

RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN-DEMOSTRACIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA EN CONEJOS

Txeles Muguerza Mayayo. I.T.G.P.
Jokin Goldarazena Arrizurieta. I.T.G.P.
Mirari Petralanda. G.U.E.
Marcos Leyún Izco. I.T.G.P.

ANTECEDENTES

En el año 1992 se comenzó en I.T.G.P. a estudiar la inseminación artificial en cunicultura. A través de GRIMAUD FRERES , empresa francesa pionera en la experimentación y divulgación de la I.A. (Inseminación Artificial), se realizaron stages de formación técnica en Roussay (Francia).

Asimismo se realizaron viajes con ganaderos para conocer el desarrollo en campo del sistema en la zona del Loira francés.

Inicialmente surgió como un interés técnico hacia una práctica novedosa que se consideraba más experimental que real. Posteriormente se produjo un cambio en la visión de esta técnica.

La inseminación artificial se convierte en una alternativa de organización de la producción.

LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL Y EL MANEJO EN BANDAS.

El comienzo del manejo en bandas se realizó con dos bandas semanales, dos días de cubrición a la semana .Permitía agrupar las conejas al parto y mejorar la calidad de trabajo. Rápidamente se pasó al manejo en bandas semanal, además de las ventajas citadas, se apreciaba una progresión en los índices técnicos importante.

Por otra parte se reducía el tiempo de trabajo por agrupamiento de las diferentes operaciones de manejo. Sin embargo alargar más las bandas buscando , por ejemplo , una cubrición cada dos semanas empezaba a presentar problemas. Una cubrición bisemanal exige aumentar el número de machos y supone cierta inflexibilidad en la duración del período de cebo .

Si aún se quiere prolongar más el intervalo entre cubriciones, cada tres semanas por ejemplo, ya se hace necesario el uso de la inseminación artificial .

Así pues , las ventajas de ahorro de tiempo de trabajo, mejora en la calidad del mismo , organización del manejo, etc....inducían a pensar en la posibilidad del uso de la inseminación artificial en banda única.

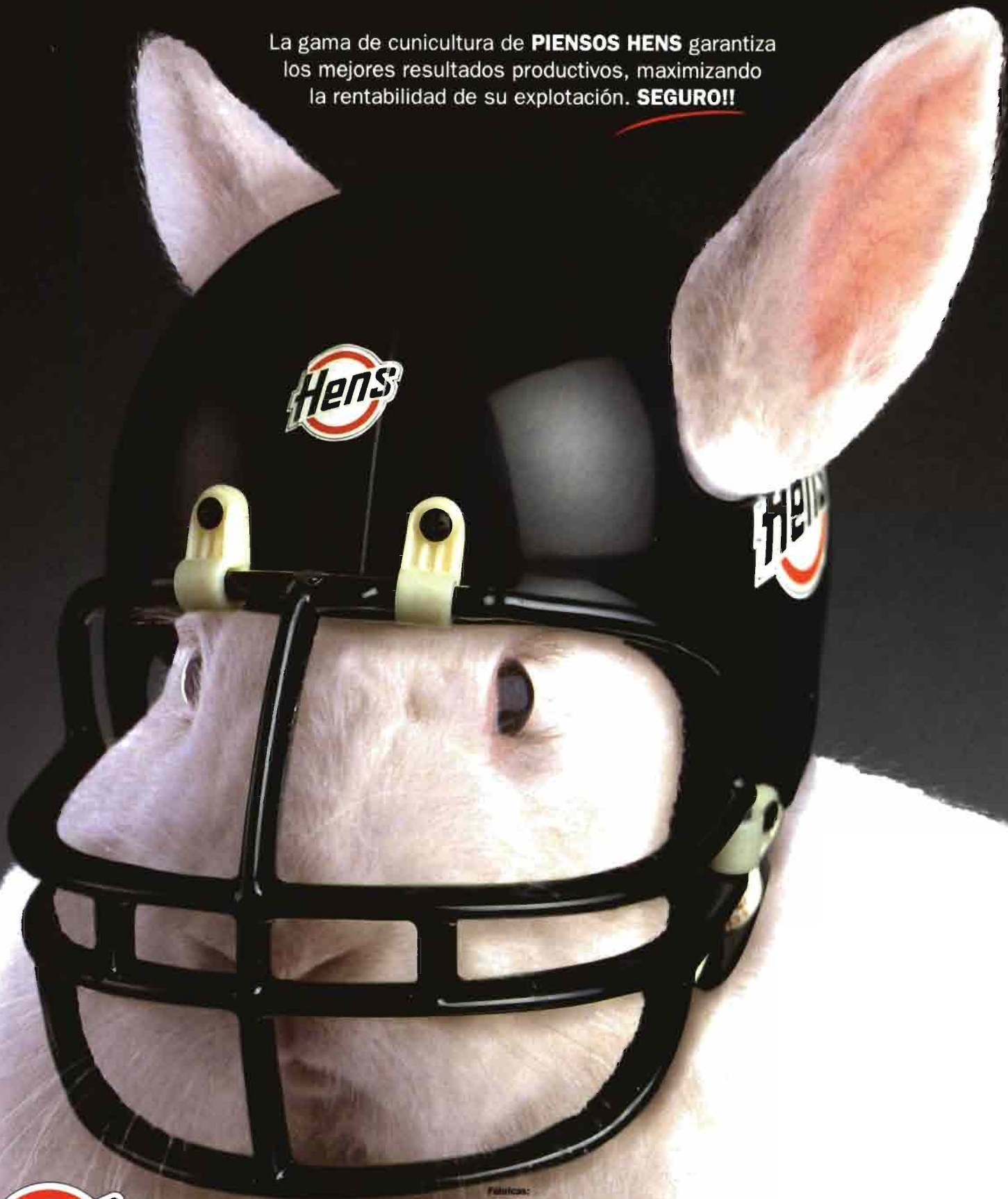
EL DESARROLLO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA.

En el año 93 y 94 comenzó en I.T.G.P. a probarse la inseminación artificial en granjas que se manejaban en bandas semanales .

Como es lógico siempre se producía la comparación de los lotes de monta natural con los de inseminación artificial . Casi permanentemente eran mejores los resultados de la monta natural a nivel de fertilidad y prolificidad. La poca información existente avalaba esta misma apreciación.

La Seguridad de un Gran Equipo.

