

AENOR

**ER**

Empresa  
Registrada

ER-1834/2003



ISO 9001 : 2000

CERTIFICADA PARA:  
EL DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE PIENSOS DE INICIACIÓN  
PARA LECHONES Y PREMEZCLAS MULTIESPECIES



*¿EXCESO ROTURAS?*

*¿HUEVOS DEFECTUOSOS?*

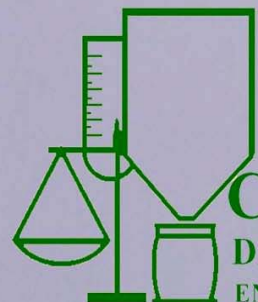
*¿GASCARAS DEBILES?*

*¿HUEVOS MORENOS DECOLORADOS?*

*¿POGA DENSIDAD DE ALBUMEN?*



# FORT-OVO



**COMPLEMENTOS**  
DE PIENSOS COMPUESTOS S.A.  
ENERIZ (NAVARRA)

Fecha de actualización: Enero 2006



**Complementos de Piensos Compuestos, S.A.** lleva más de 25 años trabajando en el sector, lo que nos ha convertido en uno de los líderes del mercado.

Nuestro Departamento de Investigación y Desarrollo trabaja diariamente con granjas experimentales que nos permite estar seguros de que los productos que fabricamos cumplen con los objetivos deseados. En ellos utilizamos materias primas de la más alta calidad.

Todos nuestros departamentos están sujetos a un estricto control de calidad, tanto administración, fábrica, laboratorio,... por lo que hemos obtenido la certificación de AENOR para el *Diseño y Fabricación de Piensos de Iniciación para Lechones y Premezclas Multiespecies*.

Nos caracteriza la gran relación que tenemos con nuestros clientes a los que damos un trato personalizado.

Nuestras fórmulas son abiertas y totalmente personalizables para cada cliente que lo solicite para adaptarlas a sus características.

El aumento de grosor de cáscara ligado a una mayor elasticidad de la estructura conlleva a una mejora en los índices productivos de las gallinas ponedoras así como a una disminución de huevos desclasificados .

Tras varios años de investigación **Complementos de Piensos Compuestos S.A** ha desarrollado un producto al que se le ha denominado **FORT-OVO**.

Los estudios desarrollados en nuestra granja experimental acompañados con estudios posteriores en granjas industriales (como se estudia en las páginas posteriores) han llevado a la elaboración de un producto adecuado para:

**Lotes con defectos de calidad externa e interna de huevo**

**Aves viejas que deben aguantar hasta su salida a sacrificio**

**Lotes de ponedoras morenas con deficiencia o desigualdad en la coloración externas**

## **RESULTADOS OBTENIDOS**

- Lo primero que se observa (a partir del 4º-5º día de comenzar a comer el producto) es un **aumento de la coloración de la cáscara**.
- Las analíticas de grosor de cáscara en todas las experimentaciones han sido en torno a las **20 micras** con una durabilidad superior a 60 días.
- Las mediciones de unidades **Haugh** reflejan una mejora de 10 %
- En granjas comerciales los mejores resultados se obtienen en los lotes más problemáticos(**disminución en roturas de más del 50 %** en algunos casos con estabilidad del N° de rotos en períodos de hasta 3 meses)
- Menor tiempo de clasificación de huevos
- **Igualdad de color** en huevos morenos
- Mayor aguante de los lotes (evaluados en por lo menos un mes de puesta por ciclo productivo)

## **COMPOSICION DE FORT-OVO**

Micronutrientes en medio ácido en combinación de diversos extractos vegetales.

El producto incorpora vitaminas , minerales y metionina.

## **FORMA DE USO**

- 2 Kgs de Fort-Ovo por cada Tonelada de pienso

Con esta dosificación se puede reducir un 25 % las cantidades de premezcla vitamínico mineral así como 250 grs de Metionina por Tonelada de Pienso.

## GRANJA EXPERIMENTAL

Estos son los resúmenes de las 2 últimas pruebas que hemos desarrollado en nuestra granja experimental

### PARAMETROS

Color      Color de cáscara con abanico de color (a más color mayor numeración)  
Grosor      Grosor de cáscara en micras

### TEST 1

FECHAS      Desde el 10/05/04 hasta día 24/05/04

	TESTIGO		FORT-OVO		Diferencia
	Color	Grosor	Color	Grosor	Grosor
10/05/04	4.95	366.4	5.236	369.21	2.81 micras
23/05/04	4.833	354.2	5.5	376.055	21.855 micras

### TEST 2

FECHAS      Desde el 27/05/04 hasta día 12/06/04

	TESTIGO		FORT-OVO		Diferencia
	Color	Grosor	Color	Grosor	Grosor
27/05/04	4.86	352.86	4.889	357.11	4.25 micras
11/06/04	4.352	334.7	5.056	363.44	28.74 micras

Ganancia

En la granja experimental hay 4 lotes de gallinas hermanas (misma edad , procedencia...)  
Como se aprecia, la mejora en los dos casos frente al testigo (partiendo de similares valores )  
es de 20 a 30 micras el grosor del huevo.

Las pequeñas variaciones dentro del mismo lote son achacables a que las pruebas se realizaron en  
verano y los calores afectan negativamente a las aves.

Se observan diferencias comparativas interesantes a mismo día entre los dos lotes

## ANTECEDENTES

Primera experiencia con FORT-OVO en ponedoras comerciales con problemas de cáscara.

## TIPO DE EXPLOTACION

40.000 aves en nave de ambiente semi-controlado  
Jaulas compactas Zucami  
Clasificadora MOBA 5.000  
Raza IsaBrown

