

## Genética

# Ventajas del ordenador en la selección de conejos

A. Valentini

(*Coniglicultura*, 1990, 27 (2): 37-41)

Al inicio de los años 80 hubo una amplia difusión de los ordenadores personales, que ofrecían multitud de posibilidades de cálculo, desarrollándose diversos programas de manejo, con objeto de ayudar al cunicultor a ordenar y dirigir su trabajo.

Para hacerse una idea de los que supone el control de una granja de conejos con 100 madres, se considera que anualmente ésta genera 9.000 datos, y si se desea que el control abarque el destete con pesadas intermedias, el número de anotaciones ascenderá a 15.000. En estos momentos hay una cierta uniformidad en las prestaciones de los ordenadores compatibles y los programas disponibles disponen de estudios de gestión.

Hasta el momento son escasos los programas orientados hacia la selección -por lo menos a raíz de las noticias que podemos tener a través de revistas científicas y del sector-. Por lo general, hay una tendencia a hacer selección a través del fenotipo, lo cual como veremos posteriormente conduce a escasos resultados para muchos de los caracteres de interés zootécnico. El Instituto Experimental de Turín dispone de un programa que es capaz de combinar la información del fenotipo de los reproductores con la de sus rendimientos.

Si bien hay pues una relativamente alta difusión de los ordenadores para ayuda en el manejo, no ocurre así en el caso de la selección. Expondremos aquí las modalidades de selección para los diversos parámetros genéticos, bien sea con un ordenador propio o mediante consulta con un centro de cálculo externo, con los datos de la propia explotación.

Ello trae consigo una vez más la discusión sobre si podemos hacernos nuestra propia

selección, o bien ésta debe ser realizada en granjas especializadas.

La mayor parte de los programas existentes están preparados para señalar el valor fenotípico de los individuos aislados y muchos opinan que con ello se puede hacer una labor de selección genética.

Seleccionar significa escoger dentro de una población de individuos que están en la granja, entre los cuales hay que obtener una mejora, descartando así los individuos que no dan las prestaciones que se desean. Los rendimientos de los animales no sólo vienen dados por la genética sino que también están condicionados por la influencia ambiental. La selección por pruebas de progenie, se basa estrictamente en la evaluación de las características genéticas -por ejemplo, se seleccionarán las hijas de las madres que ofrezcan las mejores puntuaciones en sus datos genéticos.

En la selección de reproductores se deben resolver dos problemas básicos:

- 1) Elección de un índice de productividad que sea económicamente válido y
- 2) Elección de un índice bien demostrado de resultados repetibles.

Por lo que se refiere al punto 1, parece que hay una cierta uniformidad al considerar la producción por unidad de tiempo, si bien queda claro que los programas requieren una cierta flexibilidad si el conejar realiza una reposición interna. Los cunicultores deben plantear dos líneas distintas, una orientada hacia los caracteres del "macho" y otros para los caracteres de la "hembra", cuyos objetivos de selección vendrán motivados por los diversos criterios previstos en un programa.

Lo que señala el punto 2 a veces es subvalorado en cuanto a su importancia. A veces

Tabla 1. Estimación de la reproducibilidad de algunos caracteres genéticos del conejo.

Carácter	Valor	e.s.
Días entre partos .....	0,27	0,15
Peso de la camada a los 21 días .....	0,25	0,14
Pienso consumido por madre de 1 a 21 días .....	0,58	0,10
Índice de transformación de las madres de 1 a 21 días (Kg. aumento/Kg de pienso) .	0,27	0,14
Número de nacidos .....	0,05	0,12
Número de nacidos vivos .....	0,33	0,11
Peso camada al nacer .....	0,04	0,11
Peso del recién nacido .....	0,09	0,13
Peso camada al destete .....	0,22	0,14
Peso medio al destete .....	0,41	0,13
Aumento diario de peso .....	0,25	0,14
Número de destetados .....	0,02	0,13
Porcentaje de supervivencia hasta el destete .....	0,18	0,14
Pienso consumido por madre y camada conjuntamente .....	0,28	0,13
Índice transformación de madre y camada en 28 días .....	0,36	0,13

Lukefar, 1984.

