

**EXPERIMENTACION DE UN PIENSO MATERNIZADO  
EN CUNICULTURA**

---

*Anabel Errea Cleix*

*Marcos Leyn Izco*

---

*I T G-Porcino Sección Conejo. Edificio El Sario  
Ctra. del Sadar s/n. PAMPLONA-31006*

---

**1. INTRODUCCION**

La cunicultura industrial es una rama ganadera de muy corta tradición (1970). La experimentación en el campo nutricional se ha desarrollado fuertemente en Francia, en España, USA ,etc.

Sin embargo hay parcelas no suficientemente estudiadas. En la práctica se dá la paradoja de que los jazapos, hacia los 21 días de edad, consumen como pienso de iniciación el mismo que cubre las necesidades de una coneja lactante y gestante al mismo tiempo. Para dos animales de edades y estados fisiológicos tan diferentes, es natural que esto provoque problemas.

Por otra parte, la problemática de la mortalidad en las granjas cunícolas presenta como uno de sus principales factores el que rodea al destete de los jazapos. Lo que en cunicultura se conoce como estrés del destete, es en realidad un síndrome en el que factores como la separación de la madre, el traslado a otra jaula, la patología de la maternidad, etc, influyen en su desarrollo. Además . . . como causa

fundamental, la alimentación del gazapo en la transición leche a pienso ayuda el estrés antes mencionado.

Las manifestaciones en el estrés del destete son mortalidad y morbilidad de los gazapos. Este problema puede alcanzar pérdidas económicas muy graves para las granjas cunícolas. Estas pérdidas se manifiestan en menor peso al destete, mayor desgaste en las reproductoras porque sus gazapos exigen una mayor producción de leche, bajas en las dos primeras semanas de engorde, peor índice de transformación, etc.

Por todo lo anteriormente expuesto, se adivina fácilmente el interés técnico y económico de la experimentación en piensos de iniciación de gazapos, tanto en lactación como en primera fase de cebo.

Este trabajo trata de definir las características de un pienso que permita iniciar de una manera mas racional al gazapo en el consumo de alimentos sólidos.

El pienso objeto de la experimentación se definió como "pienso maternizado".

## 2. MATERIAL Y METODOS

### 2.1. FORMULACION DEL PIENSO MATERNIZADO

Bajo el asesoramiento de Carlos de Blas (Catedrático de Fisiología Animal. ETSIA. Madrid) y Enrique Terremos (Técnico responsable de formulación de General de Piensos S.A.), se fijaron una serie de límites máximos y mínimos para el pienso a formular. Se

realizaron restricciones con respecto a nutrientes y con respecto a ingredientes.

*\* Nutrientes:*

	MAXIMO	MINIMO
<i>Energía Diges.</i>	2.900 Kcl/Kg	2.800 Kcl/Kg
<i>Proteína Diges.</i>	14,3(%)	13,3(%)
<i>Fibra Bruta</i>	12,5(%)	11,5(%)
<i>Relación E/P</i>	21,8 Kcl/gr PD	19,6 Kcal/grPD
<i>Almidón</i>	22 %	-----
<i>Lisina</i>	-----	0,7 (%)
<i>Arginina</i>	-----	0,9 (%)
<i>Metionina+Cistina</i>	-----	0,6 (%)
<i>Calcio</i>	-----	0,6(%)
<i>Fósforo</i>	-----	0,4 (%)

*\* Ingredientes:*

.10 % de leche (desnatada, de vaca)

.0,5 % de sal

.1 % de manteca

La fabricación del pienso corrió a cargo de la empresa General de Piensos S.A. y el pienso quedó diseñado de la siguiente manera:

*\*COMPOSICION*

<i>Cebada de 6 carreras.....</i>	<i>21,872 %</i>
<i>Cabezuela.....</i>	<i>10,504 %</i>
<i>Girasol.....</i>	<i>3,367 %</i>
<i>Avena.....</i>	<i>15 %</i>
<i>Soja.....</i>	<i>15,832 %</i>
<i>Heno de alfalfa.....</i>	<i>21,385 %</i>
<i>Leche.....</i>	<i>10 %</i>
<i>Manteca.....</i>	<i>1 %</i>
<i>Caliza.....</i>	<i>0,057 %</i>
<i>Sal.....</i>	<i>0,5 %</i>
<i>L-510.....</i>	<i>0,5 %</i>