## EDAD GALLINAS

10 meses de postura

## DURACION EXPERIENCIA

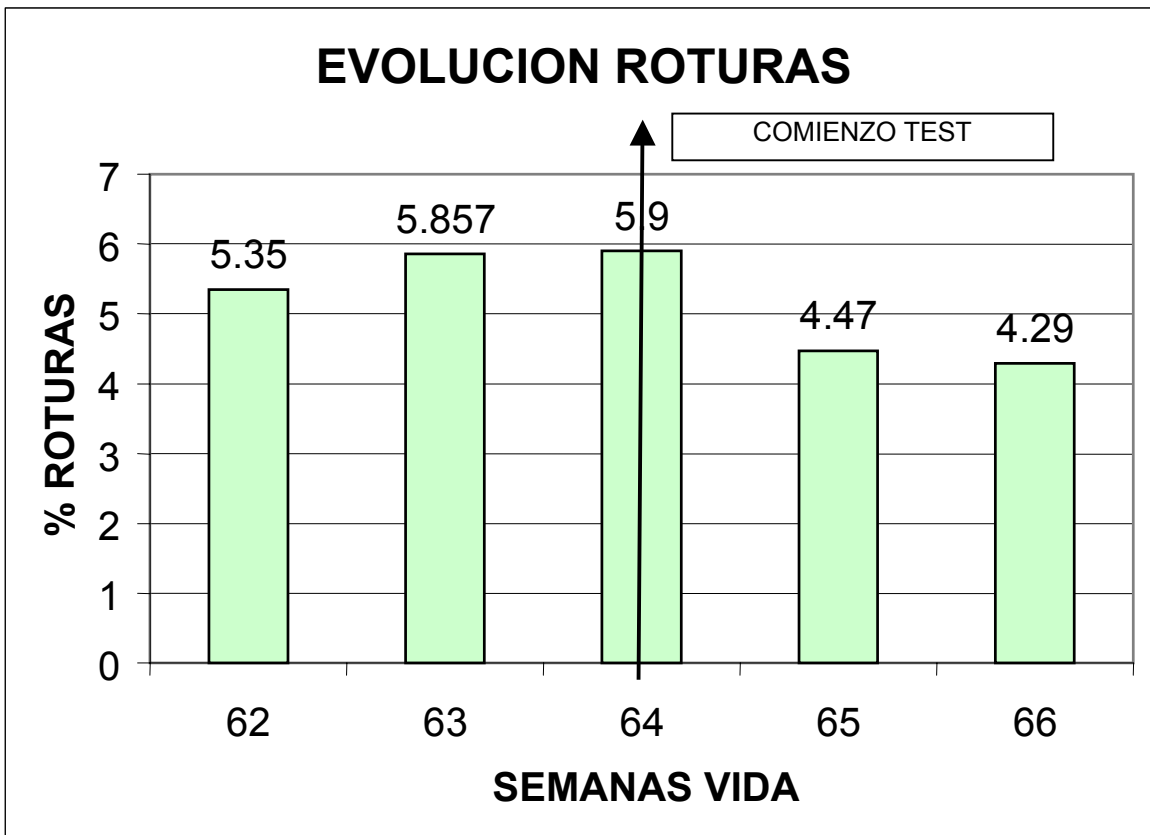
2 Semanas

Desde 5/03/04 hasta 20/03/04

## EVOLUCION RESULTADOS

- \*Disminución de más del 20 % de roturas
- \*Mejora calidad interna huevo
- \*Mejor color cáscara huevo
- \*Menos paradas de máquina clasificadora
- \*Disminución huevos fárfara

## EVOLUCIÓN GRÁFICA



## ANTECEDENTES

Gallinas con problemas de cáscara (rotos y pálidos)  
Se separan rotos y pálidos

## TIPO DE EXPLOTACION

42.000 aves en nave de ambiente controlado  
Jaulas compactas Zucami  
Clasificadora MOBA 3000  
Raza Isabrown

## EDAD GALLINAS

Desde 8 meses puesta Del 1/04/04 hasta 19/06/04

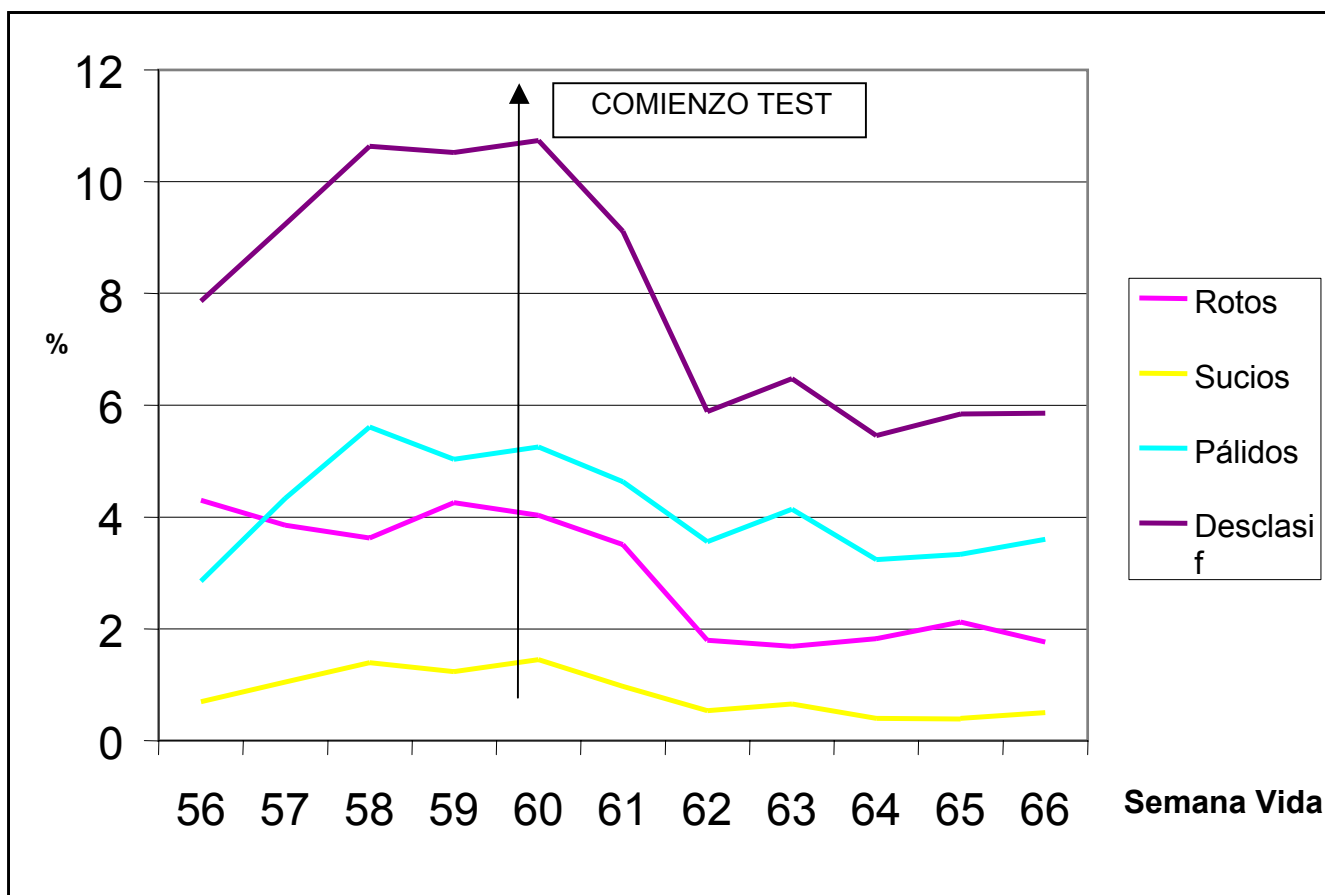
## DURACION EXPERIENCIA

2 meses y medio

## EVOLUCION RESULTADOS

- \*Disminución en número de rotos y pálidos(más del 50 % en roturas)
- \*Mejor aspecto cáscara huevo
- \*Menor tiempo de clasificación
- \*Disminución sucios (debido a menor roturas en cintas de recogida)

## EVOLUCIÓN GRÁFICA



## ANTECEDENTES

Gallinas con problemas de cáscara  
Se separan Rotos , Sucios y huevos denominados "industria"  
(Pálidos y deformados)

## TIPO DE EXPLOTACION

80.000 aves en nave de ambiente controlado  
Jaulas compactas Zucami  
Clasificadora Omnia  
Raza Isa-Brown

