

ANÁLISIS DE DATOS PRODUCTIVOS EN GRANJAS DE PRODUCCIÓN PORCINA E IMPACTO ECONÓMICO

Pascual Belenguer¹ y Manuel Toledo Castillo² .

INDICE

1. CENSOS Y ESTRUCTURA CENSUAL DE LA GRANJA

a- Altas, bajas y estructura demográfica de la explotación

2. PARÁMETROS DE EFICACIA REPRODUCTIVA

a- repeticiones, clasificación de las mismas, en repeticiones regulares e irregulares

b- bajas fértiles y no fértiles

c- tasa de partos, desarrollo del resultado de las cubriciones

d- porcentaje de abortos y de cerdas vacías a parto

e- análisis de los días perdidos por cerda

3. PARÁMETROS DE EFICACIA PRODUCTIVA

a- nacidos totales

b- nacidos vivos

c- nacidos muertos

d- lechones destetados

4. EFICIENCIA DE LAS REPRODUCTORAS EN LA EXPLOTACIÓN

a- lechones destetados por cerda a baja,

b- porcentaje de cerdas eliminadas en los primeros tres ciclos(análisis de la causas)

5. INDICADORES CLAVE DE LA PRODUCTIVIDAD

a. alcanzar el ritmo de cubriciones adecuado por unidad de tiempo(semana o banda)

b. mantener homogéneo el número de lechones destetados por unidad de tiempo

c. mantener el ritmo de reposición por debajo del 50%

- d. alcanzar la madurez adecuada de la cerdas seleccionadas para reposición
- e. destetar animales de calidad(animales que vayan a tener unos buenos índices productivos)

5. REPERCUSIONES ECONOMICAS DE CADA PARAMETRO

- a. Es preciso tener una evaluación económica de cada parámetro técnico, con el impacto económico que este tiene en la explotación y de esa manera establecer un orden de prioridades

6. PREVISIONES

Es necesario disponer de las previsiones de partos, destetes y lechones a cebo que las granjas van a suministrar y disponer de una proyección real de las productividades de las granjas, y planificar la entrada a cebo de los animales, y modelizando el crecimiento de los cebos, tener las plazas necesarias

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la porcicultura moderna es tener el máximo número de lechones producidos por cerda(unidad de producción) y que estos tengan el mínimo coste posible, para poder tomar decisiones de gestión debemos de disponer de los datos que nos permitan conocer el impacto económico de los distintos parámetros técnicos que estamos manejando en las explotaciones, para todo esto es necesario contar con herramientas, como los sistemas informáticos de gestión, que nos permiten conocer en todo momento los datos fundamentales de la explotación, conocer las desviaciones que tiene la granja con respecto a los objetivos establecidos y con respecto a las granjas del entorno, todo esto nos permite mejorar la productividad de las granjas y tener una conciencia del impacto económico que tiene cada desviación y de esta manera priorizar las actuaciones que tomemos en las explotaciones. El objetivo del presente trabajo es presentar los parámetros mas importantes dentro de un programa de gestión, así como el análisis de los objetivos deseables para cada uno de ellos y las posibles causas de las desviaciones a estos objetivos, todo ello relacionado con una granja de producción del grupo empresarial del que formo parte, es evidente que las herramientas de gestión informática son necesarias en la porcicultura, ya que los datos deben de estar perfectamente contrastados, para una toma de decisiones correcta

MATERIAL Y METODOS

Para la realización del presente trabajo se utilizará como modelo unas granjas. Se efectuará un análisis de los parámetros técnicos principales

en una granja de producción y se establecerán las desviaciones y el impacto económico que estas representan en la explotaciones, usando para ello el simulador de la página 3tres3, para que los criterios económicos sean uniformes

En los últimos años se ha producido una evolución muy importante en la productividad de las cerdas, la eficiencia de las explotaciones cada vez crea mayores retos, ya que cada día mas las productividades son mas altas y la mejora en la eficiencia de las explotaciones es critica para la supervivencia de las mismas en un mercado muy maduro, en donde la oferta supera en un 20% a la demanda interna, con lo cual cada día mas es preciso disponer de herramientas para la toma de decisiones técnicos en las explotaciones de porcino.