La gama de cunicultura de **PIENSOS HENS** garantiza los mejores resultados productivos, maximizando la rentabilidad de su explotación. **SEGURO!!**



Gabriel Disseny

Fábricas:

BARCELONA
08040 BARCELONA
Sector B Calle B, 16-22
Zona Franca
Tfn. (93) 335 88 12

MURCIA
30700 TORRE PACHECO
Ctra. del Gimnasio, s/n.
Tel. (968) 57 83 16

LEON
24392 VILLADANGOS
DEL PARAMO
Ctra. León-Astorga, Km. 18
Tel. (987) 39 00 75

SEVILLA
41700 DOS HERMANAS
Ctra. Madrid-Cádiz,
Km. 556,100
Tel. (95) 566 12 17

MADRID
28320 PINTO
Ctra. de Andalucía, Km. 18
Pol. Ind. Las Arenas
Tel. (91) 691 04 08

VALENCIA
46460 SILLA
Camino Viejo
de Beniparrell, s/n
Tel. (96) 120 19 54

MALLORCA
07200 FELANITX
Ctra. Felanitx a
Porreres, Km. 1
Tel. (971) 58 19 58

ZARAGOZA
50011 ZARAGOZA
Ctra. de Logroño,
Km. 1,400
Tel. (976) 34 34 04



Una división de **CARGILL**

Desde el año 91 los precios descendían en el conejo vivo paulatinamente hasta situarse por debajo de los costos de producción en el 93 .

El análisis de las contabilidades manejadas en I.T.G.P. para explotaciones de 300-400 conejas presentaban beneficios netos (sin mano de obra), que no permitían una retribución digna de la propia mano de obra. Las unidades de menos de 400 conejas no alcanzaban los dos millones de pesetas anuales de renta del trabajo .

Era necesario plantear la posibilidad de mantenerse en la producción cunícola incrementando el tamaño de explotación o liberando mano de obra que se ocupaba en los conejos para diversificarse en otras actividades o producciones . Así surgió la necesidad de experimentar la inseminación artificial en banda única.

LA BANDA ÚNICA

La banda única se basa en dos grandes principios:

1.-Todas las conejas de la granja son inseminadas en el mismo día.

2.-Las conejas palpadas negativas esperan al lote siguiente para ser de nuevo inseminadas.

Se pueden adoptar diferentes ritmos de reproducción.

Los dos más utilizados son, en orden de uso:

-Una inseminación realizada cada 42 días.

-Una inseminación cada 35 días.

Según se opte por uno u otro, el intervalo entre parto e inseminación será de 10-11 días y 3-4 días.

El número de bandas anuales será de 8,69 y 10,4 respectivamente.

La banda única frente a la inseminación manejada en bandas más cortas, semanales o bisemanales, presenta entre otras las siguientes ventajas e inconvenientes:

Ventajas.

-Mejor preparación de la receptividad de la coneja para la inseminación.

-Mayor reducción del tiempo de trabajo.

-Vacío sanitario completo del cebo entre bandas.

Inconvenientes.

-Puntas de trabajo más fuertes.

-Mayor sensibilidad a determinados problemas al estar todos los animales de la granja en el mismo estado fisiológico.

Los objetivos de la banda única son más amplios que el incremento de productividad por coneja.

Se plantea como una forma de mejorar la competitividad general del sistema de producción

tanto en granja como en matadero. Surge como una respuesta a una situación enquistada de precios bajos del conejo.

La ventaja más espectacular es la reducción del tiempo de trabajo. Por otra parte, la banda única permite homogeneizar la producción, favorece la utilización de programas específicos de alimentación diferenciados por fases o estados fisiológicos, etc.

En un momento de sensibilidad creciente del nivel de exigencia del consumidor en cuanto a calidad, residuos y uniformidad, la B.U. proporciona la posibilidad de mejores condiciones higio-sanitarias, facilita el uso de piensos "blancos" y garantiza la absoluta uniformidad de edad y peso.

Como ventajas específicas del sector de transformación esta técnica reduce los costos de recogida, permite la programación de la producción y por tanto de las ventas, por último, se produce una mejora de los rendimientos.

Con el fin de mejorar la difusión de la inseminación artificial en banda única se planteó en condiciones reales de utilización la experiencia objeto de este informe.

El proyecto fué presentado por el Instituto Técnico y de Gestión del Porcino a la Asociación Interprofesional Cunícola del Sur del Pirineo. En ella se integran los cunicultores de Navarra a través de ASCUNA, de Guipúzcoa, a través de G.U.E. y los mataderos que operan en ambas zonas.

Para su realización, técnicos de I.T.G.P., han inseminado durante seis meses, seis explotaciones, cuatro de Navarra y dos de Guipúzcoa. La financiación del proyecto ha sido realizada por los Departamentos de Agricultura de las Comunidades implicadas.

La primera INSEMINACION ARTIFICIAL EN BANDA UNICA se realizó el 20 de julio del 95, la última, objeto de este control, el 28 de diciembre. La venta correspondiente a ésta, se produjo en la primera semana de abril del año en curso.

RESULTADOS DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA

De las seis explotaciones incluidas en el control, en una de ellas no se han podido obtener resultados por no ser anotados ni seguir el protocolo convenido. (Granja nº 5)

En cada una de ellas se han realizado cuatro inseminaciones por lo que se tienen datos de 20 bandas completas. Del control final se han extraído dos bandas correspondientes a una misma explotación, (Granja nº 4), por sufrir accidentes ajenos al proceso de inseminación, concretamente un corte de agua y un problema de alimentación que condicionaron fuertemente los resultados de ambas bandas.

Así pues, se presentan los resultados de 18 bandas únicas en cinco explotaciones diferentes.

Los criterios de elección de estas fueron la pura voluntariedad de participar en el programa.

Por sus instalaciones, genética y productividad corresponderían a granjas medias de la zona de aplicación.

Se han controlado un total de :

- 8.173 inseminaciones,
- 6.089 palpaciones positivas,
- 5.648 partos,
- 47.591 gazapos nacidos vivos,
- 42.214 gazapos destetados, y
- 39.975 gazapos vendidos

Por las fechas en que se ha realizado la prueba, 20-07-95 a 28-12-95, se puede deducir que son las menos favorables para los resultados, correspon-

den a verano y otoño. Es evidente que tanto el calor como el acortamiento de los días, afectan negativamente a la fertilidad, prolificidad y consecuentemente a la producción.