## EDAD GALLINAS

10 meses de postura

## DURACION EXPERIENCIA

2 semanas

Del 12/04/01 a 30/04/04

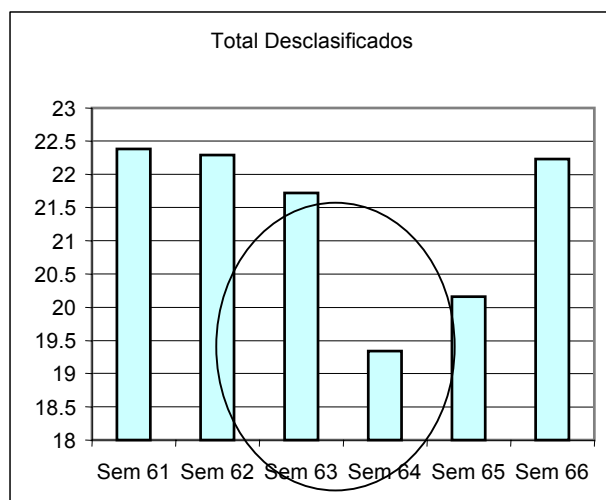
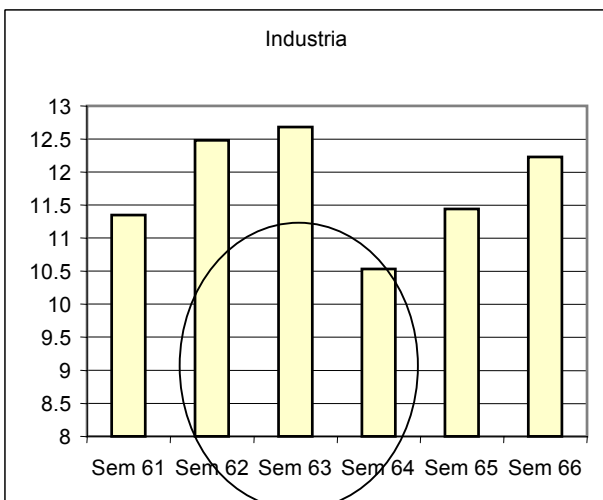
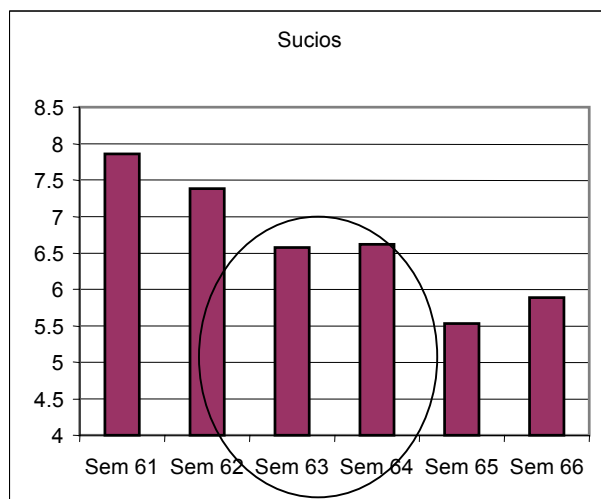
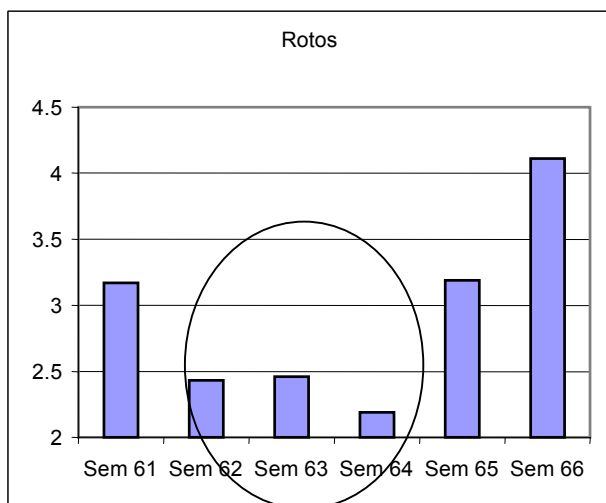
## EVOLUCION RESULTADOS

\*Disminución del N° de huevos desclasificados durante la fase de consumo de FORT-OVO.

\*Aumento de huevos desclasificados al dejar de consumir el producto

## EVOLUCIÓN GRÁFICA

Fort-Ovo es usado entre la semana 62 y 64 de vida



**EL CIRCULO INDICA EL PERIODO DE USO DE FORT-OVO EN LA EXPLOTACION**

## ANTECEDENTES

Gallinas ponedoras con evolución normal de cáscara  
Se usa FORT-OVO para ver la evolución hasta el sacrificio de las aves

## TIPO DE EXPLOTACION

50.000 aves en nave de ambiente controlado  
Jaulas compactas Zucami  
Clasificadora MOBA 3000  
Raza Hy-Line

## EDAD GALLINAS

10,5 meses postura

## DURACION EXPERIENCIA

Mes y medio

## EVOLUCION RESULTADOS

\*Al ser un lote sin problemas de cáscara se observa que las aves mejoran la calidad de huevo y luego se mantienen en calidad durante el mes y medio que usan el producto.

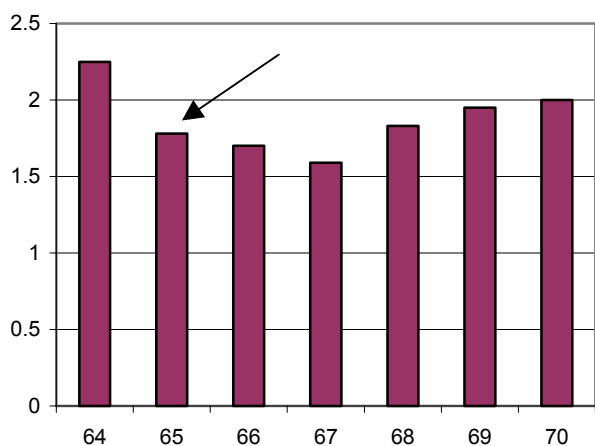
\*Mejor color cáscara de huevo (coloración uniforme)

\*Mejora en calidad interna

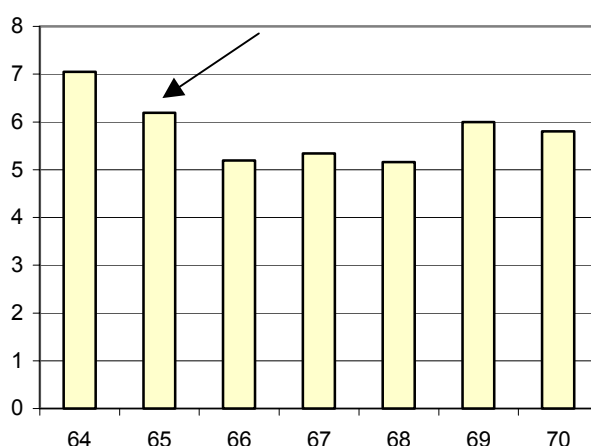
## EVOLUCIÓN GRÁFICA

Empiezan a tomar el producto en la semana 65 de vida(FLECHA)

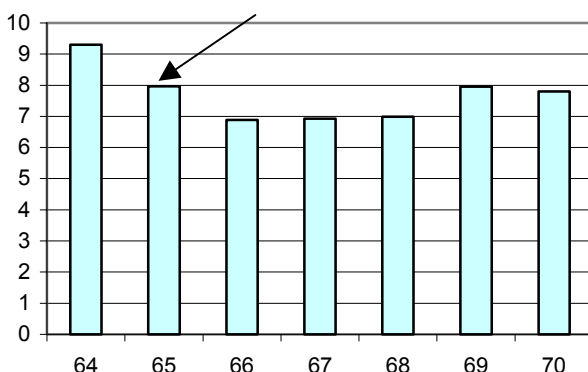
ROTOS



Palidos y Sucios



Total Desclasificados



**ANTECEDENTES**

Gallinas ponedoras con problemas de cáscara (principalmente coloración)

Se usa FORT-OVO dos semanas. Posteriormente se retira.

