 a 70 días y el que tendrán los corderos al sacrificio, lo cual nos indica que esta determinación es significativa para el cálculo del valor precocidad de los corderos.

- Cálculo de la GMD de 30-70 días (con datos del ejemplo anterior):

$$\text{Peso 30 días} = \text{Peso 42 días} - \left[\frac{\text{Peso a 42 días} - \text{Peso 21 días}}{21 \text{ días}} \right] \times 12 (*) =$$

$$= 13 - \left[\frac{13-7}{21} \right] \times 12 = 9,57 \text{ kg}$$

$$\text{Peso 70 días} = \text{Peso 42 días} + \left[\frac{\text{Peso 63 días} - \text{Peso 42 días}}{21 \text{ días}} \right] \times 28 (**)=$$

$$= 13 + \left[\frac{21-13}{21} \right] \times 28 = 23,66 \text{ kg}$$

Luego la GMD 30-70 días será:

$$\text{G. D. M.} = \frac{\text{Peso 70 días} - \text{Peso a 30 días}}{40} = \frac{23,60 - 9,57}{40} = 0,352 \text{ kg}$$

Una vez que tengamos halladas todas las GMD de todos los corderos, se clasificarán de mayor a menor, obteniendo un listado del índice de precocidad de los mismos (cuadro 3).

(*) Es la diferencia entre 42 y 30 días = 12.

(**) Es la diferencia entre 70 y 42 días = 28.

Cuadro 3. EJEMPLO RESUMEN DE LOS CALCULOS DE LA GMD

DATOS GENERALES				VALOR LECHE						PRECOCIDAD				
Ovejas N.º	Corderos			Edad P ₃₁	P ₁₀ kg	P ₃₀ kg	P ₃₀ P ₁₀	Gramos dia	L. leche (Total)	L. leche (Dia)	P ₃₀ kg	P ₇₀ kg	P ₇₀ P ₃₀	Gramos dia
	N.º	Parto	Sexo											
1234	3	s	h	12-11	5,670	8,527	2,875	143,8	14,375	0,719	8,527	15,323	6,796	169,9
0048	6	s	h	13-11	5,923	8,977	3,054	152,7	15,270	0,763	8,977	15,052	6,075	151,9
0229	21	s	m	16-11	7,731	11,231	3,500	175,0	17,500	0,875	11,231	19,764	8,533	213,3
0015	33	d	h	19-11	6,771	9,208	2,437	121,9	12,185	0,609	9,208	16,352	7,144	178,6
0021	34	s	m	19-11	6,871	9,728	2,857	142,9	14,285	0,714	9,728	16,816	7,088	177,2
0248	43	d	h	22-11	6,686	9,100	2,414	120,7	17,070	0,603	9,100	16,000	6,900	172,5
0049	57	s	h	24-11	6,035	9,605	3,570	178,5	17,850	0,892	9,605	18,645	9,040	201,0
2270	79	s	h	26-11	6,668	10,001	3,333	166,6	16,666	0,833	10,001	16,964	6,964	174,1
2304	86	s	m	26-11	6,924	10,543	3,619	181,0	18,095	0,905	10,543	18,037	7,494	187,3
2077	90	d	m	26-11	6,540	9,313	3,773	188,7	18,865	0,943	9,313	16,522	7,209	180,2
2051	108	s	m	27-11	5,050	8,840	3,790	189,5	10,950	0,548	8,840	16,532	6,092	152,3
2435	116	d	m	27-11	5,820	7,956	2,136	106,8	10,680	0,919	7,956	15,716	7,760	194,0
0192	117	d	m	27-11	5,020	7,496	2,476	123,0	12,380	0,619	7,496	13,820	6,324	158,1
2007	118	s	m	27-11	7,460	10,512	3,052	152,6	15,260	0,763	10,512	20,416	9,904	247,6
0061	148	d	h	27-11	5,265	8,932	2,267	113,4	11,335	0,567	8,932	16,724	7,792	194,8
2370	151	s	h	28-11	6,030	8,125	2,095	104,8	10,475	0,524	8,125	15,320	7,195	179,9
8043	170	d	m	28-11	4,7028	9,790	2,762	188,1	13,810	0,690	9,790	18,500	8,710	217,8
8051	191	d	m	28-11	6,158	9,000	3,158	157,9	15,790	0,790	9,000	17,475	8,475	211,9
1104	229	d	h	29-11	4,865	6,765	1,900	145,0	9,500	0,475	6,765	13,100	6,765	169,1
8200	289	d	h	30-11	2,4760	6,665	1,905	145,3	9,525	0,476	6,665	12,416	5,752	143,8

* Parto: s = sencillo; d = doble. Sexo: m = macho; h = hembra.