Hasta ahora casi todos los informes de resultados de inseminación, se limitaban a la fertilidad apreciada. La visión ofrecida es, sino interesada, cuando menos muy reducida.

En este informe se analizan el resto de resultados, partos, nacidos vivos y muertos, destetados, bajas en cebo y ventas. Reducir la valoración de la I.A. a la fertilidad apreciada es limitar a su mínima expresión una técnica de producción que puede suponer una enorme variación en el sistema productivo.

Para analizar los índices se utiliza como referencia el número de conejas inseminadas que equivalen a conejas presentes.

La banda única permite preparar mejor físicamente, sanitariamente y funcionalmente a las conejas, para incidir en la fertilidad.

Los inconvenientes de la banda única, consisten en agrupar ciertos problemas relacionados con la sensibilidad de los animales en una fase determinada.

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA. RESULTADOS POR EXPLOTACIÓN

Cuadro nº1

GRANJA Nº 1

Nº banda	Nº hembras	Palpaciones	Palpaciones	Nº partos	Nacidos	Nacidos	Destete	Destete	Bajas	Gazapos	Peso	
Fecha	I.A	+	-		vivos	muertos	camadas	gazapos	cebo	vendidos	venta	
1	20/7	419	314	-	290	2225	92	275	2003	104	1899	3779
2	31/8	480	380	97	350	3068	112	348	2738	121	2597	5584
3	11/10	482	374	-	325	2614	86	314	2357	106	2251	4792
4	23/11	447	364	81	349	3155	109	342	2854	162	2692	5330
TOTAL	1828	1432	-	1314	11062	399	1279	9952	493	9439	19485	

ÍNDICES

Nº banda.	Fecha	Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolific. Nac. vivos	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1	20/7	74,9	69,2	7,7	9,9	5,1	4,5	9,02
2	31/8	79,6	72,9	8,8	10,7	4,6	5,4	11,6
3	11/10	77,5	67,4	8,0	9,8	4,5	4,7	9,9
4	23/11	81,4	78,0	9,0	9,5	5,7	6,0	11,9
TOTAL		78,3	71,9	8,4	10,0	5,0	5,2	10,7
Monta natural. 94		84,1	76,9	9,2	16,5	9,0	5,3	10,1

ÍNDICE DE TRANSFORMACIÓN GLOBAL: 4,18

**INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA.
RESULTADOS POR EXPLOTACIÓN**

GRANJA N° 2

Cuadro n°2

N° banda	N° hembras	Palpaciones	Palpaciones	N° partos	Nacidos	Nacidos	Destete	Destete	Bajas	Gazapos	Peso	
Fecha	I.A	+	-		vivos	mueritos	camadas	gazapos	cebo	vendidos	venta	
1	27/7	420	285	-	265	2185	196	261	1911	84	1827	3526
2	7/9	480	320	-	292	2629	147	290	2212	71	2141	4261
3	19/10	432	350	-	323	3032	221	313	2590	135	2455	4915
4	30/11	433	305	123	283	2653	106	267	2365	130	2235	4950
TOTAL	1765	1260	-	1163	10499	670	1131	9078	420	8658	17652	

ÍNDICES

N° banda. Fecha	Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolific. Nac. vivos	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1 27/7	67,8	63,0	8,2	12,5	4,3	4,4	8,4
2 7/9	66,7	60,8	9,0	15,8	3,2	4,5	8,9
3 19/10	81,0	74,7	9,4	14,5	5,2	5,7	11,4
4 30/11	70,4	65,3	9,4	10,9	5,5	5,2	11,4
TOTAL	71,4	65,9	9,0	13,5	4,6	4,9	10,0
Monta natural. 94		68,4	62,0	8,8	15,6	8,3	

INDICE DE TRANSFORMACIÓN GLOBAL: 4,18

**INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA.
RESULTADOS POR EXPLOTACIÓN**

GRANJA N° 3

Cuadro n°3

N° banda	N° hembras	Palpaciones	Palpaciones	N° partos	Nacidos	Nacidos	Destete	Destete	Bajas	Gazapos	Peso	
Fecha	I.A	+	-		vivos	mueritos	camadas	gazapos	cebo	vendidos	venta	
1	3/8	691	541	-	506	4077	-	-	3635	452	3183	6518
2	14/9	764	528	-	490	4086	-	-	3440	103	3337	6560
3	26/10	758	584	-	548	4571	-	-	4150	293	3857	8092
4	7/12	728	552	-	513	4092	-	-	3742	341	3401	7027
TOTAL	2941	2205		2057	16826			14967	1189	13778	28197	

ÍNDICES

N° banda. Fecha	Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolific. Nac. vivos	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1 3/8	78,2	73,2	8,1	10,8	12,4	4,6	9,4
2 14/9	69,1	64,1	8,3	15,8	2,9	4,4	8,6
3 26/10	77,0	72,2	8,3	9,2	7,1	5,1	10,7
4 7/12	75,8	70,5	8,0	8,6	9,1	4,7	9,7
TOTAL	75,0	69,9	8,2	11,0	7,9	4,7	9,6

INDICE DE TRANSFORMACIÓN GLOBAL: 4,8. KGR PIENSO CONSUMIDOS: 135.790

La barrera más segura contra la enfermedad vírica hemorrágica del conejo.



CYLAP HVD

Cylap HVD es la nueva vacuna purificada contra la enfermedad vírica hemorrágica del conejo, desarrollada en España por Laboratorios Sobrino.

Cylap HVD está siendo aplicada con éxitos espectaculares en otros países

de la Comunidad Económica Europea.

El registro en España de Cylap HVD es sin duda una gran noticia para todos nuestros cunicultores.



INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA.
RESULTADOS POR EXPLOTACIÓN

GRANJA Nº 4

Cuadro nº4

Nº banda	Nº hembras	Palpaciones	Palpaciones	Nº partos	Nacidos	Nacidos	Destete	Destete	Bajas	Gazapos	Peso	
Fecha	I.A	+	-		vivos	mueritos	camadas	gazapos	cebo	vendidos	venta	
1	10/8	512	364	-	326	2301	192	-	2018	36	1982	4119
2	21/9	492	387	-	301 (**)	2410	206	285	1981	138	1843	4147
3	2/11	548 (*)/ 400	261 / 320	-	557	4849	533	550	4421	243	4178	9524
4	14/12	322	251	-	243	2204	305	218	1824	27	1797	3925
TOTAL (1)	834	615	-	569	4505	497	-	3842	63	3779	8044	
TOTAL (2)	2274	1583	-	1427	11764	1236	-	10244	444	9800	21715	

(1) sin incluir accidentes. (2) incluidos accidentes.