**TIPO DE EXPLOTACION**

126.000 aves en nave de ambiente controlado.

Jaulas compactas Big Dutchman

Raza Hy-Line y Lhoman

Clasificadora Omnia

**EDAD GALLINAS**

10 meses puesta

**DURACION EXPERIENCIA**

14 días

**EVOLUCION RESULTADOS**

\*Disminución del N° de huevos pálidos y rotos

\*Uniformidad de color huevo

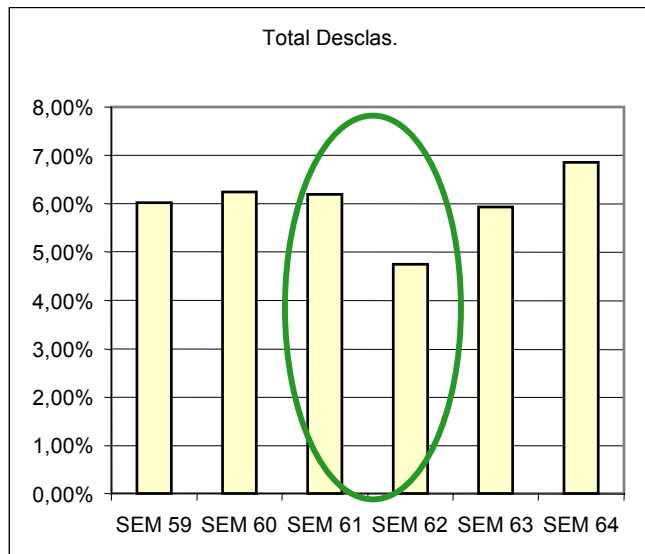
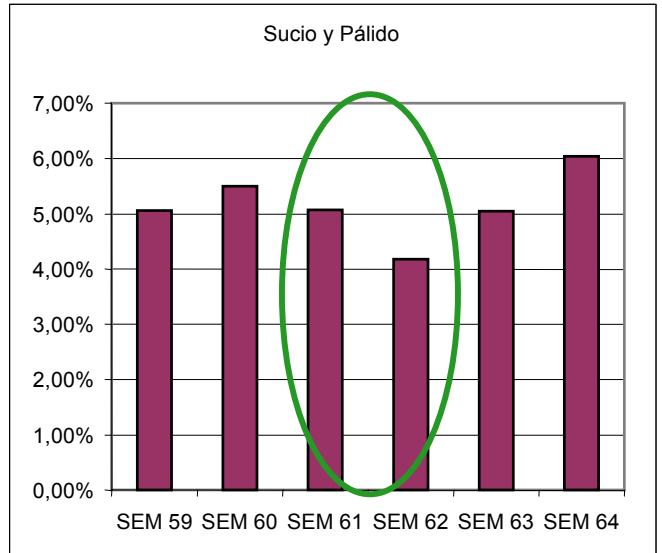
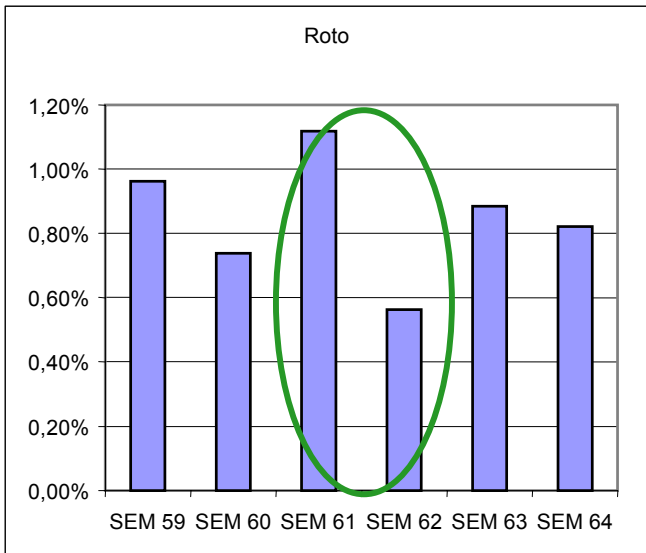
\*Aumento Unidades Haugh(72,9 en semana 60 a83,8 en semana 62) (mejora calidad interna)

\*Al dejar de usar FORT-OVO la evolución de desclasificados evoluciona de forma ascendente)

**EVOLUCIÓN GRÁFICA**



→ Uso FORT-OVO



**ANTECEDENTES**

Gallinas Blancas con problemas de cáscara  
 Se usa Fort-Ovodos semanas antes de sacrificio de las aves

**TIPO DE EXPLOTACION**

80.000 aves en nave de ambiente controlado  
 Jaulas compactas de GANAL  
 Clasificadora MOBA 4000