Factores de corrección que intervienen en el crecimiento

Una vez que tenemos clasificados los corderos de mayor a menor, según el valor leche y/o el valor precocidad, deberemos de tener en cuenta una serie de factores que nos van a determinar con mayor exactitud el valor de los datos obtenidos. Es decir, habrá que tener en cuenta las siguientes correcciones:

1. Edad de la madre o número de parto: Puesto que la producción lechera de la madre está en función de su edad.

2. Modo de nacimiento y sexo de los corderos: En cuanto al primero, es decir, partos simples, dobles o más, debemos partir de la base de que el peso al nacimiento va a ser decisivo para su posterior crecimiento. En cuanto al sexo, hay que tener en cuenta que los machos pesan más que las hembras.

3. De la campaña o paridera que se trate, pues sabemos que el crecimiento del cordero está en función de la leche que recibe de la madre, y ésta en función de la alimentación que la oveja encuentre en el campo y de la que se le suplemente.

4. El ecotipo: Ya que no todas las razas o sus cruces están igualmente adaptadas al medio.

5. Efecto por circunstancias muy variadas de la propia explotación.

Con independencia de todos estos factores, y desde el punto de vista genético, la importancia de los datos que obtenemos, su densidad, se expresa en el lenguaje genético como «índice de determinación». ¿Qué quiere decir índice de determinación? Se trata en realidad de la repetición de datos obtenidos respecto a los antecesores del animal. En este sentido, consideremos que una oveja no da, por ejemplo, más de ocho crías en su vida reproductiva, en tanto que un morueco, a lo largo de su vida y utilizando simplemente la monta dirigida, puede llegar a tener más de mil descendientes.

Por esta razón se estima que el valor genético de un individuo es igual a su rendimiento corregido (con arreglo a los factores que antes hemos citado), multiplicado por el factor de «índice de determinación», que en las hembras suele ser menor de tres y en



Fig. 8.–Rebaño pastando. Vista panorámica.

los machos muy fecundos puede llegar muy cerca del uno, que sería la cifra ideal.

Este concepto nos lleva a la necesidad que tenemos de manejar muchos datos, y junto a ello la conveniencia de disponer de estructuras especializadas en la interpretación de los rendimientos que obtenemos en nuestros controles.

Organización de los controles de rendimiento

En general, todos los tipos de controles que se puedan efectuar en ganadería necesitan de una serie de organismos paralelos. El control de crecimiento también necesitará de una serie de centros u organismos que serán los responsables de la elaboración y tratamiento de los datos que le son facilitados por los ganaderos.

Conclusiones

Por medio del control de crecimiento seremos capaces de saber la precocidad de cada cordero y la producción láctea de las madres, y también poder:

- Clasificar las hembras en función de la ganancia en peso entre los 10 y 30 días de los descendientes.
- Clasificar los machos en función de la ganancia en peso entre los 30 y 70 días de los descendientes.
- Elegir las hembras para el renuevo del rebaño.
- Corregir la alimentación, si ello fuese necesario.
- Controlar la higiene o el parasitismo.
- Este control del crecimiento es sencillo, en cuanto que solamente son necesarias tres pesadas por cordero y permite agrupar los controles a unas fechas determinadas (cada 21 días).
- En cuanto al método y material necesario, no es difícil ni caro, están a mano de cualquier ganadero.
- Serían necesarias organizaciones que cumpliesen con el rol específico de cada una de ellas, de un modo análogo a las existentes en otros países de la CEE. Es decir, de centros u organismos capaces de elaborar y tratar los datos ofrecidos por los ganaderos, devolviéndoles los resultados comentados según los factores de corrección que son necesarios para una óptima interpretación.



MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION

INSTITUTO NACIONAL DE REFORMA Y DESARROLLO AGRARIO

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y COOPERACION

Corazón de María, 8 - 28002 Madrid