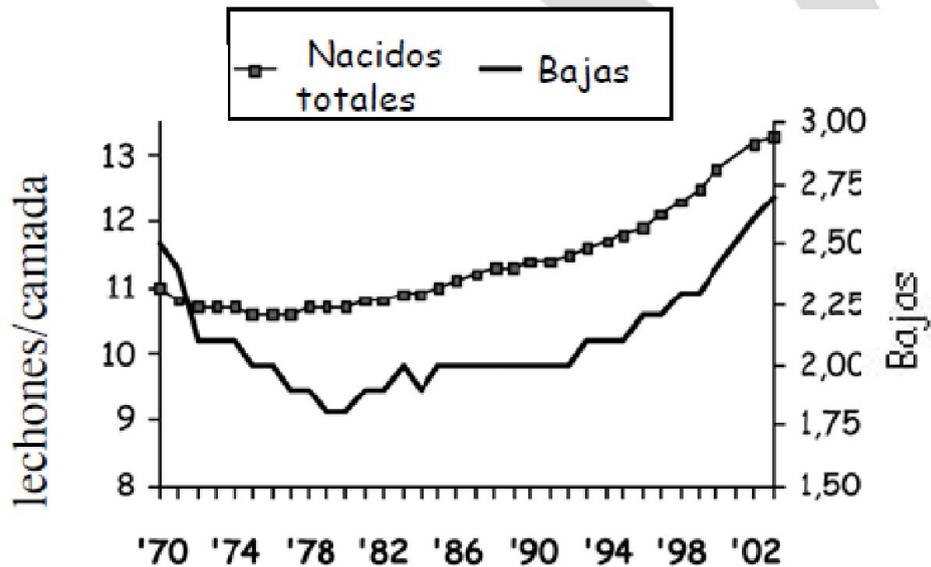
A nivel de campo y para conocer dia a dia como esta funcionando la granja, cada uno de nosotros tiene unas preguntas con las cuales somos capaces de tomarle el pulso a la granja, y después entrar en analisis mas profundos y hacer la auditoria de granja, pero para nosotros las preguntas que se pueden realizar en la granja de jueves a jueves, son

1. número de partos de la semana
2. numero de nacidos vivos y los muertos
3. numero de cubriciones y porcentaje de repeticiones a ecógrafo de la semana
4. cuantas cerdas se han quedado sin salir a celo del destete anterior y numero de nulípara que han entrado en cubrición
5. numero de lechones destetados y cerdas destetadas, incluidos los destetes forzosos

cada uno de nosotros tienen el menor numero de preguntas con los cuales somos capaces de obtener la mayor información posible.

- El número de partos por semana nos va indicar el flujo de lechones que tenemos y si la granja mantiene mas o menos estable el número de cubriciones, nos da una idea de la tasa de partos y de la estabilidad productiva de la explotación,
- El número de nacidos vivos y muertos, nos avisa si el numero de nacidos muertos al dividirlo entre los partos es cercano a 1 o lo sobrepasa, tenemos un problema de patología o de manejo del periparto, el numero de nacidos vivos, con el ya sabemos y tenemos un control de la prolificidad y de sanidad de explotación y el manejo en gestación,(valores por debajo de 11,4 nacidos vivos, son un problema. Además si se pueden pesar algunas camadas muchas veces observamos como el peso de los nacidos vivos, en situaciones de estrés en la granja sufren un desvío hacia la izquierda en cuanto al peso de los animales que nosotros y variando entre granjas, situamos entorno a 1,2kg
- Número de cubriciones y las repeticiones nos indican que tal de estable, vamos a tener el flujo de lechones semanal, que al final es el indicador clave, lechones semanales destetados

- El número de cerdas que han quedado sin servicio en el destete anterior, nos indica el manejo de la recela y/o el manejo de la alimentación en maternidad, ya que valores en épocas no calurosas del más del 5% de las cerdas que quedan después de la recela del jueves, es indicativo de que tenemos que analizar esto



BASES DE DATOS BDPORC

Se trata de una base de datos que engloba los resultados técnicos de unas 833 granjas de todas las provincias Españolas y de un total de 345.000 cerdas, con lo cual sus datos son bastante representativos de los resultados que se obtienen en cuanto a productividad en España por lo que se constituye en un sistema de referencia, y por lo tanto nos ofrece información sobre los distintos parámetros productivos y las desviaciones que tenemos respecto a los datos de referencia, y es una herramienta en la toma de decisiones