**EDAD GALLINAS**

10.5 meses de puesta

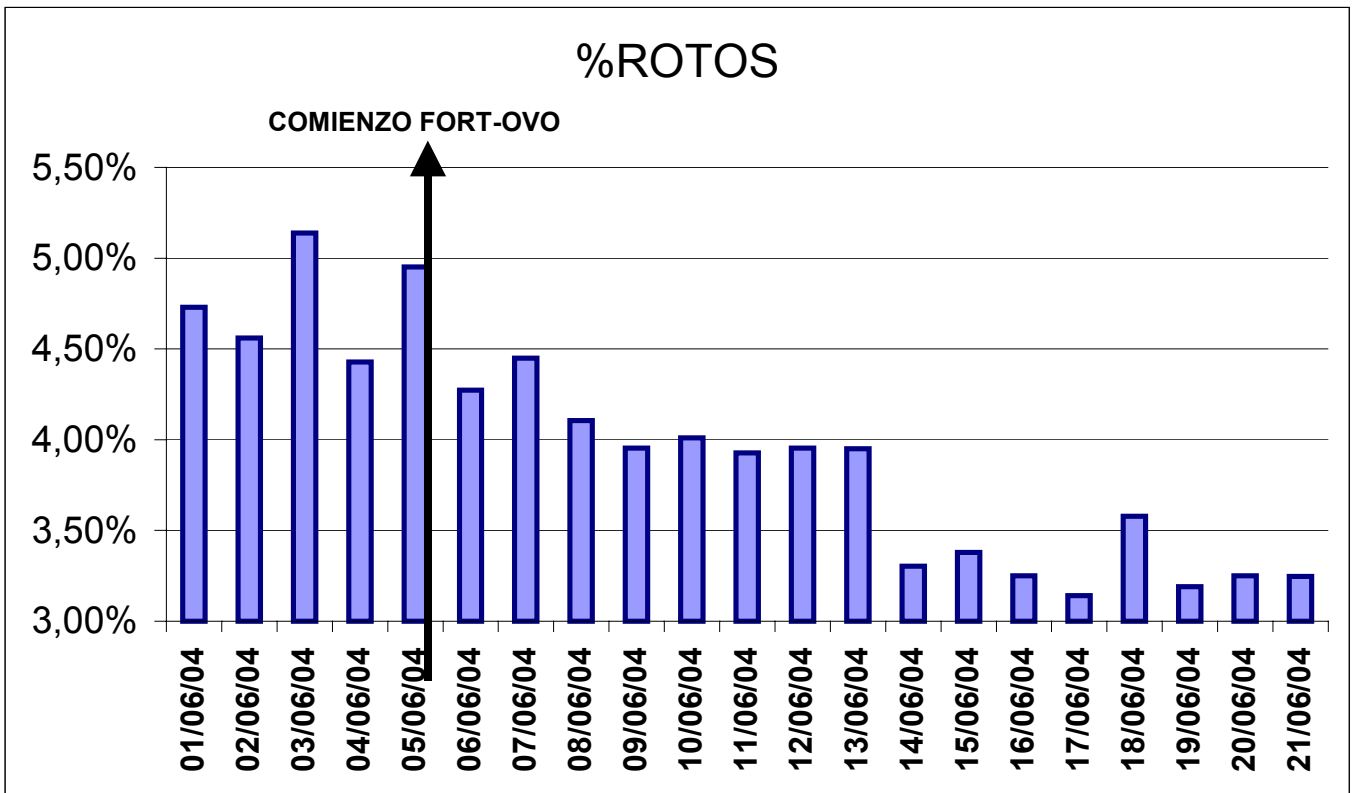
**DURACION EXPERIENCIA**

2 semanas

**EVOLUCION RESULTADOS**

- \*Disminución N° Roturas(25 % MENOS)
- \*Desaparición casi por completo de huevos "en fáfara"
- \*Disminución del tiempo de clasificación de la nave.
- \*Mejora de calidad interna de huevo

**EVOLUCIÓN GRÁFICA**



**ANTECEDENTES**

Lote de ponedoras con problemas de cáscara de gallinas mudadas  
Se separan rotos y fisurados-blancos

**TIPO DE EXPLOTACION**

Centro de clasificación independiente al centro de producción.  
No hay referencia de tipo de jaulas ni instalación  
Zona Mediterráneo español (Verano)

**EDAD GALLINAS**

7 meses post muda

**DURACION EXPERIENCIA**

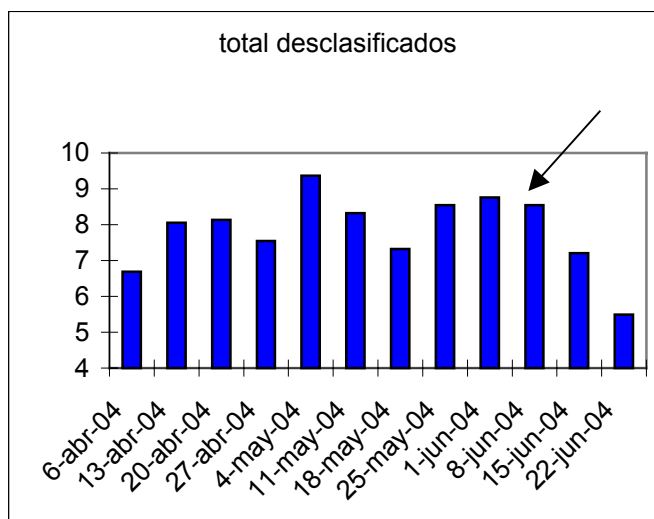
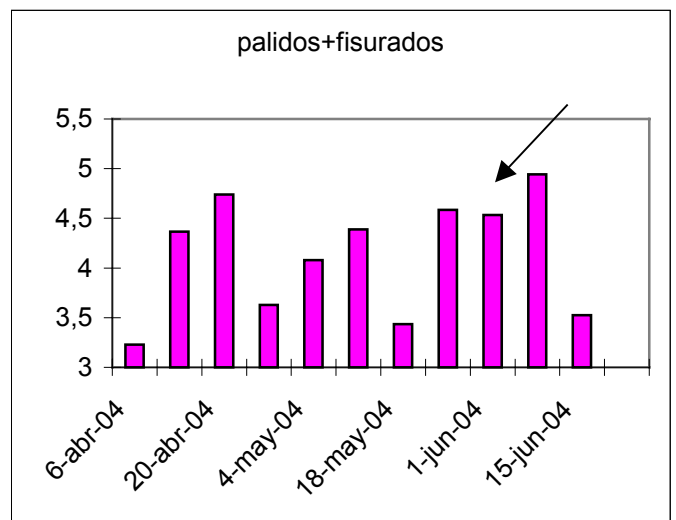
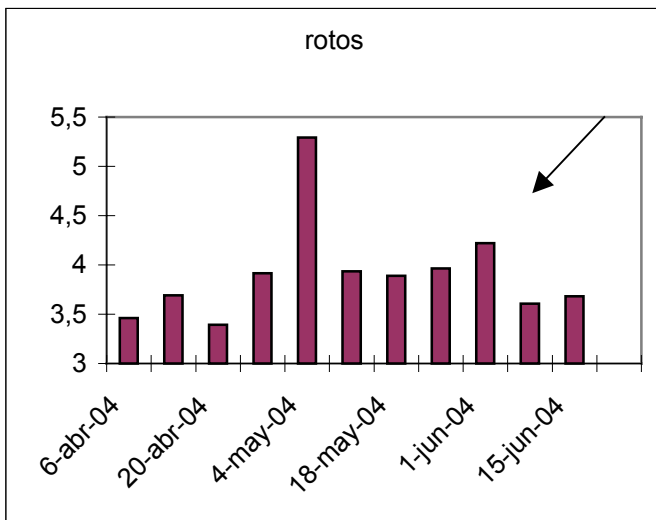
21 días

**EVOLUCION RESULTADOS**

- \*Disminución de número de rotos y blancos
- \*Se decide volver a clasificar estos huevos cuando eran todos para industria
- \*Aumento de producción (se recogen más huevos válidos en granja)
- \*Menos paradas en máquina clasificadora
- \*Aumento unidades Haugh

**EVOLUCIÓN GRÁFICA**

La flecha indica cuando comienzan a consumir FORT-OVO



ANTECEDENTES

Se evalúa el uso de FORT OVO en granja estándar sin deficiencias de cáscara desde los 8 meses de puesta

TIPO DE EXPLOTACION

35.000 gallinas en ambiente semi-controlado.  
 Jaulas compactas Zucami  
 Clasificadora MOBA 3000  
 Raza Lhoman