(*) Accidente de pienso, corte de lactaciones y no gestación. Recuperación de banda con nueva inseminación.

(**) Corte de agua baterías 2 pisos gestación - reposición.

ÍNDICES

Nº banda.	Fecha	Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolific. Nac. vivos	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1	10/8	71,1	63,7	7,1	12,3	1,7	3,9	8,0
2	21/9	78,7	61,2	8,0	17,8	7,0	3,7	8,4
3	2/11	61,3	58,8	8,7	8,8	5,5	4,4	10,0
4	14/12	78,0	75,5	9,1	17,2	1,5	5,6	12,1
TOTAL sin accident		73,7	68,2	7,9	14,7	1,6	4,5	9,6
TOTAL con acciden		69,6	62,8	8,2	12,9	4,3	4,3	9,5

INDICE DE TRANSFORMACIÓN GLOBAL: 4,18

La agrupación de las cubriciones permite aplicar sobre las conejas todos los métodos y conocimientos capaces de estimular la receptividad.

La banda única permite aumentar un 10 % el número de conejas, al eliminar a los machos de la explotación. Esto conlleva un aumento de la producción y mejora de la transformación general.

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA.
RESULTADOS POR EXPLOTACIÓN

GRANJA Nº 6

Cuadro nº5

Nº banda	Nº hembras	Palpaciones	Palpaciones	Nº partos	Nacidos	Nacidos	Destete	Destete	Bajas	Gazapos	Peso	
Fecha	I.A	+	-		vivos	mueritos	camadas	gazapos	cebo	vendidos	venta	
1	24/8	197	147	43	136	1170	-	-	1086	14	1072	2226
2	5/10	200	142	58	127	1057	-	-	978	10	968	2186
3	16/11	205	141	-	142	1190	-	-	1116	16	1100	2277
4	28/12	203	147	-	140	1282	30	-	1195	14	1181	2354
TOTAL	805	577	-	545	4699	-	-	4375	54	4321	9043	

CUADRO RESUMEN

Granja	Banda	N° I.A.	Palpaciones +	Palpaciones	Partos	Nacidos vivos	Nacidos muertos	Destete camadas	Destete gazapos	Bajas cebo	Gazapos vendidos	Kilos vendidos	Gaz/año/coneja	Peso medio	Kg venta/dosis
1	20/7	419	314	-	290	2225	92	275	2003	104	1899	3779			
	31/8	480	380	97	350	3068	112	348	2738	121	2597	5584			
	11/10	482	374	-	325	2614	86	314	2357	106	2251	4792			
	23/11	447	364	81	349	3155	109	342	2854	162	2692	5330			
TOTAL		1828	1432	-	1314	11062	399	1279	9952	493	9439	19485	44,9	2064	10,7
2	27/7	420	285	-	265	2185	196	261	1911	84	1827	3526			
	7/9	480	320	-	292	2629	147	290	2212	71	2141	4261			
	19/10	432	350	-	323	3032	221	313	2590	135	2455	4915			
	30/11	433	305	123	283	2653	106	267	2365	130	2235	4950			
TOTAL		1765	1260	-	1163	10499	670	1131	9078	420	8658	17652	42,7	2039	10,0
3	3/8	691	541	-	506	4077	-	-	3635	452	3183	6518			
	14/9	764	528	-	490	4086	-	-	3440	103	3337	6560			
	26/10	758	584	-	548	4571	-	-	4150	293	3857	8092			
	7/12	728	552	-	513	4092	-	-	3742	341	3401	7027			
TOTAL		2941	2205	-	2057	16826	-	-	14967	1189	13778	28197	40,7	2047	9,6
4	10/8	512	364	-	326	2301	192	-	2018	36	1982	4119			
	21/9	492	387	-	301	2410	206	285	1981	138	1843	4147			
	2/11	548/400	261/320	-	557	4849	533	550	4421	243	4178	9524			
	14/12	322	251	-	243	2204	305	218	1824	27	1797	3925			
TOTAL		834	615	-	569	4505	497	-	3842	63	3779	8044	39,4	2129	9,6
con accid		2274	1583	-	1427	11764	1236	-	10244	444	9800	21715			
6	24/8	197	147	43	136	1170	-	-	1086	14	1072	2226			
	5/10	200	142	58	127	1057	-	-	978	10	968	2186			
	16/11	205	141	-	142	1190	-	-	1116	16	1100	2277			
	28/12	203	147	-	140	1282	30	-	1195	14	1181	2354			
TOTAL		805	577	-	545	4699	-	-	4375	54	4321	9043	46,7	2093	11,2
SUMA	18 banda	8173	6089	-	5648	47591	-	-	42214	2219	39975	82421			

ÍNDICES

N° banda. Fecha		Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolific. Nac. vivos	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1	24/8	74,6	69,0	8,6	7,1	1,2	5,4	11,3
2	5/10	71,0	63,5	8,3	7,4	1,0	4,8	10,9
3	16/11	68,7	69,2	8,4	6,2	1,4	5,4	11,1
4	28/12	72,4	69,0	9,2	6,8	1,2	5,8	11,6
TOTAL		71,7	67,7	8,6	6,9	1,2	5,4	11,2

INDICE DE TRANSFORMACIÓN GLOBAL: 3,44. TOTAL PIENSO CONSUMIDO: 31150

En los cuadros 1 a 5 se presentan los resultados e índices obtenidos en cada una de las granjas.

COMENTARIO A LOS RESULTADOS.

1.-Fertilidad apreciada

• En general para cada explotación hay una cierta estabilidad de resultados. La variación media ha sido del 9,9%, con resultados extremos del 13,9 y el 5,7%.

VARIACIONES DE FERTILIDAD APRECIADA (%)
Cuadro n° 6

N° GRANJA	MÍNIMA	MEDIA	MÁXIMA
1	74,9	78,3	81,4
2	66,7	71,4	81,0
3	69,1	75,0	78,2
4	-	-	-*
5	68,7	71,7	74,6
MEDIA	69,9	74,1	78,8
VARIACIÓN	-4,2	-	+4,7

* No considerada por bandas accidentales.

Una de las prevenciones que genera la banda única es que ante una banda de malos resultados no se puede alterar el programa y hay que esperar a la siguiente I.A.