### ANALISIS CALCULADO

<i>Proteína Bruta</i> .....	18,697 %
<i>Proteína Digestible</i> .....	10,504 %
<i>Fibra Bruta</i> .....	11,504 %
<i>Grasa Bruta</i> .....	6,025 %
<i>Cenizas Brutas</i> .....	6,411 %
<i>Calcio</i> .....	0,6 %
<i>Fósforo</i> .....	0,905 %
<i>Lisina</i> .....	0,952 %
<i>Arginina</i> .....	1,204 %
<i>Metionina+Cistina</i> .....	0,6 %
<i>Almidón</i> .....	19,509 %
<i>Humedad</i> .....	10,6 %

Los piensos que se utilizan normalmente como pienso de maternidad y de cebo, y que sirvieron para contrastar tratamientos fueron los siguientes:

	MATERNIDAD	CEBO
Humedad.....	9,91 %	9,93 %
Cenizas.....	8,00 %	8,82 %
P.B.....	17,1 %	16,02 %
G.B.....	2,52 %	2,64 %
F.B.....	15,22 %	16,49 %
E.L.N.....	47,25 %	46,40 %
Calcio.....	1,11 %	1,38 %
Fósforo.....	0,64 %	0,45 %
F.A.D.....	16,38 %	17,99 %

Para el cálculo de Energía Digestible y Energía Bruta se utilizó la fórmula propuesta por Carlos de Blas:

$$E.B. (Kcal/Kg) = ((9,3 \times G.B.) + (4,1 \times (ELN + FB)) + (5,65 \times P.B.)) \times 10$$

$$\text{Coeficiente Digestibilidad} = 84,77 - 1,16 \times FAD/1-\%Hda$$

$$E.D. = E.B. \times \text{Coefi. Diges.} / 100$$

Los valores de Energía Digestible y Energía Bruta que se obtuvieron para los diversos piensos utilizados en la experimentación fueron:

PIENSO

	MATERNIDAD	CEBO	MATERNIZADO
E. B.	3.762 Kc/Kg	3.717 Kc/Kg	4.005 Kc/Kg
E. D.	2.396 "	2.290 "	2.705 "

## 2.2 METODO DE EXPERIMENTACION

### 2.2.1. Diseño de los ensayos

Al diseñar este ensayo se ideó un primer tratamiento que formaría el lote testigo, en el cual no habría diferencias con el manejo tradicional, es decir tanto las madres como los gazapos recibirían como alimento pienso normal de maternidad.

Para experimentar el pienso formulado y definido como "pienso maternizado" existían dos posibilidades de administración del pienso; por un lado este pienso se podría administrar solamente a los gazapos y por otro podría administrarse al mismo tiempo a las madres.

De esta forma el ensayo quedó diseñado de manera que pudiésemos contrastar tres tratamientos distintos:

#### LOTE N° 1. TESTIGO

Los gazapos y las madres tomaron pienso normal de maternidad durante todo el periodo de lactancia.

#### LOTE N° 2. MATERNIZADO CONEJA Y GAZAPOS

Durante todo el periodo que duró la prueba los gazapos y las madres recibieron "pienso maternizado".

#### LOTE N° 3. MATERNIZADO SOLO GAZAPOS

En este tratamiento se utilizaron comederos separa-



dos. Por un lado la madre consumiría pienso normal de maternidad y los gazapos "pienso maternizado" en un comedero distinto, al cual no tenían acceso las conejas. Estos comederos especiales fueron regalados por la fábrica EXTRONA S.A.

En cuanto a la fecha de inicio de tratamientos, en un principio se pensó en comenzar cuando los gazapos tuvieran 16 días de vida, pero dado el bajo consumo de pienso a edades tan tempranas, quedó fijada como edad de inicio de tratamientos la de 21 días. El ensayo finalizó en el momento del destete.

Posteriormente se planteó la posibilidad de continuar con la administración de pienso maternizado durante la semana posterior al destete. Esta posibilidad surgió por dos razones fundamentales:

1. Un cambio de pienso en el momento del destete agrava el estrés que supone para los gazapos el cambio de jaula, la separación de la madre, etc.

2. Según Fraga y col. (1979), el consumo de pienso por gazapo en la época de lactancia no alcanza los 200 gramos, por lo tanto el posible efecto de la formulación experimentada podría ser mínimo. Estos mismos autores nos propusieron la ampliación de la prueba experimental al post-destete.