BDporc	ESPAÑA		CATALUNYA		NAVARRA		ARAGÓN		CAST. LEÓN		OTRAS COMUNID.	
	Media	C.V.	Media	C.V.	Media	C.V.	Media	C.V.	Media	C.V.	Media	C.V.
Núm. total explotaciones	581		204		76		138		63		93	
Núm. medio cerdas presentes	816	135,64	795	117,25	212	128,85	892	81,72	930	182,95	1218	130,82
Núm. medio cerd. pres. 1ª C	728	131,34	702	116,68	208	129,38	820	83,91	817	183,82	1055	122,04
% Altas	47,1	38,39	45,84	34,27	48,65	42,66	47	38,43	47,14	41,34	47,61	36,44
Lechones dest/cerda pres y año	19,8	18,01	19,96	18,09	20,62	19,55	19,82	18,47	20,08	15,18	19,23	15,94
Lechones dest/cerda pres 1ª C y año	22,2	15,97	22,6	15,08	20,89	20,29	21,56	17,25	22,85	14,71	22,2	12,11
Lechones dest/cerda en prod y año	24,61	8,61	24,89	7,96	23,86	11,54	24,45	6,8	24,85	7,87	24,35	9,23
% Abortos	1,69	72,6	1,68	72,61	0,87	150,17	1,71	68,52	1,1	69,61	2,11	62,82
Nacidos totales/camada	12,23	8,13	12,31	8,43	12,23	10,01	12,03	6,41	12,41	5,41	12,21	8,68
Nacidos vivos/camada	11,22	7,49	11,34	7,75	11,4	9,33	11,06	5,84	11,31	4,57	11,14	7,74
Nacidos muertos/camada	1,01	39,23	0,97	37,3	0,83	54,11	0,97	40,11	1,1	32,21	1,08	35,22
Destetados/camada	9,9	7,3	9,87	6,97	9,89	10,43	9,81	5,85	9,95	5,49	9,87	7,72
% Bajas hasta destete sobre NT	16,92	36,07	17,98	30,01	19,06	29,83	15,24	41,77	15,05	37,47	17,6	27,31
Núm. partos/cerda pres y año	2	15,18	2	14,67	2,09	16,31	2,02	16,81	2,02	13,52	1,95	12,45
Núm. partos/cerda pres 1ª C y año	2,24	13,44	2,27	12,35	2,11	16,71	2,2	15,52	2,3	12,85	2,25	8,88
Núm. partos/cerda en prod y año	2,49	4,13	2,5	3,02	2,41	6,4	2,49	3,09	2,5	3,65	2,47	3,13
% Repeticiones	18,84	37,58	17,85	36,45	23,85	37,22	18,91	35,35	18,15	35,09	19,86	36,37
Interv. destete - 1ª C	6,87	45,31	6,57	26,03	7,71	83,19	6,51	21,86	6,38	33,82	6,95	23,16
Interv. destete - cub. Fértl	10,46	47,5	10,19	36,27	13,25	64,06	10,38	31,69	1,69	16,88	9,29	51,35
Edad al destete (días)	22	15,05	22	12,12	24	21,32	22	9,73	22	13,21	22	9,52
Intervalo entre partos (días)	147	4,7	146	3,38	151	7,35	146	3,3	146	3,94	148	3,27
Edad al 1er Parto (días)	387	17,1	389	14,19	351	13,06	388	22,83	397	15,46	387	13,56
Edad cerdas al parto (meses)	25,7	13,83	25,87	12,34	25,18	18	25,68	14,12	25,55	11,66	25,61	14,16
Edad cerdas a la baja (meses)	31,61	19,35	32,21	15,4	32,03	32,41	31,43	15,84	30,68	14,82	31,26	18,42
Camadas dest/cerda de baja	4,46	26,97	4,59	23,73	4,61	38,89	4,48	22,22	4,27	19,8	4,33	28,48
% Cerdas de baja	42,69	43,35	43,04	33,15	43,91	64,47	42,34	55,24	43,94	24,57	41,57	27,61

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICES

CENSO Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA EXPLOTACIÓN

CENSO

Nº Total Plazas	0
Nº Medio Cerdas Presentes.....	941,3
Nº Medio Cerdas Presentes 1 Cub.....	873,2
Nº Cerdas con producción.....	548
Nº Altas período.....	125
% Altas.....	13,3
% Bajas.....	7,3

En este apartado del análisis de datos los únicos parámetros a considerar es de la optimización de las instalaciones, para que estas estén ocupadas y las mismas se amorticen rápidamente,

1. el número medio de cerdas presentes, Promedio de cerdas presentes (desde el alta a la baja en la explotación) a lo largo del periodo de análisis adoptado, el promedio se calcula ponderando cada cerda desde el momento de su entrada y crotaldo en la explotación por el numero de días de presencia dentro del periodo en relación a la duración del mismo

formula seria = $\frac{\text{numero de cerdas en inventario inicial} + \text{sumatoria fecha final} - \text{fecha de alta} + 1 - \text{sumatoria fecha final} - \text{fecha baja} + 1}{\text{fecha final} - \text{fecha inicial} + 1}$