En casos de bandas extraordinariamente débiles de resultados, sería planteable adelantar a 35 días la siguiente inseminación.

A pesar de no ser fuertes las variaciones, se aprecia que tras una banda de alta o baja fertilidad se produce lo contrario en la siguiente. La mayor o menor proporción de lactantes genera estas diferencias.

• Las inseminaciones de verano, (dos primeras bandas de cada granja), tienen peor fertilidad a la palpación, 72,4%, que las de otoño, 76,0%.

2.-Fertilidad real.

Como es lógico, hay una clara correlación con la apreciada, siempre por debajo.

VARIACIONES DE FERTILIDAD REAL (%)
Cuadro n° 7.

N° GRANJA	MÍNIMA	MEDIA	MÁXIMA
1	67,4	71,9	78,0
2	60,8	65,9	74,7
3	64,1	69,9	73,2
4	-	68,2	-*
5	63,5	67,7	69,2
MEDIA	64,0	68,9	73,8
VARIACIÓN	-4,9	-	4,9

* No considerada por bandas accidentales.

PROHEAL[®]

Bio-regulador de la función digestiva

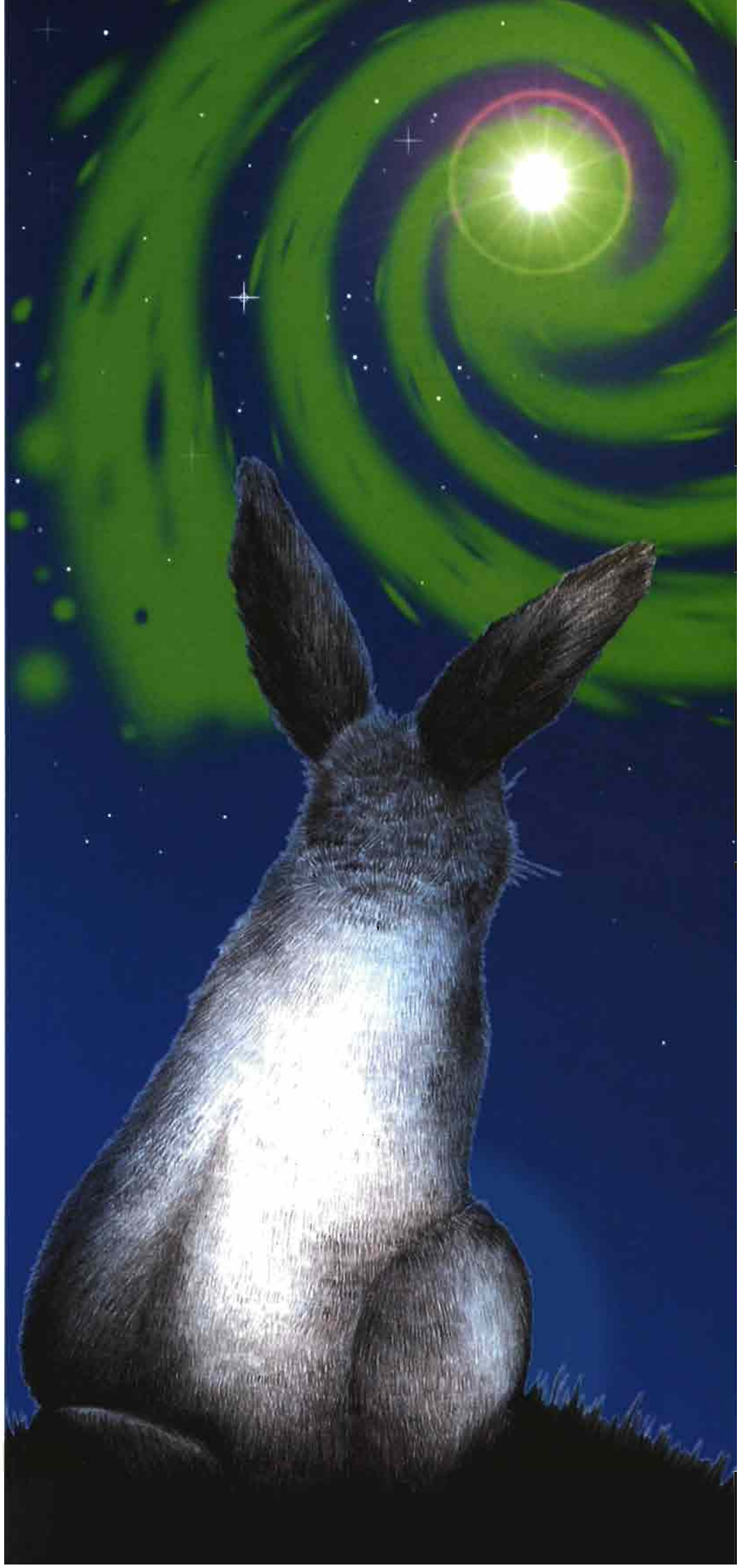
Distribuidor en España :
IMPEX QUÍMICA S.A.

Lluçà, 28

08028 BARCELONA

Tel : 339 53 00

Fax : 339 21 62



La diferencia es de 5,3 puntos, frente al 74% de palpaciones positivas, se obtiene el 68,7% de partos respecto a cubriciones.

Este descenso es equivalente al de la monta natural, en I.A. en banda única resulta espectacular porque todos los partos se producen simultáneamente.

La fertilidad está muy relacionada con el estado de receptividad de la coneja en el momento de la inseminación.

La banda única permite utilizar, además de los mecanismos hormonales, otros que difícilmente se pueden emplear en la I.A. en bandas más cortas.

• **Se puede utilizar el “flussing” luminoso con programación de la luz previa a la I.A.**

Este estímulo no se puede utilizar en salas grandes de maternidad más que manejando en banda única.

• **Se facilita la aplicación del “flussing” alimenticio pasando del racionamiento a la alimentación “ad libitum” con una sencillez que no permiten otros sistemas de manejo.**

• **Se aplican choques vitamínicos previos a la I.A. beneficiando a todas las conejas simultáneamente.**

• **Se facilita la aplicación de la lactancia controlada como mecanismo favorecedor de la receptividad.**

En nuestra experiencia se ha visto claramente que la utilización combinada de estos mecanismos ha influido en los resultados.