Por estas dos razones se diseñó un segundo ensayo a partir del primero. En este caso se idearon cinco tratamientos distintos, de la siguiente manera:

#### LOTE N°1. TESTIGO PIENSO NORMAL

Este lote lo formarían los animales que en lactación formaron el lote TESTIGO. Los animales tomarían pienso de cebo inmediatamente después del destete.

#### LOTE N° 2. MATERNIZADO CONEJA Y GAZAPOS-1

Este lote estaría formado por la mitad de los animales que formaron el segundo lote en el primer ensayo. Los gazapos tomarían pienso maternizado durante la primera semana de cebo, sometiéndolos después a un cambio de pienso, pasando a recibir pienso de cebo.

#### LOTE N° 3. MATERNIZADO CONEJA Y GAZAPOS-2

Estaría formado por el resto de los animales del segundo lote del primer ensayo, y recibirían pienso normal de cebo.

#### LOTE N° 4. MATERNIZADO SOLO GAZAPOS -1.

Estaría formado por la mitad de los animales del lote n° 3 del, primer ensayo, y al igual que los animales del lote n° 2 de este segundo ensayo, tomarían pienso maternizado durante la primera semana de cebo.

#### LOTE N° 5. MATERNIZADO SOLO GAZAPOS -2.

Se formaría con el resto de los animales del lote n° 3 del primer ensayo y recibirían el mismo tratamiento que lote n° 3 de este segundo ensayo.

En este segundo ensayo, los tratamientos se aplicarían hasta que los animales tuviesen una edad de 37 días, no obstante se realizaría una etapa de seguimiento hasta que llegaran a la edad de 51 días.

El control de las camadas en cebo se suspendió a la tercera semana de cebo ya que a partir de los 51 días, creen diversos autores, que se anula la diferencia de tratamientos diferenciados como los

planteados.

Las alteraciones digestivas que se pueden provocar a nivel de fisiología y patología digestiva con diferentes formulaciones de pienso ya se han manifestado para la tercera semana de engorde, por lo tanto los parámetros medidos en este ensayo no se verían afectados en las tres semanas restantes de permanencia en el cebo.

El diseño final de los ensayos se encuentra esquematizado en el cuadro adjunto.

ENSAYO N° 1		ENSAYO N° 2	
TRATAMIENTO	LOTE	TRATAMIENTO	LOTE
Los gasapos y sus madres toman pienso de maternidad (comedero único)	TESTIGO	Los gasapos toman pienso normal de cebo desde el primer día post-destete	TESTIGO
Los gasapos y sus madres toman pienso maternizado (comedero único)	MATCC	Los gasapos toman pienso maternizado durante la 1ª semana de cebo	MATCC-1
		Los gasapos toman pienso normal de cebo	MATCC-2
Las madres sólo pueden comer pienso normal de maternidad Los gasapos pueden comer pienso maternizado (comederos separados)	MATSC	Los gasapos toman pienso maternizado durante la 1ª semana de cebo	MATSC-1
		Los gasapos toman pienso normal de cebo	MATSC-2
INICIO	21 DIAS		30 DIAS
FINAL	30 DIAS		37 DIAS

.....2.2.2. *Formación de los lotes:*

*La elección de las camadas que formaron parte en la experimentación se realizó diariamente.*

*En un primer momento, observando el cuaderno de explotación, se veían cuales eran las camadas que en ese momento tenían 21 días. Una vez identificadas las camadas se siguieron una serie de criterios de eliminación.*

- 1. Las camadas debían estar formadas por 6,7 u 8 gazapos.*
- 2. Las madres debían estar gestantes de 15 +/- 2 días, en ése momento.*
- 3. Las madres no debían presentar una cubrición negativa inmediatamente anterior a la que dió lugar al parto cuya camada pudiera ser objeto de la prueba.*
- 4. Tanto las camadas como las madres debían estar en perfecto estado sanitario.*

*Esto se realizó para evitar riesgos de enmascaramiento de resultados por causas ajenas a las de la propia experimentación.*

*Una vez aplicados estos criterios, las camadas que los cumplían ,recibieron cualquiera de los tres tratamientos indistintamente pero siempre procurando que existieran el mismo n.º de repeticiones en cada tratamiento.*

*El segundo ensayo comenzó inmediatamente después de finalizado el primero.*

Ante la imposibilidad de introducir cada camada en una jaula, las camadas eran mezcladas pero siempre teniendo en cuenta el lote del que habían formado parte en el primer ensayo, de manera que en ningún momento se introdujeron en la misma jaula animales de lotes diferentes.

