

Contribución al estudio de la producción de leche en conejas

J. M. Acha, L. Cariello, J. Cobo, L. García, C. Navarro,
A. Puig, J. Sort y A. Torrent (*)

Este trabajo ha sido realizado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1974 con tres conejas, no pretende por ello ser un trabajo de investigación sino una simple práctica de cunicultura. Se ha llevado a cabo, sin embargo, con el método y la seriedad propios que este tipo de trabajos experimentales requieren.

1. INTRODUCCION

La producción diaria de leche de la coneja depende de multitud de factores. Cabe destacar entre los más importantes:

- Los días transcurridos desde el parto.
- El número de gazapos de la camada.
- El potencial genético del animal.
- El nivel de alimentación.
- La edad.
- El intervalo entre partos, etc.

En este trabajo se pretende cuantificar la influencia, en conejas Neozelandés blanco, de los dos primeros factores citados. Simultáneamente se han establecido comparaciones con las curvas de regresión halladas por C. de Blas en 1973 para estimar la aptitud lechera de las conejas partiendo del peso de la camada a los 21 días de edad.

2. ANTECEDENTES

2.1. Composición de la leche

La composición de la leche de coneja es, con bastante diferencia, la que contiene mayor concentración de prin-

(*) Departamento de Producción Animal, Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola y de Especialidades Agropecuarias de la Diputación Provincial de Barcelona.

cipios nutritivos respecto al resto de las especies domésticas.

Las cifras encontradas por diferentes investigadores se encuentran en el cuadro 1.

La leche de coneja se diferencia fundamentalmente de las otras especies por su alto contenido en sustancia seca, proteína, grasa y cenizas, mientras que el contenido en lactosa es bajo.

En consecuencia, su contenido energético es elevado, y como la producción de leche es relativamente alta (40 g/kg p. v. y día frente a 30 para la vaca) el conjunto se traduce en un muy rápido crecimiento de los gazapos en sus primeras semanas de vida.

Es clásico el ejemplo propuesto por diversos autores de la comparación del tiempo empleado para doblar el peso de un recién nacido de distintas especies.

Especie	Días para doblar el pienso
Humana	180
Equina	60
Bovina	47
Porcina	14
Conejos	6

El gazapo de una raza de tipo semipesado pasa de un peso al nacimiento de unos 50 g a un peso al destete (30 días después) de 800 g aproximadamente; es decir, 16 veces superior.

Cuadro 1. Composición química y valor energético de la leche de coneja según varios autores.

Autores	Agua %	Proteína %	Grasa %	Glúcidos %	Cenizas %	E. bruta (kcal/kg)
Konig (1919)	69,5	15,54	10,46	1,95	2,50	1,920
Butterfield (1929)	69,5	11,4/15	12,1	1,80	2,50	1,810-2,040
Wend (1931-1932)	68,3	10,5	16,7	2,0	2,50	2,220
Morris (1936)	69,5	12	13,5	2,0	2,50	2,010
Neumister y Krause (1956)	54,3	18,5	22,8	1,4	3,00	3,210
Neumister y Krause (1956)	59,0	13,6	22,7	2,3	2,40	2,960
Neumister y Krause (1956)	65,9	11,5	17,0	2,0	3,60	2,300
Cross (1960)	65,0	11,5	17,0	2,0	3,50	2.200 (0,8 UF/kg)
Hammond	67,8	12,0	16,0	2,0	2,20	

2.2. Curva de lactación

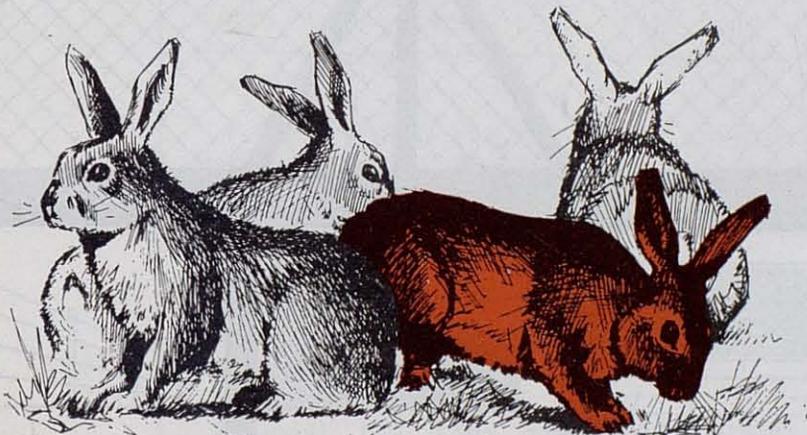
Cross (1973) ha obtenido la siguiente evolución de la lactación de una coneja de 4 kg que produce 7,215 kg de leche.