2. número de altas en el periodo se refiere al número de nulíparas que han entrado en la explotación, ya que como norma general las nulíparas deben de ser crotaladas el día de entrada en la explotación, para tener controlado cada lote de nulíparas presente en la granja, y los periodos de adaptación y sus tiempos de entrada a cubrición, ya que ambos son parámetros importantes en cuanto a el consumo de pienso y en segundo lugar por tener datos del comportamiento reproductivo en cuanto a salidas a celo y porcentaje de cerdas eliminadas como nulíparas, sin entrar en cubrición por algún problema
3. en este caso el concreto una diferencia en un periodo entre los porcentajes de altas y bajas, nos indica la tendencia que va ha tener la explotación, si vamos a aumentar o disminuir el censo de la explotación

4. número de cerdas presentes a primer cubrición: número de cerdas que han iniciado su vida productiva(primera cubrición) presentes en el periodo
5. número de cerdas en producción: número de cerdas que al menos han tenido un ciclo completo dentro del periodo de análisis no se consideran las cerdas que han sido cubiertas y no han parido o que su ciclo ha finalizado en aborto(con lo cual es un parámetro muy optimista de la producción y que puede servir únicamente para comparar granjas que no tienen el censo estable)
6. número de cerdas al final del periodo: número total de cerdas que están presentes al final del periodo, el número de cerdas presentes en cada ciclo, nos permite conocer la estructura de la población al final del periodo analizado
7. porcentaje de bajas: proporción de cerdas dadas de baja respecto al número medio de cerdas presentes en el periodo, este porcentaje unido al porcentaje de altas es el indicador de las variaciones de censo que esta experimentando la granja

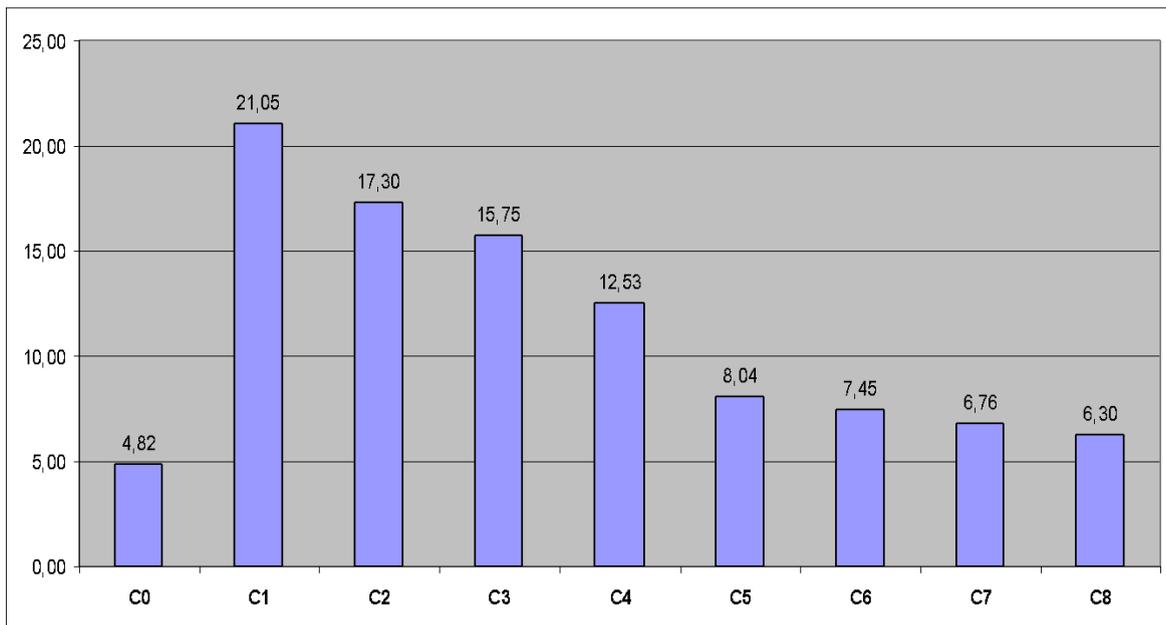
el objetivo final del censo es disponer de un censo estable en la granja, que garantice un flujo constante de lechones, y que no nos de lugar a picos de producción, por lo que es necesario contar con el número de nulípara en espera de cubrición, para la consecución de este fin, ya que los picos de producción, originan muchos problemas en la logística de las siguientes fases productivas; para una reposición del 50%, sería necesario tener un 4,5% de nulípara con peso en espera de cubrición como inventario mensual

ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA EXPLOTACIÓN

En esta estructura de la explotación observamos la distribución de la población por paridad de las cerdas, la estructura tiene un impacto muy importante no solo en la productividad de la explotación sino en los parámetros productivos de la línea de producción, es evidente que porcentajes superiores al 50% tienen una influencia muy negativa en todos los índices económicos del cebo (ganancia media diaria e índice de transformación), una buena estructura demográfica da lugar a granjas más productivas, ya que tenemos que tener el 70% de la explotación, entre el segundo y el sexto parto, que son los más productivos y rentables de una explotación

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
RECRIA	52	0	0	0	0	0	0	0	0	52
VACIAS	0	11	9	16	11	6	2	3	0	58
GESTACION TOTAL	0	117	103	161	68	63	73	85	24	714
GESTACION 1-11	0	20	11	11	7	7	3	2	6	67
GESTACION 12-48	0	52	39	85	30	49	26	24	10	315
GESTACION 48-88	0	2	19	18	7	13	12	10	3	84
GESTACION 88-91	0	0	0	1	0	1	2	1	1	6
GESTACION 92-PARTO	0	28	13	16	14	4	17	29	0	121
GESTACION CONF.	0	114	102	157	66	60	73	85	23	700
GESTACION CONF. 1-11	0	17	10	10	7	7	3	2	6	62
GESTACION CONF. 12-48	0	52	39	82	28	46	26	24	10	307
GESTACION CONF. 48-88	0	2	19	18	7	13	12	10	2	83
GESTACION CONF. 88-91	0	16	21	31	10	10	16	20	5	127
GESTACION CONF. 92-PARTO	0	28	13	16	14	4	17	29	0	121
LACTANTE	0	17	10	42	15	8	10	21	0	123
LECHONES LACTANTES	0	199	123	427	165	86	103	215	0	1.318
TOTAL CERDAS	54	145	122	219	97	97	87	111	26	958

Distribución del censo de la explotación por paridad de las cerdas



IMPORTANCIA DE LA ESTRUCTURA POR ORDEN DE PARTO DE LA EXPLOTACIÓN

1- Es de vital importancia mantener un censo estructurado en cuanto a la paridad de las cerdas, ya que el flujo de entrada de reposición en la granja, es el factor clave tanto en el orden sanitario como en el aspecto productivo, la estructura del censo de una explotación es un factor crítico en la productividad de la granja, es evidente que las granjas más productivas, son las que tienen el porcentaje del 75% de cerdas entre el segundo y el sexto parto, ya que a partir de este la productividad numérica de las granjas baja, para tener esta relación, es necesario que mantengamos la reposición entorno al 45%, y esto se consigue teniendo un porcentaje de cerdas con primer parto del orden del 20%, con lo que este valor nos sirve de indicador para controlar la estructura censal de la explotación

2- Esta clasificación por orden de parto, debemos de analizar otro parámetro muy importante como es las pérdidas que se producen entre los ciclos, ya que las pérdidas de cerdas en los tres primeros ciclos es muy común en las explotaciones porcinas, y esto nos ocasiona pérdidas de productividad muy importantes

3- el tener reposiciones por encima del 50%, influye de manera muy negativa también en la línea de producción, ya que los lechones que proceden de cerdas de primer parto, tienen ganancia medias diarias menores que las que los lechones que proceden de cerdas multíparas con lo que el impacto económico en el cebo es muy importante

4- igualmente aumentar la longevidad de las cerdas influye negativamente en las granjas, ya que los lechones de cerdas de más edad son animales mucho menos homogéneos y su variabilidad en cuanto a pesos y comportamiento en la línea de cebo es muy alta

