

UNIVERSITAT DE LLEIDA
Departament de Producció Animal

**EVALUACIÓN GENÉTICA
DE REPRODUCTORES PORCINOS
EN POBLACIONES ABIERTAS.**

Daniel Babot Gaspa

TESIS DOCTORAL
Lleida, 1997

Esta Tesis ha sido escrita y presentada como uno de los requisitos para optar al grado de Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lleida.

Lleida, a 1 de julio de 1997.

El doctorando,

El director de Tesis,

Fdo. : Daniel Babot Gaspa

Fdo. : Joan Estany i Illa

Esta tesis se ha realizado dentro de los proyectos de investigación del Área de Producción Animal del Centro UdL-IRTA de Lleida, fundamentalmente los proyectos “Creación de un sistema informático de gestión técnica de explotaciones porcinas”, financiado por el IRTA (Proyecto 5201), “Constitución, desarrollo y evaluación de una línea de cerdas hiperprolíficas”, financiado por el INIA (Proyecto 9084) y “Selección en poblaciones abiertas de porcino con especial referencia al desarrollo de líneas maternas”, financiado por el CICYT (Proyecto AGF94-1016).

A mi familia

Agradecimientos:

A todos aquellos que con su contribución han colaborado en la realización de este trabajo.

ÍNDICE DE MATERIAS

<u>INTRODUCCIÓN GENERAL</u>	1
<u>CAPÍTULO I</u>	
<u>FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN SOBRE EL TAMAÑO DE LA CAMADA</u>	
1.- <u>INTRODUCCIÓN</u>	11
2.- <u>OBJETIVOS</u>	17
3.- <u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	19
3.1.- POBLACIONES DE CAMPO	19
3.1.1.- <u>Material animal</u>	19
3.1.2.- <u>Modelos</u>	23
3.1.2.1.- Análisis de los efectos de manejo	23
3.1.2.2.- Análisis del efecto granja-año-estación	24
3.1.3.- <u>Métodos de estimación y predicción</u>	25
3.1.4.- <u>Contraste de efectos y modelos</u>	25
3.2.- POBLACIÓN SIMULADA	27
3.2.1.- <u>Descripción general</u>	27
3.2.2.- <u>Modelos de simulación</u>	29
3.2.2.1.- Análisis de los efectos de manejo	29
3.2.2.2.- Análisis del efecto granja-año-estación	32
3.2.3.- <u>Métodos</u>	32

4.- <u>RESULTADOS</u>	35
4.1.- <u>EFFECTOS DE MANEJO</u>	35
4.1.1.- POBLACIONES DE CAMPO	35
4.1.1.1- Componentes de varianza	35
4.1.1.2.- Estimación de efectos y contraste de modelos	36
4.1.2.- POBLACIÓN SIMULADA	41
4.1.2.1.- Efectos de manejo que inciden en cerdas primíparas	41
4.1.2.2.- Efectos de manejo que inciden en cerdas multíparas	44
4.2.- <u>EFFECTO GRANJA-AÑO-ESTACIÓN</u>	47
4.2.1.- POBLACIONES DE CAMPO	47
4.2.1.1.- Componentes de varianza	47
4.2.1.2.- Contraste de modelos	48
4.2.2.- POBLACIÓN SIMULADA	51
5.- <u>DISCUSIÓN</u>	55
6.- <u>CONCLUSIONES</u>	61

CAPÍTULO II

GRUPOS GENÉTICOS **EN POBLACIONES ABIERTAS**

1.- <u>INTRODUCCIÓN</u>	63
2.- <u>OBJETIVOS</u>	69
3.- <u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	71
3.1.-<u>DIFERENCIAS ENTRE ORÍGENES DE IMPORTACIÓN</u>	71
3.1.1.- <u>Material animal</u>	71
3.1.2.- <u>Modelos</u>	75
3.1.3.- <u>Métodos</u>	75
3.1.3.1.- Estimadores REML, BLUE y predictores BLUP	75
3.1.3.2.- Estimadores bayesianos	75
3.1.4.- <u>Contraste de efectos y modelos</u>	77
3.1.5.- <u>Utilidad de las importaciones realizadas</u>	78
3.2.- <u>ESTRATEGIAS DE IMPORTACIÓN</u>	80
3.2.1.- <u>Población simulada</u>	80
3.2.2.- <u>Modelo de simulación</u>	80
3.2.3.- <u>Casos tratados</u>	81
3.3.4.- <u>Comparación entre alternativas</u>	83
3.3.4.1.- Estimación de diferencias entre grupos	83
3.3.4.2.- Respuesta a la selección	83
3.3.4.3.- Utilidad	84
3.3.4.4.- Implicaciones económicas	85

4.- <u>RESULTADOS</u>	87
4.1.- <u>DIFERENCIAS ENTRE ORÍGENES DE IMPORTACIÓN</u>	87
4.1.1.- TAMAÑO DE LA CAMADA	90
4.1.1.1.- Parámetros genéticos	90
4.1.1.2.- Estimación de diferencias entre grupos	93
4.1.2.- CRECIMIENTO Y TOCINO DORSAL	101
4.1.2.1.- Parámetros genéticos	101
4.1.2.2.- Estimación de diferencias entre grupos	108
4.1.3.- UTILIDAD DE LAS IMPORTACIONES	117
4.2.- <u>ESTRATEGIAS DE IMPORTACIÓN</u>	123
4.2.1.- ESTIMACIÓN DE DIFERENCIAS ENTRE GRUPOS	123
4.2.1.1.- Efecto de la selección	123
4.2.1.2.- Tamaño relativo del grupo y vía de difusión	126
4.2.1.3.- Manejo de los animales importados	127
4.2.1.4.- Tamaño de la población	128
4.2.1.5.- Diferencial genético entre grupos	129
4.2.1.6.- Modelo de evaluación	130
4.2.2.- RESPUESTA A LA SELECCIÓN	133
4.2.2.1.- Efecto de la selección	133
4.2.2.2.- Tamaño relativo del grupo y vía de difusión	135
4.2.2.3.- Manejo de los animales importados	138
4.2.2.4.- Tamaño de la población	139
4.2.2.3.- Diferencial genético entre grupos	141

4.2.3.- ESTIMACIÓN DE LA RESPUESTA	144
4.2.3.-UTILIDAD E IMPLICACIÓN ECONÓMICA	150
5.- <u>DISCUSIÓN</u>	153
6.- <u>CONCLUSIONES</u>	167
<u>BIBLIOGRAFÍA GENERAL</u>	169