LYOMYXOVAX

nueva vacuna contra la
mixomatosis



liofilizada
máxima inocuidad y eficacia
estabilidad 1 año



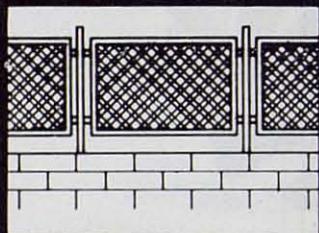
VACUNA POLIVALENTE

contra las infecciones bacterianas

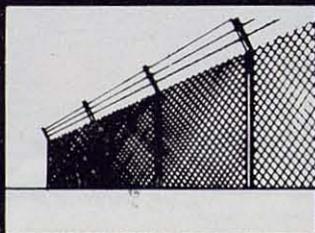




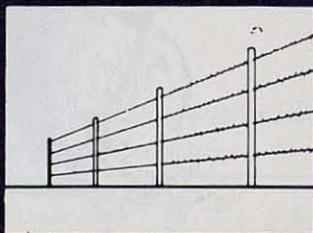
**SOLO UN TRABAJO BIEN ACABADO
DIFERENCIA UN MISMO MATERIAL**



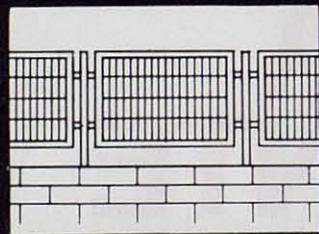
Cercas con Mallas Onduladas y Escocesas.



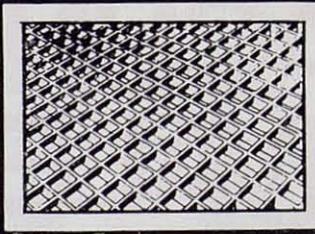
Cercados de S.T. en galvanizado y plástico.



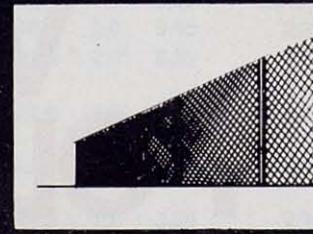
Cercado rural con alambre de espino.



Cerramientos en mallas electrosoldadas.



Entramados Metálicos.



Cercados de S.T. en plastificado.

Enrejados Metálicos GELONCH, pone a su servicio todo un equipo especializado en la instalación de cercados, vallas y rejillas metálicas.

ENREJADOS GELONCH - Cl. Cruz, nº 28 - Tel. 5 - PUIG-GROS - (Lérida)

Días	Producción g/día
1	60
2	100
3	125
4	150
5	175
6	190
7-11	200
12-25	210
26-30	200
31-35	150
36-40	100
41-45	45

Estas producciones diarias equivalen a las siguientes por semana:

1	2	3	4	5	6	7	Total 0-45 días
1.000	1.430	1.470	1.440	1.150	590	135	7.215

F. Lebas (1968) con 143 conejas de raza Leonado de Borgoña para una lactación de 6 semanas y para una producción total de leche de 7,09 kg ha obtenido las siguientes cifras medias:

Semanas	1	2	3	4	5	6	0-42
Producción de leche (gramos)	842 ±37	1.291 ±60	1.690 ±68	1.460 ±63	1.050 ±56	680 ±49	7.093 ±280
N.º gazapos/camada (±0,33)	8,47	8,32	8,31	8,25	8,23	8,22	8,30

Resulta, pues, una curva de lactación asimétrica que presenta un máximo a los 18-21 días después del parto. La producción de la tercera semana representa dos veces la de la primera semana y dos veces y media la de la sexta.

Hemos de resaltar las notables diferencias que se observan en la producción de leche de un día a otro, variaciones que pueden llegar a ser de hasta un 50 %.

F. Lebas ha obtenido una elevada correlación entre la producción de leche de los 21 primeros días y la producción total ($r = 0,92$), pero la correlación es todavía mayor para las tres semanas comprendidas entre el 8.º y 28.º días ($r = 0,95$).

Las ecuaciones de regresión son las siguientes.

$$y = 1,632 x + 691$$

$$y = 1,509 z + 24$$

siendo

y = producción total de leche.

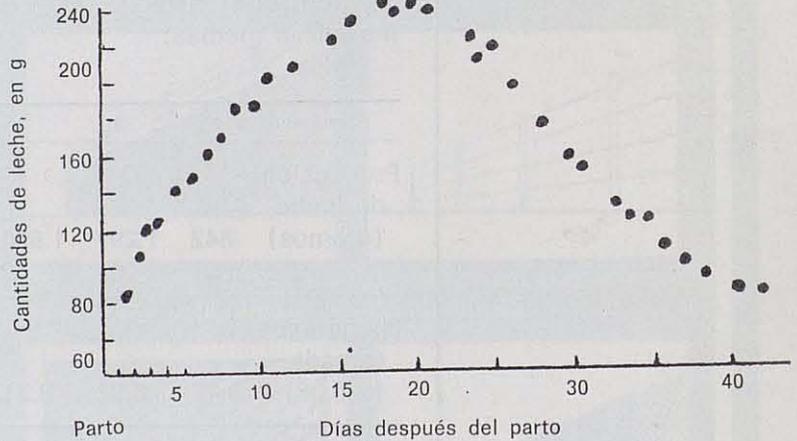
x = producción de leche 21 primeros días.

z = producción de leche del 8.º al 28.º días.