La aplicación del semen se ha realizado siempre con dos manejistas, uno coloca la coneja boca arriba sobre el brazo extendido y el otro aplica el semen con pipeta acodada de vidrio

Frente a la aplicación por un solo manejista, con la coneja mantenida en un potro o tubo, presenta las ventajas de una mayor velocidad, rendimiento y regularidad de resultados.

La velocidad alcanzada en inseminaciones supera las 100 conejas por hora y equipo de dos personas.

3.- Prolificidad. Gazapos nacidos vivos por parto.

Los resultados medios por granja se pueden observar en el cuadro n° 8.

*- La media de prolificidad ha sido de 8,4 nac. vivos.

Varían entre 7,9 en una explotación que comenzó con todas las conejas nulíparas, (7,1 n.v. en la primera I.A.) y 9 en otra explotación.

*- Frente a la monta natural, la I.A. penaliza la prolificidad hasta el momento. Es por ello necesario recordar aquí la importancia de trabajar con una buena genética si se utiliza esta técnica de I.A. en banda única.

Por una parte se reduce a 8.7 inseminaciones por coneja y año, (en bandas a 42 días). Si la mala calidad de los reproductores/as nos produce una prolificidad baja o deficiente rendimiento maternal, toda la productividad se ve penalizada.

Podría valer el símil de usar un motor diesel para un fórmula-1 para expresar que el uso de una avanzada técnica no debe compaginarse con medios de producción mediocres.

4.- Mortalidad en lactación.

En los índices considerados hasta el momento, fertilidad y prolificidad, influyen de manera decisiva la receptividad de la coneja en el momento de la I.A. y la calidad genética.

Indirectamente también la sanidad de los reproductores tiene un peso fuerte en los resultados.

A partir de producirse los partos es el manejo entendido como dedicación y la calidad del trabajo el que tiene una gran influencia en los resultados posteriores.

• Se observan variaciones en mortalidad en nido que van desde el 6,9% al 14,7% como media de 6 meses-4 bandas, en dos explotaciones.

CUADRO DE ÍNDICES OBTENIDOS POR GRANJA. Cuadro n° 8.

Nº GRANJA	Fertilidad palpación	Fertilidad real	Prolificidad nac.viv	Mortalidad nidal	Mortalidad cebo	Gazapos vendidos	Kgrs
1	78,3	71,9	8,4	10,0	5,0	5,2	10,7
2	71,4	65,9	9,0	13,5	4,6	4,9	10,0
3	75,0	69,9	8,2	11,0	7,9	4,7	9,6
4	73,7	68,2	7,9	14,7	1,6	4,5	9,6
5	71,7	67,7	8,6	6,9	1,2	5,4	11,2
MEDIA	74,0	68,7	8,4	11,2	4,1	4,9	10,2

- La mortalidad media de las cinco granjas ha sido del 11,2%.

- La practica de la lactancia controlada y la revisión de los nidales favorece la reducción de la mortalidad nacimiento-destete.

- La agrupación de todos los partos de la granja por la banda única, mejora a su vez este índice.

5.- Mortalidad en cebo

Hay que señalar previamente que **sólo la banda única permite en una granja de conejos realizar el vacío sanitario total del cebo.**

Una práctica común en la avicultura de carne o en el engorde de cerdos puede por fin adaptarse a la cunicultura. Es evidente que un cebo en continuo durante años, sin vacío, provoca problemas. La carga microbiana del local de engorde en manejos de monta natural o bandas cortas hace que se eleven las mortalidades de destete a venta.

- La mortalidad media del cebo ha sido del 4,1%.

A pesar de engordarse bandas con sobredensidades altas y llevarse algunas a pesos de 2.250 kg. Los resultados han sido correctos sin necesidad de tratamientos.

En el cuadro nº 8 se puede observar que:

- Una explotación ha mantenido el 1,2% de bajas totalizando un 8,1% desde nacimiento a venta.

- Otra explotación ha mantenido una media de 7.9%, siendo el máximo obtenido.

6.- Gazapos vendidos por inseminación.

Este índice comprende todos los anteriores, a pesar de las diferencias existentes en ellos la dispersión de resultados va de 4,5 a 5,4 gazapos vendidos por coneja inseminada.

*- La media de gazapos vendidos por dosis es de 4.9.

En la monta natural el número de cubriciones por coneja y año suele ser de 9.5 a 10 con productividades de 45 a 50 gazapos vendidos. La aplicación de este índice daría un resultado de 4,5 a 5,2 gaz. vendidos por cubrición.

Desde este punto de vista, la eficacia de la inseminación artificial es equivalente al la monta natural.

7.- Kilogramos vendidos por dosis.

Los buenos resultados en velocidad de crecimiento han permitido alcanzar los 2,062 gr. a los 60 días de vida.

Los kilogramos vendidos por dosis de semen han sido 10,2.

- La regularidad entre explotaciones es alta, varía entre 9,6 y 11,2 kg.

- Es importante señalar que la limitación al entorno de 2 kg. por gazapo en peso vivo supone una dificultad añadida al desarrollo de la I.A.. Poder alcanzar los 2,4 kg., como sucede en el mercado

francés, reduce la incidencia por kg. del coste de I.A. en un 20%.

RESULTADOS DE GESTION TECNICO-ECONOMICA DE LA INSEMINACION ARTIFICIAL EN BANDA UNICA.

En los cuadros nº 9 y 10 se presentan otros índices obtenidos en la prueba realizada.

El cuadro nº9 manifiesta los datos obtenidos considerando las inseminaciones globalmente, como si todo fuese una misma explotación.

El cuadro nº10 presenta la media de las 5 explotaciones.