EDAD GALLINAS

8 meses hasta 11 meses

DURACION EXPERIENCIA

3 meses

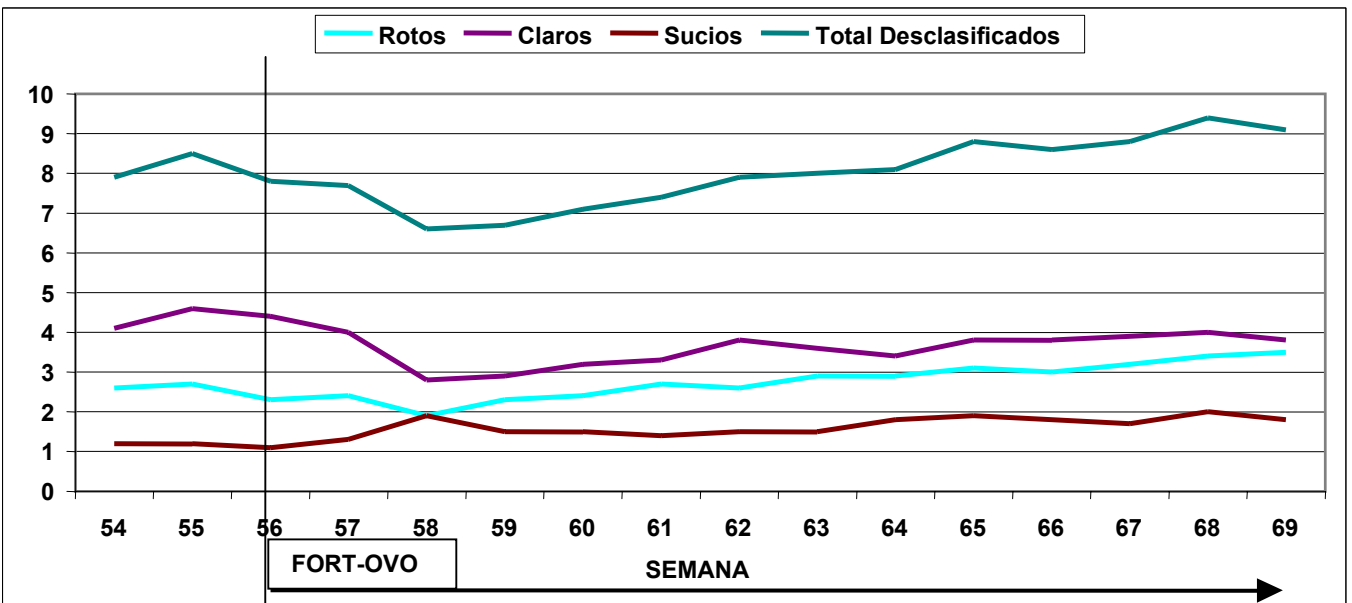
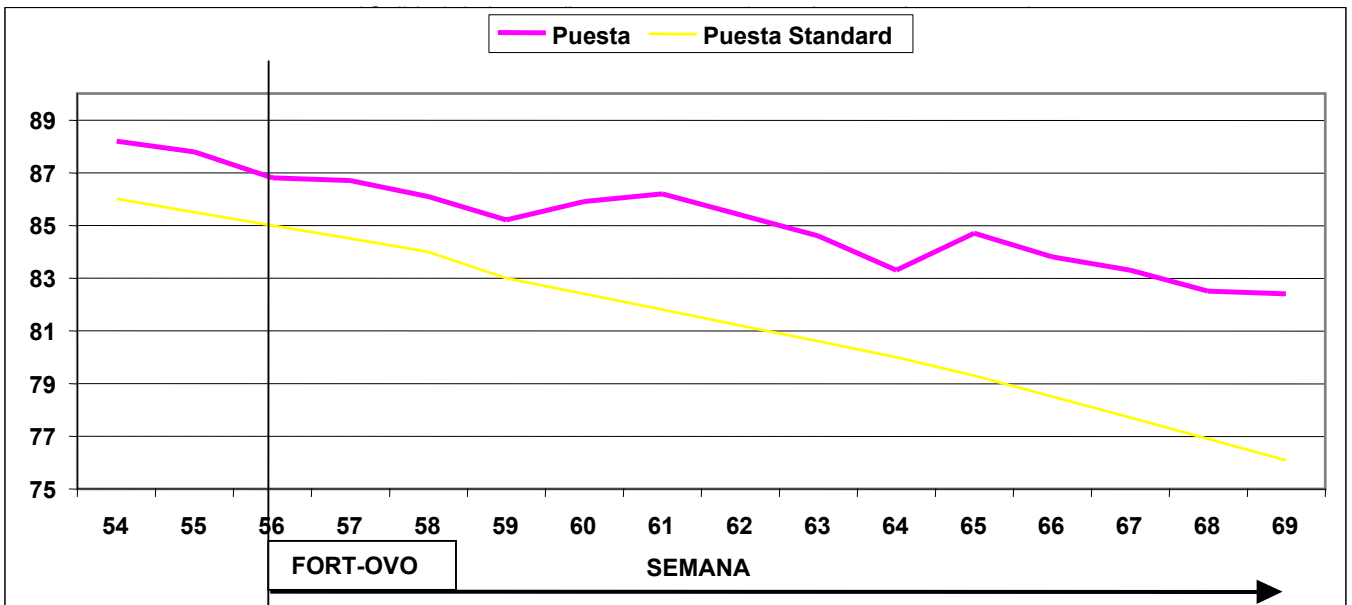
Junio - Septiembre 2.004

EVOLUCION RESULTADOS

\*Disminución del N° de desclasificados desde la primera semana

\*Persistencia de puesta

\*Peso gallinas matadero (11 meses de puesta): 2.100 Kgs



**TEST 9****ANTECEDENTES**

GALLINAS MUDADAS  
PAIS SUDAMERICANO CLIMA TROPICAL

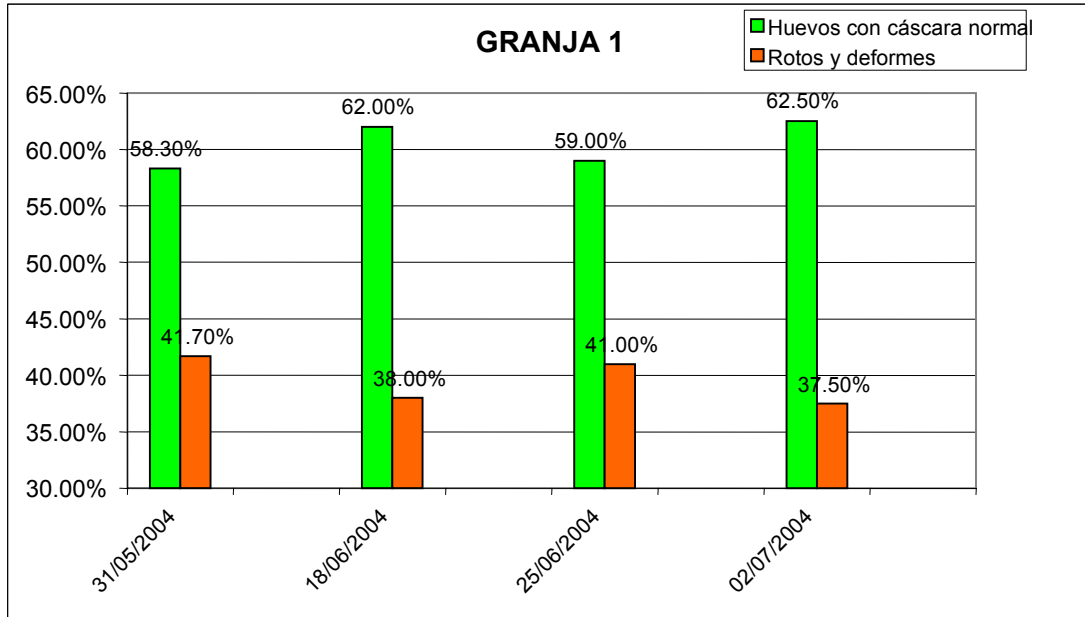
Huevos con cáscara normal

Rotos y deformes

INICIO 31/05/2004	1ª EVALUACION 18/06/2004	2ª EVALUACION 25/06/2004	3ª EVALUACION 02/07/2004
58.30%	62.00%	59.00%	62.50%
41.70%	38.00%	41.00%	37.50%