De Blas (1973) controlando 47 lactaciones de 20 conejas de raza Gigante de España obtuvo las siguientes producciones medias por semana:

Semanas	1	2	3	4	5	Total
Producción leche, en g	540,42	893,42	1.118,53	970,00	679,36	4.201,73

En este caso, el máximo de producción también se situó en la tercera semana, siendo dos veces superior a la producción de la primera y quinta semanas. La curva de lactación, sin embargo, resulta ligeramente más simétrica que la obtenida por Lebas (1968).



Curva de la lactación de la coneja. (Según F. Lebas, 1968.)

2.3. Métodos de estimación

2.3.1. *Ordeño mecánico.* Existen ya máquinas de ordeñas, pero tienen muchos inconvenientes: se precisa la inyección de 2-3 U.I. de oxitocina por vía intravenosa y sobre todo las cantidades obtenidas son todavía bajas e irregulares (de 1/4 a 1/10 de la leche contenida en la ubre). (Davies y col., 1964, Coates y col., 1964).

2.3.2. *Medidas indirectas basadas en diferencia de pesos.* F. Lebas (1968) ha realizado un estudio crítico de este método llegando a la conclusión de que es preferible pesar

CUNIVEEX CUNICOC

Solucionan los problemas infecciosos del conejo

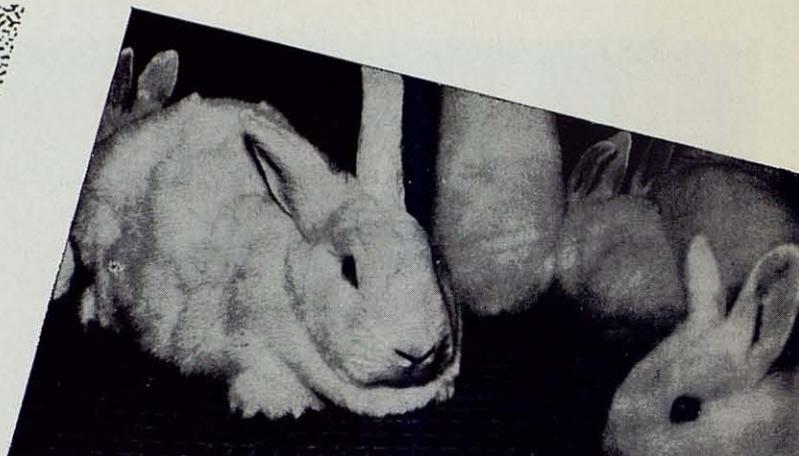
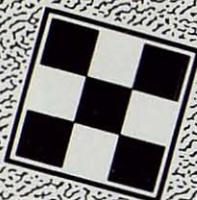


LABORATORIOS

Reveex S.A.

C/. Constantí, 6 y 8 - Telfs. 304629 - 306834 - REUS

CUNIVEEX CUNICOC



UN SACO DE 50 KG. CONEJINA

ALIMENTO TOTAL PARA UNA CONEJA
Y SU CAMADA HASTA LA VENTA 15 KG.

Cientos de granjas han comprobado que esta afirmación es cierta e incluso la han mejorado.
La conversión en conejos debe realizarse dividiendo el consumo mensual total por los Kgs. de carne producidos.
CONEJINA es el que mejor conversión da y por consiguiente el más rentable.

Solicite información a su Distribuidor

Gallina Blanca Purina

la coneja y no los gazapos, antes y después del ordeño y que un control cada dos días no supone un aumento significativo del error de medida respecto al control diario (el error máximo es de 4,8 %).

De forma espontánea la coneja sólo da de mamar a sus gazapos una vez al día y durante un período de tiempo de unos 5 ó 10 minutos. Basta, pues, realizar un ordeño diario.

2.4. Destete

El destete normal se practica a los 28-35 días; un destete precoz sería a los 22-28 días, y uno tardío entre los 35 y 45 días.

C. Patrucco (1970) señala que con el destete precoz han conseguido un aumento de un 8-10 % de producción al lograr un mayor número de partos al año. Por otra parte aumentó la fertilidad de las reproductoras y el crecimiento de los gazapos resultó ser más rápido.

El éxito del destete precoz depende de la calidad del pienso de arranque. Su contenido en proteína digestible debe ser de un 18 % y su composición en aminoácidos, sales minerales vitaminas ha de ser equilibrado y suficiente.