RESULTADOS MEDIOS POR CONEJA. BANDA ÚNICA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL Cuadro nº 9

A) REPRODUCTORAS	
Conejas presentes en el periodo	2252
B) CUBRICIÓN - GESTACIÓN	
Cubriciones por parto	1,45
Cubriciones por coneja presente y año	8,69
Fertilidad real	69,1
Fertilidad apreciada	74,5
C) PARTOS	
Intervalo entre partos	60,8
Partos por coneja presente y año	6,0
Prolificidad - nacidos vivos por parto -	8,4
Mortinatalidad	5,2
Nacidos por coneja presente y año	50,4
D) LACTACIÓN	
Mortalidad nacimiento - destete	11,3
Gazapos destetados por coneja presente y año	44,9
Gazapos destetados por camada	7,9
E) CEBO	
Mortalidad destete - venta	5,2
F) VENTAS	
Gazapos vendidos por coneja presente y año	42,5
Peso medio de venta de gazapos	2062

RESULTADOS MEDIOS POR GRANJA. BANDA ÚNICA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL
Cuadro nº 10

A) REPRODUCTORAS	
Conejas presentes en el periodo	450,2
B) CUBRICIÓN - GESTACIÓN	
Cubriciones por parto	1,46
Cubriciones por coneja presente y año	8,69
Fertilidad real	68,7
Fertilidad apreciada	74,0
C) PARTOS	
Intervalo entre partos	61,1
Partos por coneja presente y año	6,0
Prolificidad - nacidos vivos por parto	8,4
Mortinatalidad	5,4
Nacidos por coneja presente y año	50,3
D) LACTACIÓN	
Mortalidad nacimiento - destete	11,2
Gazapos destetados por coneja presente y año	44,7
Gazapos destetados por camada	8,1 (en 3 granjas)
Camadas destetadas por coneja presente y año	5,85
E) CEBO	
Mortalidad destete - venta	4,1
F) VENTAS	
Gazapos vendidos por coneja presente y año	42,9
Peso medio de venta de gazapos	2074
G) CONSUMO	
Índice de transformación global	4,14(en 3 granjas)
H) MÁRGENES	
kg vendidos por dosis	10,2
pts/kg a 130 pts/dosis	12,7

COMENTARIO A LOS RESULTADOS

- Tamaño medio de explotación

- La dimensión media es de 450,2 conejas.

La mayor y menor de los granjas alojan 735 y 201 conejas respectivamente.

- No se han realizado ampliaciones constructivas en las granjas, la única variación ha sido el paso de jaulas de macho a jaulas de parto. Por tanto, sin variar la estructura de granja se han alojado un 12% más de conejas.

- La explotación más grande, 735 conejas, ha sido manejada por su propietario con ayuda de 12 horas cada 42 días en la aplicación del semen.

- Cubriciones por parto

El número de inseminaciones por parto ha sido de 1,46.

El máximo y mínimo por explotación ha sido de 1,39 y 1,52.

- En monta natural, los resultados de I.T.G.P. están en 1,42. Se puede afirmar pues que la eficacia de la I.A. en banda única y en monta natural son similares.

- Cubriciones y partos por coneja y año

- Con I.A. cada 42 días, se limita a 8,69 el número de inseminaciones por coneja y año.

Esto es invariable para todas las explotaciones que practiquen la banda única a 42 días

Con inseminación cada 35 días, se pueden hacer 10,4 inseminaciones coneja/año.

Sería necesario estudiar este ritmo, casi post-parto, y sus consecuencias en la productividad, reposición, mortalidades, etc...

Pueden alternarse inseminaciones a 35 y 42 días con la finalidad de mejorar el número de cubriciones hasta 9,8 y partos por coneja y año a 6,63 con el 70% de fertilidad real. I.T.G.P. ha comenzado a estudiarlo

La monta natural permite hacer más de 10 cubriciones/coneja y año.

- Los partos obtenidos por I.A. en banda única son 6,0 por coneja y año.

Para alcanzar los 6,8 de la gestión I.T.G.P. en monta natural, sería necesario alcanzar una fertilidad real del 78,2%.

- El número de gazapos nacidos vivos por coneja presente y año es de 50,3 frente a los 61,1 de la monta natural I.T.G.P.

- La mortinatalidad, porcentaje de nacidos muertos sobre nacidos totales, es del 5,4% frente al 5,6% en monta natural.

Lactación

5 Kg de esfuerzo



CONEJINA LATTE



Gallina Blanca Purina



- Destetes.

• La mortalidad nacimiento destete ya se ha visto que es del 11,25% frente al 14,3% de la monta natural.

• El tamaño medio de camada es del 7,9, frente al 8,0 de la monta natural. A pesar de ser menor la mortalidad en lactación, la prolificidad superior de la monta natural hace que el tamaño de la camada al destete sea superior para la monta natural.

CEBO

• La mortalidad destete-venta ha sido del 4,1% en I.A. en banda única.

• En monta natural, la mortalidad en cebo mensual es del 6,7%

• El peso a la venta es de 2,074Kg. en la I.A., frente a 1,984Kg/gaz, en la monta natural.

VENTAS

• Los gazapos vendidos por coneja y año han sido 42,9 para las cinco granjas de la prueba.

En monta natural la productividad es de 46 gazapos vendidos .

- Consumo de pienso

• En las tres granjas en que se ha podido controlar el consumo de pienso, el índice de transformación global (kgs. de pienso totales por kg. de carne vendido), ha sido de 4,14.

• En la monta natural, a pesar de ser mayor la productividad, la transformación obtenida es de 4,2.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE INSEMINACION ARTIFICIAL EN BANDA ÚNICA Y MONTA NATURAL PARA EL MISMO PERÍODO Y LAS MISMAS EXPLOTACIONES.

Dos de las granjas participantes en la prueba tienen resultados de los mismos periodos del año anterior en monta natural.

De una de ellas no existen resultados de ventas por lo que solo se comparan los índices hasta el destete.

Al final del periodo de estudio, puede decirse que la producción comparada entre banda única e I.A. y el sistema tradicional con M.N. fueron muy similares.

La banda única permite criar mayor número de conejas por parte del cunicultor, lo cual mejora sustancialmente su nivel retributivo, permitiendo al mismo tiempo que disponga de días libres.

Cuadro n° 11.

INDICES COMPARADOS	I.A. BANDA UNICA	MONTA NATURAL
Nº de conejas en producción	898	805
Inseminaciones/ cubriciones por parto	1,45	1.43
I.A./cubriciones por coneja y año	8.69	9.73
FERTILIDAD REAL %	68,9	69,9
FERTILIDAD APRECIADA %	74.9	76,7
Intervalo entre partos. Días	61,1	53,6
Partos por coneja y año	6.0	6,8
PROLIFICIDAD. Nacidos vivos	8,7	9.0
Mortinatalidad. %	4,7	6,8
Nacidos por coneja presente y año	52,0	61,5
MORTALIDAD NACIMIENTO-DESTETE %	11,7	16,2
Gazapos destetados por camada	7.9	7,9
Camadas destetadas por coneja presente año	5,8	6,5
GAZAPOS DESTETADOS/CONEJA Y AÑO	46,0	51,5

- Comentario.

• La retirada de los machos ha aumentado el número de conejas manejadas de 805 en monta natural a 898 en I.A., un 11,6% de incremento.