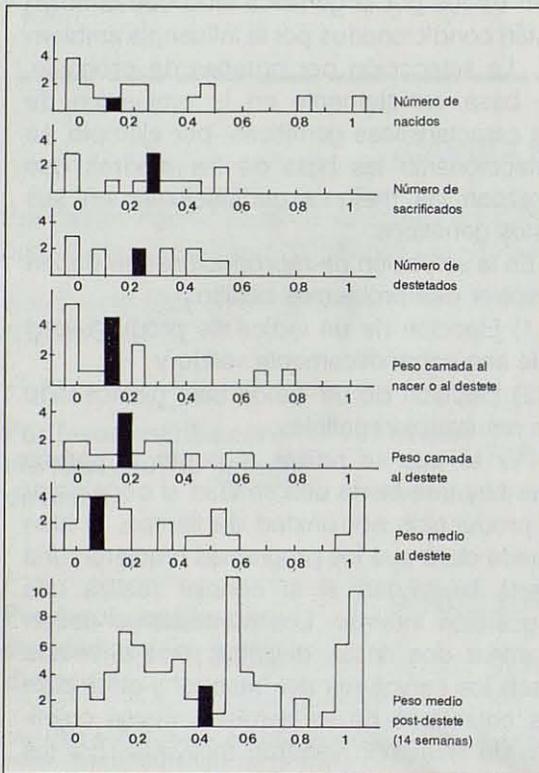


Fig. 1. Distribución de las estimaciones de heredabilidad según varios autores. (Rochambeau, 1988).

la escasa repetibilidad de un carácter hace que se desconsidere o se minimice su eficacia selectiva. Lamentablemente muchos de los caracteres zootécnicamente importantes poseen escasa reproducibilidad -tabla 1-, especialmente por lo que se hace referencia a la capacidad reproductiva de las hembras, que son precisamente los animales que son más corrientemente renovados en las explotaciones dedicadas a la producción de carne. Por consiguiente, son necesarios ulteriores profundizaciones en este campo para valorar las posibilidades de combinar los parámetros productivos conjuntos para aumentar la productividad general de los animales.

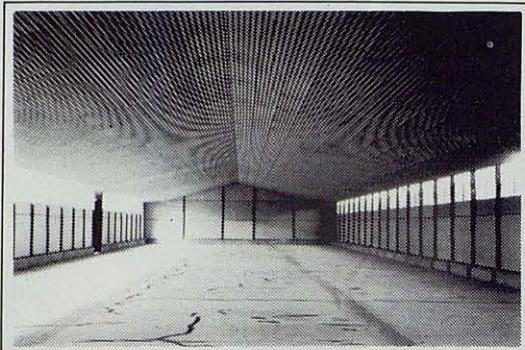
La selección basada en los caracteres fenotípicos es extremadamente ineficaz. Por ejemplo, si se pretende una heredabilidad del 0,40 -que es muy alta-, la parte no heredable determina una varianza del 60%, por lo que estos datos pueden falsear los resultados obtenidos, desviación que puede aumentar en sucesivas generaciones.

Para los caracteres de baja heredabilidad conviene tener mucha mayor precaución.

Dentro de la problemática de la selección se podrían hacer estimaciones basadas en



# NAVES Y TUNELES PREFABRICADOS PARA GANADERIA.



Ponedoras, broilers, conejos, cerdos, vacas, ovejas, pavos, patos, etc...  
Disponemos de lo mejor y más barato para su instalación ganadera.

**COSMA NAVARRA, S.A.**

Polígono Talluntxe - Noain-Navarra.

SOLICITE INFORMACION EN TEL. (948) 317477

Por ampliación de red comercial solicitamos representante zona.