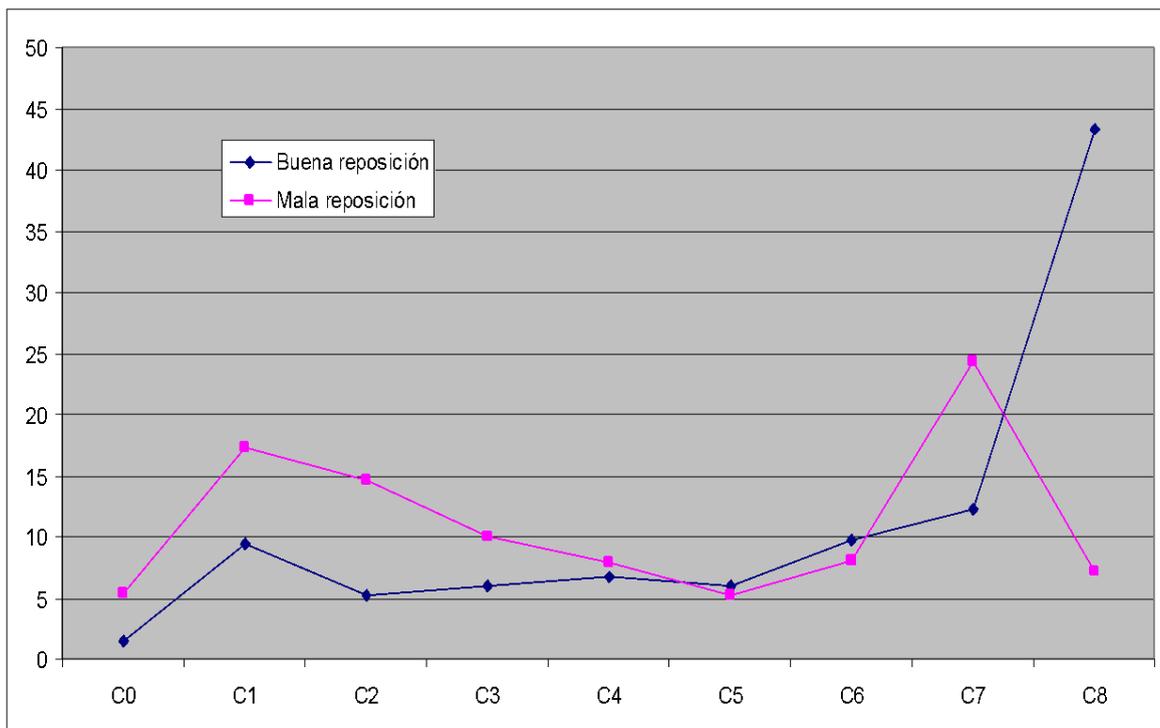
5- en este caso el porcentaje de cerda primer parto en la estructura del censo de la explotación es de 16%, lo que indica un porcentaje algo bajo de reposición, es necesario incrementar la nulíparas que entran en la granja, para que sean las existencias de nulíparas las que fuercen la reposición, y no se dejen más cerdas 10% de cerdas de 7 parto en este caso tenemos un 15%, con lo que tenemos una desviación negativa en la estructura del censo,

que hace que se pierda productividad numérica, una planificación más ajustada de la entrada de reposición en la granja conducirá a que se mitigue el efecto de realizar poco desvieje en esta granja

6- intervalo alta primera cubrición: número de días que transcurren entre la entrada en la explotación y la primera cubrición del primer ciclo, es muy importante ya que este intervalo nos da el periodo de adaptación que hemos acordado en la granja y tiene un gran impacto económico, ya que variaciones

en el censo de la nulíparas, influyen de manera muy negativa en el pienso por cerda y año

7- edad de la cerda al primer parto: es la edad media de las cerdas al primer parto, considerando todas aquellas cerdas que se han destetado su primer parto, este parámetro, se puede expresar en días o en meses



En la grafica anterior se observan dos explotaciones distintas, en las cuales en una de ellas, se produce una fuerte perdida de las nulíparas en los tres primero ciclos, y en la otra no, en la línea rosa, una perdida del 46% de las cerdas en los tres primeros ciclos, nos indica que tenemos un fuerte problema de adaptación de las nulíparas, ya que las causas mayoritarias de eliminación suelen ser problemas de aplomos o problemas reproductivos, pero sin duda es un parámetro a corregir por el fuerte impacto económico que tiene

del parto (€/parto)	Referencia	Simulación	Variación
Pienso lactación:	26.66	26.66	
Pienso gestación:	74.04	74.04	
Pienso primerizas:	7.73	12.50	-4.77 €
PIENSO:	108.42	113.20	-4.77 €
Reposición:	10.20	10.95	-0.75 €
Medicamentos :	19.43	19.43	
Cubrición:	9.06	9.06	

Fijos:	118.74	118.74	
TOTAL (€/parto):	265.85	271.37	-5.52 €
			-2.08 %
Lechón nacido vivo (€/lechón):	22.72	23.19	-0.47 €
			-2.08 %
Lechón destetado (€/lechón):	25.53	26.06	-0.53 €
			-2.08 %

Como podemos ver únicamente cambiando en el simulador el porcentaje de reposición desde el 55% al 65 % y únicamente aumentando en 10 días el periodo de adaptación, ya que el mayor número de nulíparas tendrá un mayor impacto en el consumo de pienso, los resultados indican que tenemos un impacto de 0,53 Euros por lechón destetado.