• Se vuelve a confirmar la eficacia reproductiva de la técnica I.A. frente a la monta natural, 1,45 y 1,43 inseminaciones o cubriciones por parto.

• Se realizan 1,04 más cubriciones que inseminaciones por coneja-año en I.A. que en M.N..

• Las fertilidades son muy similares, la diferencia es de 1.8% y 1.0 % en apreciada y real respectivamente a favor de la monta natural.

• Se obtienen 0,8 partos más por coneja en monta natural que inseminación en banda única.

Como consecuencia, hay 7,5 días más de intervalo entre partos en la I.A.

Esto supone que los días de vacía por coneja y año son 45 más en la I.A. que en la M.N.

• La diferencia en prolificidad es de 0,3 gazapos

CUADRO ECONOMICO COMPARADO

	<u>Monta Natural</u>	<u>I.A. Banda Unica</u>
Nº de reproductoras.	350	400
Productividades	45,7	42,9
GAZAPOS VENDIDOS	15.995	17.160
Kg. vendidos	31.628 (1,977 kg./gaz)	35.384 (2,062 kg./gaz)
VENTAS (225 Pts./kg.)	7.116.300	7.961.400
GASTOS		
<u>Aprovisionamientos:</u>		
Pienso	4.154.022	4.394.693
Medicamentos	151.814	151.814
Reposición	123.349	33.349
Otros	56.930	56.930
Gastos de inseminación	0	451.880
TOTAL APROVISIONAMIENTOS	4.486.115	5.088.666
MARGENBRUTO	2.630.185	2.872.734
Seguridad social autónomos	382.699	382.699
Servicios exteriores (agua, luz, combust. etc.)	771.723	771.723
Tributos	22.140	22.140
Financieros	471.257	471.257
CASH-FLOW	982.366	1.224.915
AMORTIZACIONES	939.352	939.352
BENEFICIO NETO	43.014	285.563
DIFERENCIA		+242.549
Valoración del trabajo		
2080 horas anuales. 2.648.938 pts.		
1.273 pts/hora	La I.A. libera el 40% del tiempo	+1.059.136

nacidos vivos por parto. Unido a los partos año obtenidos resultan 9.5 nacidos más en la monta natural.

- La mortalidad nacimiento- destete es 4,5% menor en la inseminación en banda única.

- El número de gazapos destetados por coneja y año es de 46 en la I.A. en banda única frente a los 51,5 en las mismas granjas manejadas en monta natural.

Así pues se puede afirmar que en nuestra experiencia:

1.- La productividad individual por coneja es superior en la monta natural que en la inseminación artificial en banda única a 42 días.

2.- Con la retirada de los machos, sustituyendo su espacio por jaulas de parto, el número de gazapos destetados totales ha sido muy similar.

898 conejas = 19.030 gaz. en I.A. en B.U.

805 conejas = 19.149 gaz. en monta natural.

3.- En la única granja que se dispone de cifras de venta, la menor mortalidad en cebo y el mayor peso a la venta acaba produciendo más kilogramos a la venta en la inseminación artificial en banda única.

19.485 kg. vendidos en inseminación artificial en banda única

19.379 kg. vendidos en manejo en monta natural.

ESTUDIO ECONOMICO COMPARADO DE LA MONTA NATURAL E INSEMINACION ARTIFICIAL EN BANDA UNICA

Para realizar este apartado se han utilizado los datos de las contabilidades-94 de granjas cunícolas I.T.G.P. con las siguientes variaciones.

- Se aplican los precios de venta 1995, 225 pts./kg. vivo de conejo.

- Se incrementan en un 10% los costos de alimentación.

- Se incrementan de 350 conejas manejadas en monta natural a 400 para la I.A. en banda única por eliminación de los machos. Se sustituyen 40 machos por 40 jaulas de parto incorporando 50 conejas a la explotación.

- Los gastos de alimentación se calculan por su transformación global, 4,2 en monta natural y 4,14 en la I.A. en B.U.

- Los gastos imputados a inseminación son de 130 pts. por coneja inseminada.

- Las productividades consideradas son 45,7 gaz., en la monta natural, (media productiva de las contabilidades), y 42,9 para la I.A. en banda única.

- Para la valoración del trabajo se ha utilizado la renta de referencia de 1.996, es 2.648.938 pts.

CONCLUSIONES

1.- La inseminación artificial es más que un sistema de manejo. Se trata de una alternativa de organización de la producción.

2.- La inseminación artificial en banda única es el paso más avanzado del manejo en bandas y de la propia técnica de la inseminación.

3.- En una situación enquistada de precios bajos, la banda única es una forma de mejorar la competitividad general del sistema de producción.

Responderá de una manera, cada vez más satisfactoria, a las demandas de los sectores de producción, transformación y consumidor del conejo.

4.- Se presentan los resultados del programa de experimentación realizado durante seis meses, (20-07-95 al 28-12-95), por I.T.G.P. en seis granjas de Navarra y Guipúzcoa.

5.- Los resultados técnicos principales son:

Fertilidad real.-68,7%

Prolificidad.-8,4

Mortalidad en lactación.-11,2%

Mortalidad en cebo.-4,1%

6.- La limitación de la banda única a 8.69 inseminaciones por coneja, hace que la productividad individual por reproductora sea menor que en la monta natural.

7.- Sin embargo, la eficacia técnica de la inseminación artificial en banda única es muy parecida a la de la monta natural.

Los resultados de fertilidad y prolificidad son similares, y se mejoran ampliamente las mortalidades.

8.- Para las mismas granjas y períodos del año, los resultados de producción, (gazapos vendidos por explotación) son equivalentes. Es necesario sustituir las jaulas de macho por jaulas de parto con incorporación de un 12 % más de conejas.

9.- En un estudio económico comparado de 350 y 400 conejas en monta natural y banda única en I.A. respectivamente, se aprecia una rentabilidad ligeramente superior en ésta última técnica.

10.- La inseminación artificial en banda única reduce el trabajo de una granja de conejos en un 40% respecto a la monta natural en bandas semanales.

AGRADECIMIENTO.

Nuestro agradecimiento personal a los ganaderos y laboratorio que han prestado sus granjas y servicio para que este trabajo fuera posible. J. Eraso, F. Armendáriz, P. Arbide, J. Barandiarán, J. Hortal, E. Echeverría y Lab. Ovejero. ■