### 2.2.3. Seguimiento y control de ensayos.

El control de los ensayos se realizó con visitas diarias a la granja durante tres meses y medio. El primer ensayo comenzó el día 14 de Marzo de 1987. Los controles que se realizaron fueron:

#### \* Control de peso de las camadas:

El peso de las camadas se controlaba .

- a 21 días de edad de los gazapos.
- en el momento del destete.
- semanalmente durante las 3 1<sup>a</sup> semanas de cebo.

#### \* Control de peso de las madres:

Las madres fueron pesadas:

- el día 21 de lactación
- en el momento del destete.

*\* Controles de consumo:*

*El consumo se controló :*

- durante el periodo 21-30 días de lactación.*
- de 30 a 37 días.*
- de 37 a 44 días.*
- de 44 a 51 días*

*\* Controles de mortalidad:*

*Los controles de mortalidad sólo se efectuaron en el segundo ensayo, en el cual se anotaba el peso de las bajas y el día que se producían.*

*Posteriormente a la obtención de los datos, se calcularon una serie de parámetros que permitieran contrastar los diversos tratamientos efectuados.*

*Los parámetros calculados fueron los siguientes:*

*\*Ensayo n<sup>o</sup>1. .Peso individual al destete*

*.Ganancia media diaria*

*.Índice de conversión*

*.Consumo*

*\*Ensayo n<sup>o</sup>2. .Peso individual a .37 días*

*.44 días*

.51 días

.Ganancia media diaria ,tanto  
semanalmente como globalmente en las tres primeras  
semanas de cebo

.Consumo medio semanal por ga-  
zapo

.Indice de conversión técnico y  
económico

.Porcentaje de mortalidad

### 2.3.METODO ESTADISTICO

El tratamiento estadístico de los datos se realizó en el Centro de Cálculo de la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Villava.

Se realizaron dos tratamientos estadísticos distintos. Por un lado se realizó un Análisis de Varianza de Clasificación Simple con diferente n<sup>o</sup> de repeticiones en cada tratamiento, esto se realizó para analizar los siguientes parámetros:

\*Ganancia Media Diaria

\*Indice de Conversión Técnico y Económico

\*Porcentaje de mortalidad

\*Consumo

Por otra parte el parámetro correspondiente a pesos individuales a edad fija fué sometido a un Análisis

de Covarianza.

Con ambos procedimientos se logra conocer si existen o no diferencias significativas entre tratamientos, pero no especifica entre qué tratamientos hay diferencias en el caso de que estas aparezcan. Para ello se realizó una comparación de promedios. El método utilizado fué el de Mínimas Diferencias Significativas con dos niveles de significación, al 95 y al 99 %.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

1. *Peso individual*: No se apreciaron diferencias significativas en el peso individual en el momento del destete. El único momento en el que se observaron diferencias significativas fué al finalizar la 1ª semana de cebo, en el cual los lotes que consumieron pienso maternizado durante la primera semana de cebo presentaron un peso individual significativamente superior a los demás lotes. (Cuadros n° 1, 2 y 3)

	Peso 30 Días	Significación
<b>MATCG</b>	659 gramos	No Signific.
<b>MATSG</b>	649 gramos	
<b>TESTIGO</b>	642 gramos	

ANOVA- PESOS INDIVIDUALES- ENSAYO N° 1

(Cuadro n° 1)



	<i>37 DIAS</i>	<i>44 DIAS</i>	<i>51 DIAS</i>
<i>MATCG-1</i>	<i>948 grs</i>	<i>1.118 grs</i>	<i>1.363 grs</i>
<i>MATCG-2</i>	<i>881 grs</i>	<i>1.147 grs</i>	<i>1.405 grs</i>
<i>MATSG-1</i>	<i>999 grs</i>	<i>1.126 grs</i>	<i>1.376 grs</i>
<i>MATSG-2</i>	<i>886 grs</i>	<i>1.139 grs</i>	<i>1.354 grs</i>
<i>TESTIGO</i>	<i>902 grs</i>	<i>1.162 grs</i>	<i>1.372 grs</i>
<i>SIGNIF.</i>	<i>* *</i>	<i>N. Sig.</i>	<i>No Sig.</i>