De esta manera utilizando el simulador para cada parámetro, tendremos la visión del impacto económico de cada uno de los parámetros y sabremos priorizar las decisiones técnicas que tengamos que adoptar en esa granja.

ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD POR CICLO

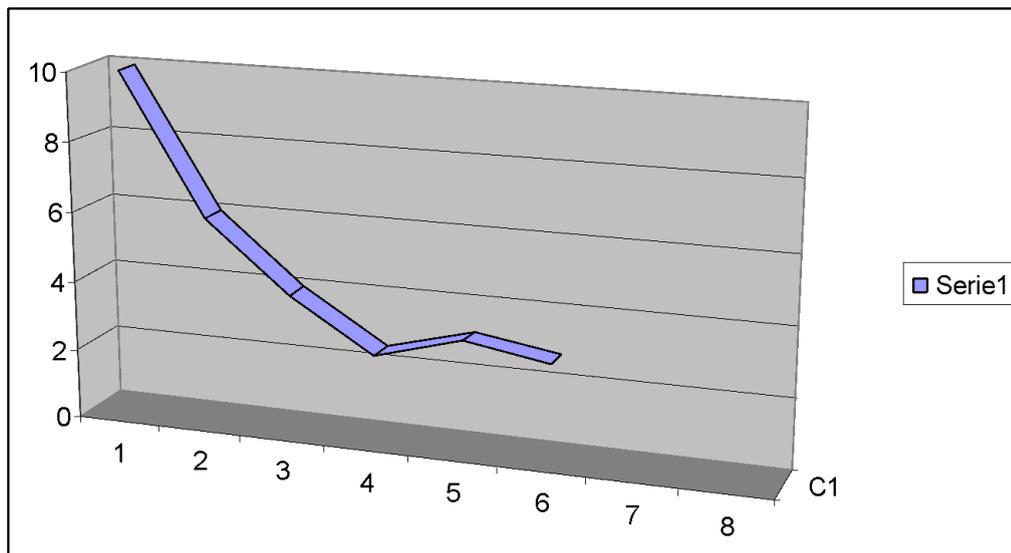
El análisis de la productividad por ciclo, nos dará una información muy importante en cuanto a la determinación de en que ciclo o ciclos se producen las pérdidas de productividad, ya que una mala adaptación de la nulíparas o que estas se cubran a poco peso, puede repercutir en baja productividad en el 37% del censo de la explotación, por lo que la productividad global de la granja se encuentra penalizada

Por lo que el análisis de indicadores de ciclo debe incluir

1. repeticiones por ciclo, si los porcentajes de repeticiones son mucho mayores en las primerizas, tendremos un problema con el manejo de la cubriciones de este grupo de animales que es algo mas complejo
2. si el grupo es del segundo ciclo, de igual manera estaremos con problemas de alimentación en maternidad y síndrome de segundo ciclo, por lo que tendremos que intensificar el manejo en maternidad de este grupo de animales
3. los abortos y su distribución por ciclos, también nos interesa para saber que distribución tiene los abortos

4. partos con menos de 8 lechones, la distribución del porcentaje de cerdas por ciclo, con partos con bajo numero de lechones
5. los nacidos totales por camada y los nacidos vivos, ya que las prolificidad y los lechones destetados es un índice que tiene mucha repetibilidad, si las cerdas destetan bien en el primer ciclo su tendencia será siempre a destetar bien en los siguientes
6. tasa de partos, indica el éxito de las cubriciones efectuadas, y cuantas de estas cubriciones han culminado en parto,
7. los destetados por camada y ciclo, de igual manera es necesario evaluarlo, por la repetibilidad que tiene este índice, por lo que hay que potenciar que la primala destete el mayor numero posible de lechones.
8. distribución de las bajas de reproductoras, ya que como comentábamos, en muchas explotaciones la eliminación de cerdas en los primeros tres ciclos puede ser del 45%, con el perjuicio que implica el incremento de reposición y sobre todo la desviación de una pirámide productiva a los primeros tres ciclos, ya que los lechones de la primerizas crecen menos (en periodos de lactación de 23 dias, unos 400gramos menos) que los de las multiparas