**MEJORA HUEVOS APROVECHABLES**

4.20%

**TEST 10****ANTECEDENTES**

GALLINAS MUDADAS  
PAIS SUDAMERICANO CLIMA TROPICAL

**GRANJA 2**

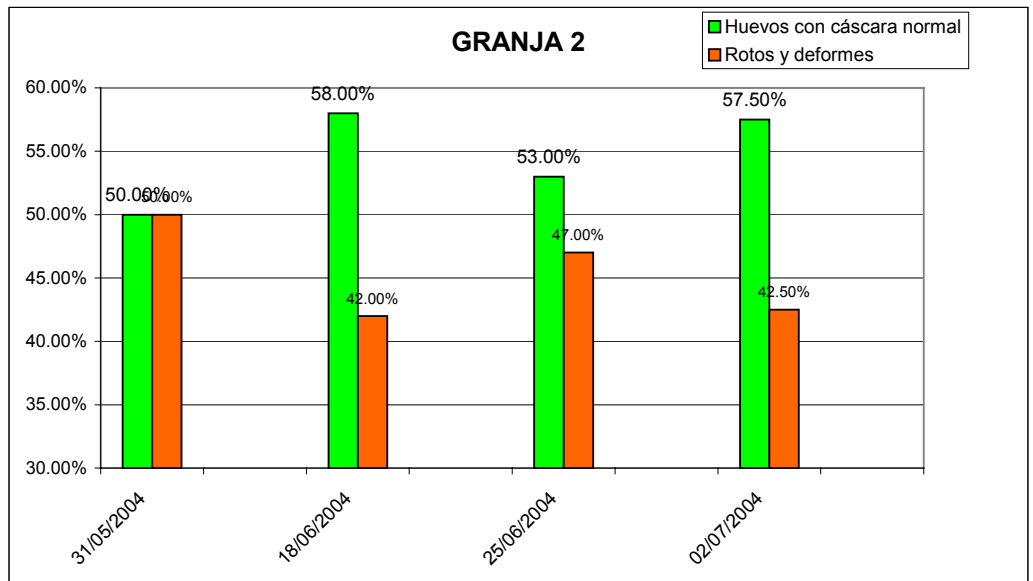
Huevos con cáscara normal

Rotos y deformes

INICIO 31/05/2004	1ª EVALUACION 18/06/2004	2ª EVALUACION 25/06/2004	3ª EVALUACION 02/07/2004
50.00%	58.00%	53.00%	57.50%
50.00%	42.00%	47.00%	42.50%

**MEJORA HUEVOS APROVECHABLES**

7.50%



**TEST 11**

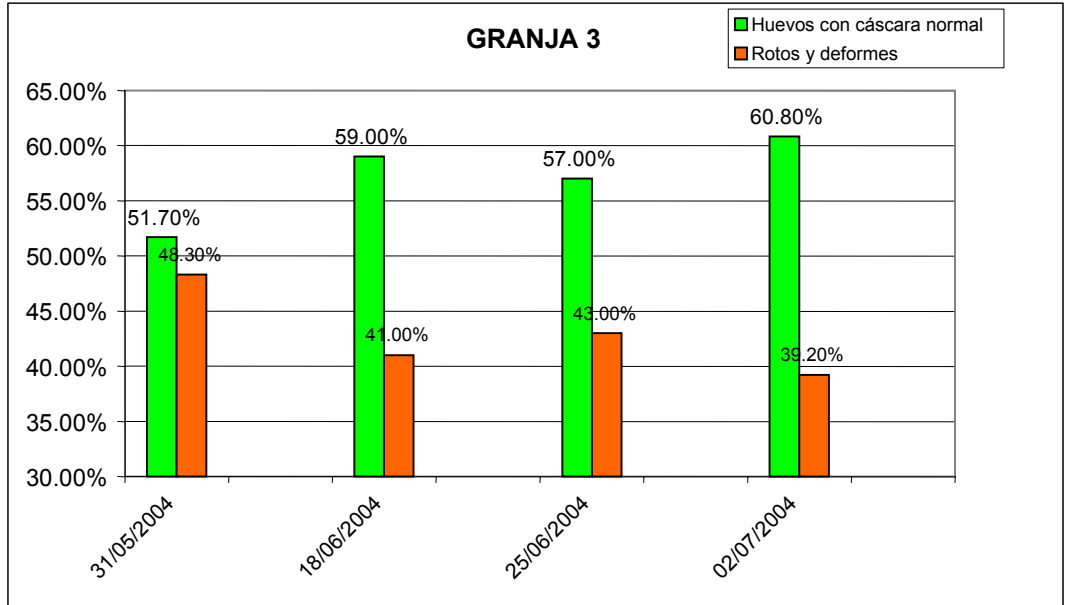
ANTECEDENTES

GALLINAS MUDADAS  
PAIS SUDAMERICANO CLIMA TROPICAL**GRANJA 3**Huevos con cáscara normal  
Rotos y deformes

INICIO	1ª EVALUACION	2ª EVALUACION	3ª EVALUACION
31/05/2004	18/06/2004	25/06/2004	02/07/2004
51.70%	59.00%	57.00%	60.80%
48.30%	41.00%	43.00%	39.20%

**MEJORA HUEVOS APROVECHABLES**

9.10%



## ANTECEDENTES

Reproductoras pesadas Cobb  
Puesta y nivel de rotura normal

## TIPO DE EXPLOTACION

Reproductoras en slats  
Norte de España

## EDAD GALLINAS

52 semanas

## DURACION EXPERIENCIA

8 semanas (2 meses)

## EVOLUCION RESULTADOS

\*Disminución del porcentaje de rotos desde la primera semana

\*Menor Nº de rotos a los 2 meses de empezar la experiencia.