3. MATERIAL Y METODO

En la realización de este trabajo se han controlado tres lactaciones de tres conejas de raza Neozelandesa. Las conejas estuvieron alojadas en jaulas metálicas de un solo piso con suelo de rejilla, instaladas en una dependencia de la Escuela y con ventilación estática.

Los gazapos se alojaron en un nidal contiguo a la jaula de la madre, pero separados de ella por una trampilla. A los 21 días de edad, momento en que los gazapos empiezan a ingerir pienso sólido, se sacaron las madres de las jaulas donde parieron y se trasladaron a otras más próximas donde permanecieron aisladas todo el día, excepto, naturalmente, en el momento de amamantar.

Tanto las conejas como los gazapos a partir de 21 días después del parto, recibieron un pienso comercial granulado, suministrado *ad libitum* de la siguiente composición:

Sustancia seca	10 %
Cenizas	3,2 % sobre s.s.
Extracto etéreo	2,5 % de s.s.
Materias nitrogenadas	16,2 % de s.s.
Fibra	14,0 % de s.s.

A los 15 días de haberse producido el parto las conejas objeto de la experiencia fueron cubiertas.

La producción de leche se determinó *por diferencia de peso de la coneja antes y después de amamantar a la camada*.

Los gazapos mamaron una vez al día y siempre a la misma hora.

Cuadro 2. Producción media semanal de la producción de leche en gramos.

	Semanas				Total lactación
	1	2	3	4	
Coneja n.º 2	1.092	1.001	1.337	1.176	4.802
Coneja n.º 6	882	1.281	1.099	813	4.683
Coneja n.º 8	763	1.120	1.428	1.316	4.627
Media	912	1.134	1.288	1.101	4.704

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Variación de la producción lechera según los días transcurridos desde el parto

La producción semanal por coneja y media obtenidas a lo largo de la lactación se indican en el cuadro 2.

Tal y como se desprende de dicho cuadro el máximo de producción se sitúa en la tercera semana. La curva obtenida coincide sensiblemente con los trabajos de otros investigadores, Cross (1960), Lebas (1968) y De Blas (1973). Sin embargo, en nuestro caso, debido a haber realizado un destete precoz, la cantidad total de leche producida ha sido inferior a la encontrada por aquéllos.

Cuadro 3. Producción total de leche en gramos.

Conejas con siete gazapos (media)	Conejas con seis gazapos	Diferencia	
		en gramos	en %
4.714	4.683	31	0,6

Cuadro 4.

Coneja número	Número de gazapos	Producción de leche (g)	Producción de leche estimada por De Blas (1973)	Producción corregida a efectos de comparación
2	7	4.802	5.199,80	4.225,76
8	7	4.627	5.199,80	4.071,76
6	6	4.683	4.642	4.642

4.2. Variación de la producción lechera según el número de gazapos de la camada

En el cuadro 3 puede observarse una ligera diferencia a favor de las conejas con mayor número de gazapos.

Hemos utilizado también para realizar la comparación la curva de regresión propuesta por De Blas (1973):

$$y = 1.295,60 + 557,74 x$$

en la que y es la producción de leche en gramos por día y x el número de gazapos de la camada.

Los resultados que con ello hemos obtenido y reflejado en el cuadro 4 indican que a este caso el hecho de tener un gazapo de más no ha supuesto el aumento en la producción de leche que cabría haber esperado; probablemente aquí ha intervenido fundamentalmente la aptitud lechera de cada coneja.

Cuadro 5.

Coneja número	Peso de la camada a los 21 días (g)	Producción de leche según De Blas (1973)	Producción de leche según estimación directa (g)	Diferencia	
				en g	%
2	1.900	3.914,51	4.802	—888	—18
6	1.840	4.331,3	4.683	—352	— 7,5
8	1.960	4.017,47	4.627	—610	—13

4.3. Diferencias entre las producciones obtenidas y las calculadas según De Blas (1973)

En el cuadro 5 comparamos las producciones obtenidas en este trabajo y las previstas por De Blas (1973) con su curva de regresión:

$$y = 1.950 x + 743,3$$

en la que y es la producción total de la coneja en gramos y x el peso de la camada a los 21 días en gramos.

De dicho cuadro se desprende que en las tres lactaciones estudiadas los valores reales superaron entre un 7,5 y un 18 % los valores previstos según la curva de regresión.

Bibliografía

Cross, J. W.: Cría y explotación de los conejos. Ed. GEA. Barcelona (1973).
 De Blas, J. C.: La alimentación del conejo. E.T.S.I.A. Madrid (1972).
 De Blas, J. C.: Índice para la estimación de la producción de leche de conejas de raza Gigante de España. Anu. I.N.I.A. *Prod. An.*, 4, 25 (1973).