BEBEDERO  
CONEJOS  
ACERO INOX  
SIN GOTEO

10 AÑOS DE  
GARANTIA

CALIDAD  
ALEMANA



**Masalles, s.a.**

Balmes, 25  
08291 RIPOLLET (Barcelona)  
Tel. (93) 692 09 89  
Telex 93870 MALS E - FAX (93) 6919755

UNION  
TECNICAS  
CUNICOLAS

**UNITEC**

Apartado 998  
REUS (Tarragona)  
Tels. (977) 85 02 15  
32 04 14 - 31 60 02

**¡¡ ATENCION !!**

**CUNICULTOR:**

- No instale su granja a ciegas.
- Hágalo con las máximas garantías de rentabilidad.
- Si ya la tiene en funcionamiento y no obtiene los beneficios deseados,

**LLAMENOS:**

- tenemos la solución
- en 36 meses recuperación total de su inversión.
- GARANTIZAMOS un beneficio anual neto del 33 %.

Agradeceremos que en la correspondencia dirigida a los anunciantes, citen siempre haber obtenido su dirección de esta revista.

los resultados de los rendimientos medios de las camadas y sus madres, lo cual sería lo adecuado si el ambiente fuera constante, pero constatamos la existencia de notables variaciones estacionales. Dicho en otras palabras, no es lo mismo seleccionar un reproductor centrándonos en el concepto de "fertilidad" si éste empieza su carrera productiva en junio, que tendrá un nivel más bajo que si lo hiciera en octubre.

Así pues, existe la posibilidad de com-

parar animales en virtud del tiempo de su entrada en madurez, o se deberán establecer correcciones en función de los factores ambientales. El primer sistema es más simple y el segundo plantea muchos interrogantes dada la difícil clasificación de los caracteres ambientales -modelo lineal que integra el genotipo y el ambiente-, en cuyo caso los individuos seleccionados acaso no sean los mejores en términos absolutos, aplicándose en ellos menor presión selectiva.

## Manejo en bandas: un sistema con futuro

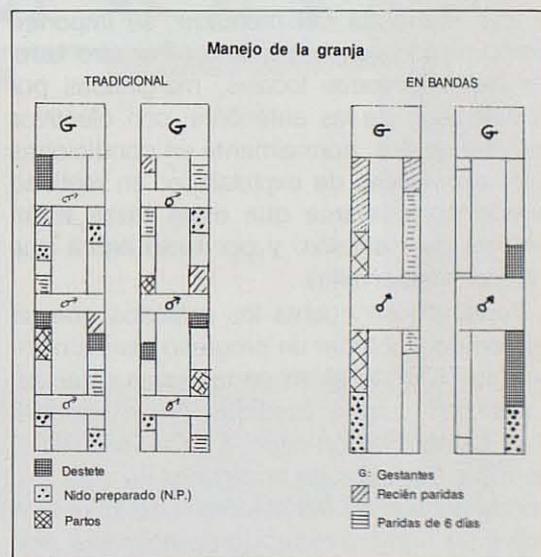
(L'Eleveur de Lapin n° 29)

Hasta hace algunos años los conejares estaban poblados por reproductoras que ocupaban permanentemente su nido -sistema de jaulas fijas o vitalicias-. La introducción de la sobreocupación y la formación de núcleos de madres gestantes y la introducción de éstas en las maternidades permite establecer nuevos conceptos en cuanto a manejo de los animales, clasificándose la nave en diversas secciones destinadas a machos, hembras recién cubiertas, hembras a mitad de gestación, parturientas y lactantes. Este sistema de agrupar sectorialmente la nave facilita el manejo permitiendo:

- Mejorar la planificación del trabajo.
- Organizar geográficamente las salas.
- Facilitar la implantación de nuevas técnicas, como puede ser la inseminación artificial y

-Especializar las funciones de cada equipo.

El esquema que proponemos viene a definir perfectamente lo que hemos señalado. A la derecha los animales están organizados en



bandas con hembras gestantes (G), con nidos preparados (N.P.), hembras recién paridas, lactantes y destetables. En la figura de la izquierda, con el esquema tradicional, las operaciones están totalmente salteadas.