*ANOVA-PESOS INDIVIDUALES-ENSAYO N° 2*

*(Cuadro N° 2)*

	37 DIAS	44 DIAS	51 DIAS
	MCG-1 MCG-2 MSG-1 MSG-2 TEST.	MCG-1 MCG-2 MSG-1 MSG-2 TEST.	MCG-1 MCG-2 MSG-1 MSG-2 TEST.
MCG-1	___ ** * ** * *	___ NS NS NS NS	___ NS NS NS NS
MCG-2	___ * * NS NS	___ NS NS NS NS	___ NS NS NS NS
MSG-1	___ * * * * *	___ NS NS NS	___ NS NS NS
MSG-2	___ NS	___ NS	___ NS

MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA-PESOS INDIVIDUALES-ENSAYO Nº 2

(Cuadro nº 3)

2. *Peso de las madres en el momento del destete:*

*Como se puede ver en el cuadro n° 4 no se apreciaron diferencias significativas entre tratamientos.*

	<i>Peso 30 días lact.</i>	<i>Signific.</i>
<i>MATCG</i>	<i>3.987 grs</i>	<i>No Signif.</i>
<i>MATSG</i>	<i>3.941 grs</i>	
<i>TESTIGO</i>	<i>4.034 grs</i>	

**ANOVA-PESOS INDIVIDUALES-ENSAJO N° 1**

*(Cuadro n° 4)*

### *3. Ganancia Media Diaria.*

*Como puede apreciarse en el cuadro n° 5 no se observaron diferencias significativas en cuanto a este parámetro en el primer ensayo.*

*En el 2º ensayo, el suministro de pienso maternizado durante la primera semana de cebo provocó diferencias muy significativas en cuanto a Ganancia Media Diaria, con respecto a los lotes que consumieron pienso de cebo.*

*Sin embargo al finalizar la 2ª semana de cebo, las diferencias fueron significativas, pero invirtiendo su sentido. Así el lote TESTIGO, obtuvo mejores resultados que los que tomaron pienso maternizado en pre y post-destete.*

*Durante la 3ª semana de cebo no se observó ninguna diferencia entre tratamientos.*

*Globalmente, durante las tres primeras semanas de cebo solamente el lote MATSG-2 presentó diferencias significativas con respecto a los demás. Parece que los problemas digestivos que han provocado mayor mortalidad por diarreas en este lote, justifican estas diferencias.*

<i>LOTES</i>	<i>G.M.D.</i>	<i>Significación</i>
<i>MATCG</i>	<i>32,08</i>	<i>No Signific.</i>
<i>MATSG</i>	<i>31,20</i>	
<i>TESTIGO</i>	<i>30,74</i>	

*ANOVA-G.M.D.-ENSAYO N° 1*

*(Cuadro n° 5)*

	<i>MCG-1</i>	<i>MCG-2</i>	<i>MSG-1</i>	<i>MSG-2</i>	<i>TES.</i>	<i>Signif.</i>
<i>1ªS.</i>	<i>41,9</i>	<i>30,7</i>	<i>48,7</i>	<i>33,0</i>	<i>34,5</i>	<i>* *</i>
<i>2ªS.</i>	<i>21,7</i>	<i>32,0</i>	<i>29,0</i>	<i>29,8</i>	<i>34,0</i>	<i>*</i>
<i>3ªS.</i>	<i>32,2</i>	<i>36,9</i>	<i>32,8</i>	<i>29,5</i>	<i>32,9</i>	<i>No Sig.</i>
<i>Global</i>	<i>34,0</i>	<i>33,2</i>	<i>35,9</i>	<i>30,3</i>	<i>33,8</i>	<i>*</i>

*ANOVA-G.M.D.ENSAYO N° 2*

*(Cuadro n° 6)*

	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana
	MCG-1 MCG-2 MSG-1 MSG-2 TES	MCG-1 MCG-2 MCG-1 MSG-2 TES	MCG-1 MCG-2 MCG-1 MSG-2 TES
MCG-1	** * ** * ** * **	NS NS NS **	NS NS ** NS
MCG-2	** NS NS	NS NS NS	NS NS NS NS
MSG-1	** * ** * **	NS *	NS NS
MSG-2	NS	NS	*

MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA-G.M.D. - ENSAYO N° 2

(Cuadro n° 7)

#### *4. Índice de Conversión:*

##### *Ensayo n°1*

*Como puede observarse en los cuadros 8 y 9, el lote que consumió pienso maternizado, tanto la madre como los gazapos (MATCG), obtuvo un Índice de Conversión significativamente muy inferior al de los otros lotes.*

##### *Ensayo n° 2:*

*En este segundo ensayo se calcularon y trataron estadísticamente dos Índices de Conversión distintos:*

##### *\* Índice de Conversión Técnico:*

*A la vista de los resultados desprendidos del Análisis de Varianza, se vé que las diferencias sólo fueron significativas durante la 1ª semana de cebo, aunque en las dos siguientes semanas de cebo las diferencias no son significativas, en el conjunto de todas ellas aparecen diferencias significativas.*

*Las diferencias observadas durante la 1ª semana de cebo lo son a favor de los lotes que tomaron pienso maternizado durante la primera semana de cebo.*

##### *\* Índice de Conversión Económico:*

*Como puede verse en el cuadro, existen diferencias significativas durante la 1ª semana de cebo. Durante las dos semanas siguientes, y al igual que con el Índice de Conversión Técnico, no se apreciaron diferencias significativas.*

*En el conjunto de las tres semanas no se observaron*

*diferencias entre tratamientos.*

*Como en el caso anterior, las diferencias que aparecen durante la 1ª semana de cebo muestran un mejor Índice de Conversión Económico a favor de los lotes que consumieron pienso maternizado durante la 1ª semana de cebo.*

*Índice Conversión                      Signifi.*

<i>MATCG</i>	<i>1,89</i>	<i>**</i>
<i>MATSG</i>	<i>2,78</i>	
<i>TESTIGO</i>	<i>2,53</i>	

*ANOVA-ÍNDICE DE CONVERSION-ENSAYO N° 1*

*(Cuadro n° 8 )*

<i>MATCG</i>	<i>MATSG</i>	<i>TESTIGO</i>	
—	<i>**</i>	<i>**</i>	<i>MATCG</i>
—	—	<i>NS</i>	<i>TESTIGO</i>

*MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA-ENSAYO N° 1*

*(Cuadro n° 9)*



	INDICE DE CONVERSION ECONOMICO				INDICE DE CONVERSION TECNICO					
	MCG-1	MCG-2	MSG-1	MSG-2	TEST. SIGNIF.	MCG-1	MCG-2	MSG-1	MSG-2	TEST. SIGNIF.
1ª Semana	1,53	2,35	1,33	2,49	2,11 **	1,53	2,26	1,35	2,51	2,07 **
2ª Semana	4,21	3,07	4,26	4,15	3,6 N S	3,01	2,57	2,93	2,92	2,53 N S
3ª Semana	3,23	3,54	3,85	5,79	3,86 N S	3,69	3,15	3,86	3,71	3,69 N S
Global	2,59	2,96	2,46	3,2	2,84 N S	2,47	2,68	2,3	2,78	2,62 **

ANOVA-INDICES DE CONVERSION TECNICO Y ECONOMICO-ENSAYO Nº 2

(Cuadro nº 10)

	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	GLOBAL
	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES
MCO-1	— * NS ** *	— NS NS NS NS	— NS NS NS NS	— NS NS * NS
MCO-2	— ** NS NS	— NS NS NS	— NS NS NS	— ** NS NS
NSO-1	— ** *	— NS NS	— NS NS	— ** *
NSO-2	— NS	— NS	— NS	— NS
TES				

MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA-INDICE DE CONVERSION TECNICO

ENSAYO Nº 2

(Cuadro nº 11)

	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	GLOBAL
	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES	MCO-1 MCO-2 NSO-1 NSO-2 TES
MCO-1	— ** NS ** *	— NS NS NS NS	— NS NS NS NS	— NS NS NS NS
MCO-2	— ** NS NS	— NS NS NS	— NS NS NS	— NS NS NS
NSO-1	— ** **	— NS NS	— NS NS	— NS NS
NSO-2	— NS	— NS	— NS	— NS
TES				

MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA-INDICE DE CONVERSION ECONOMICO

ENSAYO Nº 2

(Cuadro nº 12)

### 5. Mortalidad:

No se observaron diferencias significativas entre tratamientos en cuanto a porcentaje de mortalidad en ninguno de los dos ensayos.