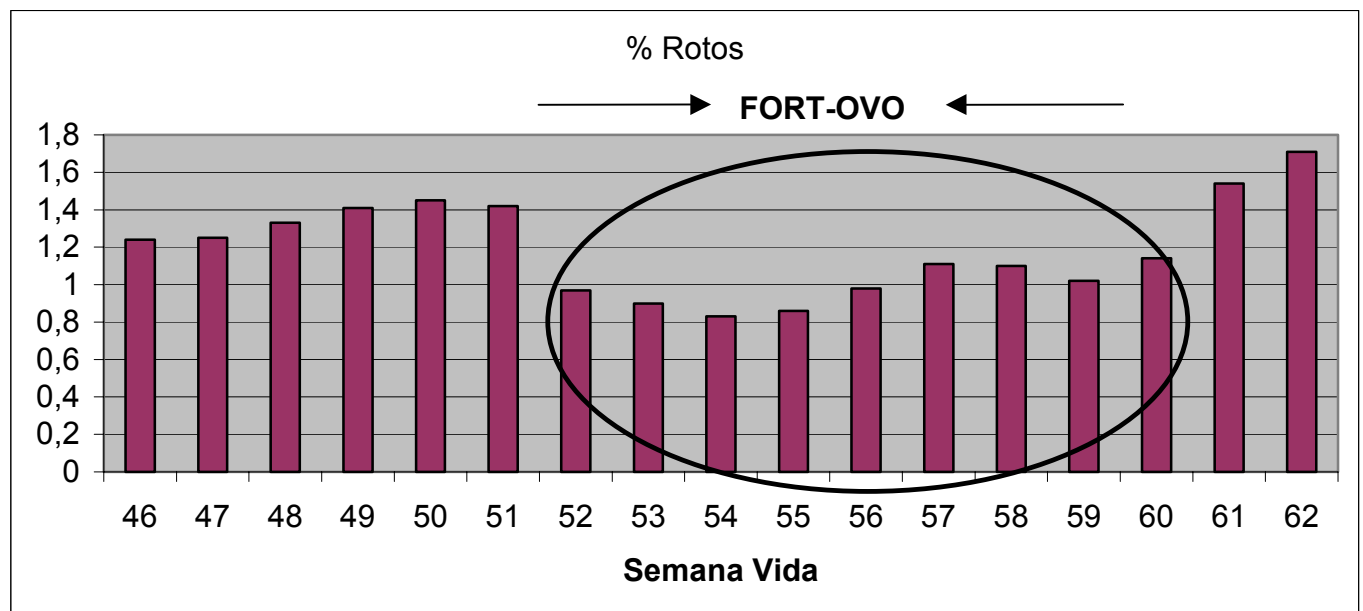
\*Persistencia en puesta

## EVOLUCIÓN GRÁFICA

Comienzo de prueba

F  
O  
R  
T  
O  
V  
O

Semana		Sem Vida	% Rotos
02/08/04	08/08/04	46	1,24
09/08/04	15/08/04	47	1,25
16/08/04	22/08/04	48	1,33
23/08/04	29/08/04	49	1,41
30/08/04	05/09/04	50	1,45
06/09/04	12/09/04	51	1,42
13/09/04	19/09/04	52	0,97
20/09/04	26/09/04	53	0,9
27/09/04	03/10/04	54	0,83
04/10/04	10/10/04	55	0,86
11/10/04	17/10/04	56	0,98
18/10/04	24/10/04	57	1,11
25/10/04	31/10/04	58	1,1
01/11/04	07/11/04	59	1,02
08/11/04	14/11/04	60	1,14
15/11/04	21/11/04	61	1,54
22/11/04	28/11/04	62	1,71



## ANTECEDENTES

Reproductoras pesadas Ross  
Puesta y nivel de rotura normal

## TIPO DE EXPLOTACION

Reproductoras en slats  
Este España(Mediterráneo)

## EDAD GALLINAS

52 semanas

## DURACION EXPERIENCIA

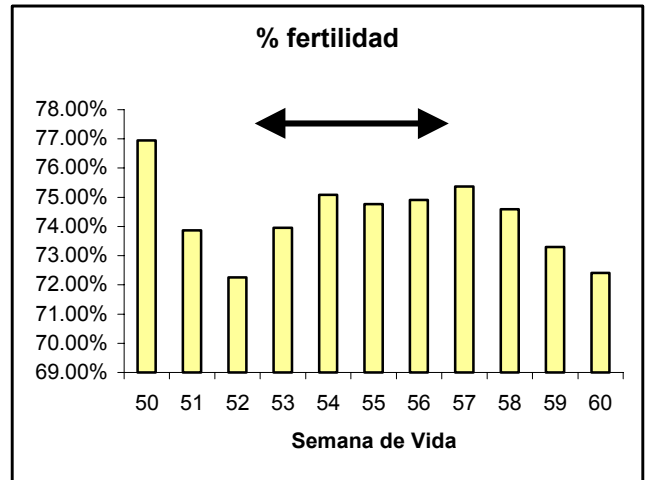
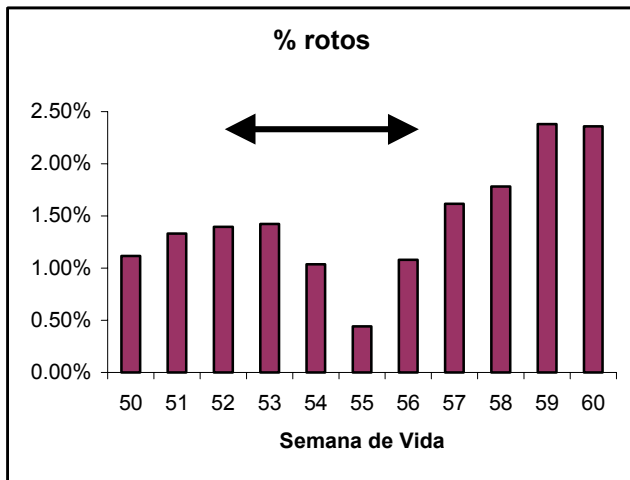
1 mes

## EVOLUCION RESULTADOS

- \*Disminución del porcentaje de rotos desde la primera semana
- \*Aumento fertilidad (hasta un 3 %)
- \*Disminución de huevos estallados en incubadora  
(mejor cáscara y menor contaminación bacteriana).

## EVOLUCIÓN GRÁFICA

	Semana		Sem Vida	% Rotos	% Fertilidad
	14-feb-05	20-feb-05	50	1.12%	76.95%
	21-feb-05	27-feb-05	51	1.33%	73.87%
	28-feb-05	06-mar-05	52	1.40%	72.26%
r o t o v o	07-mar-05	13-mar-05	53	1.42%	73.96%
	14-mar-05	20-mar-05	54	1.04%	75.08%
	21-mar-05	27-mar-05	55	0.44%	74.77%
	28-mar-05	03-abr-05	56	1.08%	74.91%
	04-abr-05	10-abr-05	57	1.62%	75.37%
	11-abr-05	17-abr-05	58	1.78%	74.59%
	18-abr-05	24-abr-05	59	2.38%	73.30%
	25-abr-05	01-may-05	60	2.36%	72.41%



←→ Período consumiéndose Fort-Ovo

**ANTECEDENTES**

GALLINAS ROJAS PRIMER CICLO DE PUESTA  
PAIS SUDAMERICANO CLIMA TROPICAL

**TIPO DE EXPLOTACION**

**EDAD GALLINAS**

A partir semana 72

**DURACION EXPERIENCIA**

7 semanas

Diciembre 2005 a Enero 2006

**EVOLUCION RESULTADOS**

- \*Disminución número rotos (casi el 50 %)
- \*Aumento de puesta debido a mayor recogida de huevo entero
- \*Persistencia en la postura
- \*Disminución mortandad en ese período

**EVOLUCIÓN GRÁFICA**

Semana	COMEN FORT-OVO											
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
% Puesta	78.65%	79.08%	78.99%	79.46%	79.41%	80.50%	80.88%	80.58%	80.24%	79.64%	78.92%	78.62%
% Rotos	1.94%	1.90%	1.80%	1.98%	2.09%	1.93%	1.74%	1.65%	1.48%	1.45%	1.29%	1.11%
% Bajas sem	0.15%	0.15%	0.43%	0.41%	0.27%	0.21%	0.22%	0.15%	0.20%	0.16%	0.14%	0.26%
% Bajas Mes	0.65%	0.62%	1.85%	1.74%	1.15%	0.92%	0.95%	0.66%	0.84%	0.67%	0.61%	1.10%