Lotes	% Mortalidad	Signific.
MATCG	2,656	No Sig.
MATSG	2,021	
TEST.	1,144	

ANOVA % MORTALIDAD-ENSAYO N° 1

(Cuadro n° 13 )

	MCG-1	MCG-2	NSG-1	MSG-2	TES.	Signif.
1ª Sem.	0	1,27	0,62	0,71	0,41	No Sig
2ª Sem.	2,35	1,78	1,47	5,99	4,0	No Sig
3ª Sem.	1,24	0,83	2,45	0,89	0,52	No Sig
Global	3,89	3,89	4,17	7,34	4,24	No Sig

ANOVA-% MORTALIDAD -ENSAYO N° 2 (Cuadro n° 14)

### 6. Consumo:

En el primer ensayo no se realizó tratamiento estadístico de los datos dada la imposibilidad de conocer la cantidad de pienso consumida por la madre y por los gazapos en dos de los tratamientos.

En el 2º ensayo no se apreciaron diferencias significativas en cuanto a consumo semanal por gazapo.

	MATCG-1	MATCG-2	MATSG-1	MATSG-2	TEST	SIGNIFI.
1ª Sem.	442,4	487,6	422,8	473,1	480,3	No Sig.
2ª Sem.	553,7	577,2	578,0	544,1	547,1	No Sig.
3ª Sem.	718,6	805,4	751,9	717,5	766,8	NO Sig.

ANOVA-CONSUMO MEDIO POR GAZAPO (grs)-ENSAYO N° 1

(Cuadro n° 15)

#### 4. CONCLUSIONES

4.1 Para el uso de pienso maternizado antes del destete.

1. El uso de pienso maternizado no mejora el peso individual de los gazapos en el momento del destete ya que no hay una Ganancia Media Diaria superior al lote Testigo de alimentación tradicional.

2. El uso de pienso maternizado para coneja y gazapos mejora de forma muy significativa el Índice de Conversión por reducción del pienso necesario para aumentar el mismo peso entre 21 y 30 días de edad de los gazapos.

3. Como valoraciones propias derivadas de la observación diaria de los animales sometidos a la experimentación, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

\* Los gazapos, por imitación, consumen mejor el pienso, al iniciar la alimentación sólida, si el pienso está en el mismo comedero del que come su madre.

\* La presencia de pienso maternizado en el comedero especial para gazapos provoca nerviosismo en las conejas. Esto se manifiesta porque tiran mucho pienso ya que no pueden comerlo. El dispositivo para impedirle su acceso y la mayor apetecibilidad explican este comportamiento.

4. La consideración anterior puede servir de explicación a que no haya diferencias entre el lote Testigo y el lote con el comedero mixto. El lote MATSG tiene Índice de Conversión de 2,78 y el TESTIGO de 2,53. La interpretación de este resultado

sólo se puede dar pensando en el desperdicio de pienso provocado por el comedero especial.

5. El pienso maternizado no altera resultados en las mortalidades predestete, no les provoca problemas patológicos y tampoco mejora su peso.

6. El precio de interés de un pienso maternizado que mejorase los resultados igual que en este ensayo, debería ser inferior a 38,34 pts por Kg. Este precio supone un incremento del 27,8 % sobre el precio actual del pienso de madres.

4.2. Para el uso de pienso maternizado en post-destete.

1. El uso de pienso maternizado en la 1ª semana de cebo mejora el peso individual a 37 días respecto a los gazapos que comen pienso normal de cebo.

2. Los gazapos que tomaron pienso maternizado en post-destete presentaron mayor Ganancia Media Diaria durante la 1ª semana, así como mejores Índices de Conversión.

3. El cambio de pienso maternizado a pienso normal de cebo a los siete días tras el destete provoca una fuerte reducción de la Ganancia Media Diaria. En la 3ª semana esta reducción desaparece.

4. Como conclusión final, el uso de pienso maternizado desde los 21 días hasta los 37 días de vida de los gazapos, con destete a 30 días, sólo se justifica si el precio de este pienso es inferior a 36,56 pts/Kg. Puede ser pues técnicamente interesante, pero por el coste de las materias primas utilizadas no parece económicamente viable.