GRÁFICA DE REPETICIONES POR CICLO



En esta grafica se observa una evolución normal, siendo el grupo de la nulíparas las que muestran, un mayor porcentaje de repeticiones, pero al tener niveles en el primer ciclo un poco por encima del 10%, en todo caso es necesario mejorar el protocolo de recela de nulíparas y adaptarlo a nuestras posibilidades,

ANÁLISIS DE LA EFICACIA REPRODUCTIVA DE UNA EXPLOTACIÓN

En la tabla siguiente, hemos utilizado los datos de una granja, para poder hacer un análisis de los distintos índices de la eficacia reproductiva de una explotación

Nº partos/cerda producción/año.....	2,47
Nº partos/cerda presente/año.....	2,36
Nº partos/cerda pres. 1ª cub./año.....	2,55
Fertilidad.....	88,1 (624)
De 624 cubriciones	
Indice de partos.....	87,8 (548)
Indice de abortos.....	0,3 (2)
Indice de repeticiones.....	8,7 (54)
Indice de bajas.....	3,2 (20)
I. de Bajas (Fértiles).....	0 (0)
I. de Bajas (No Fértiles).	3,2 (20)
% Repeticiones.....	11,9
Intervalo destete-cub. fértil.....	9,9
Edad al destete.....	25,6
Periodo de lactación.....	25,2
Intervalo entre partos.....	147,5
Días medios de gestación.....	115,4
Interv. 1ª cub. - C. Fértil (+1er ciclo).....	2,9

Daremos una pequeña introducción de como se calculan algunos de los índices que aparecen en este cuadro

1. número de partos por cerda productiva y año, con este índice, medimos el número de partos en un año dividido por las cerdas que han parido al menos una vez
2. número de partos por cerda a primera cubrición, es el número de partos producidos en un año, dividido entre las cerdas que han sido cubiertas al menos una vez

estos dos parámetros son importantes diferenciarlo, ya que cuando se compara datos estos tienen que ser calculados de la misma manera, ya que si no la comparaciones con cálculos distintos, no sirven de nada

3. índice de partos, es el indicador del éxito de las cubriciones, del total de las cubriciones realizadas, cuantas de ellas han terminado con éxito en parto, y las pérdidas que se producen son debidas a) repeticiones, b) abortos, c) gestantes muertas o sacrificadas, e) cerdas que causan baja con motivo de repetición

CUADRO(EVOLUCIÓN DE LAS CUBRICIONES)

	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Totales
CUBRICIONES	188					188
REPETICIONES	3	5	1	1	2	12 (6,38%)
ABORTOS				1		1 (0,53%)
BAJAS	1	3	2	1		7 (3,72%)
PARTOS						168 (89,36%)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Totales
CUBRICIONES	188					188
REPETICIONES	1	9	3	3		16(8,50%)
ABORTOS			2	5	9	16(8,5%)
BAJAS		3	1	1	4	9 (4,76%)
PARTOS						150(79,8%)

En este cuadro podemos observar la evolución de las cubriciones realizadas en una explotación en distintos periodos con una evolución distinta de las cubriciones efectuadas y este cuadro es muy ilustrativo, para determinar en cualquier caso si un porcentaje bajo de partos por cubriciones, puede ser debido a factores de manejo, como repeticiones, cerdas vacías por movimientos antes de tiempo, o puede que exista un problema de patología si se presentan abortos en el último tercio de la gestación, mientras si

ocurre en el primer tercio en mas del 90% de los casos estamos hablando de problemas de manejo

4. el periodo de lactación, tiene una importancia a nuestro parecer por dos motivos, al subir los días de lactación subimos el peso al destete y como consecuencia aumentamos la calidad del lechón destetado y en épocas no calurosas, la cerda incrementa su prolificidad y reduce el intervalo destete celo, haciendo que la horquilla de días del intervalo sea corta
5. el intervalo entre partos, normalmente se calcula como el número medio de días transcurridos entre los partos correspondientes a los ciclos destetados y sus partos anteriores si existen, gran importancia económica ya que marca el ritmo de la explotación,
6. días no productivos, son los días en los cuales las cerdas no se encuentran ni en gestación ni en lactación, los podemos considerar desde dos perspectivas, la de las nulíparas, en donde se considerarían a partir de tener días mas elevados que el periodo de adaptación(periodo de alta a primera cubrición, tiene que ser igual a el periodo de adaptación que hayamos establecido, los demás son días perdidos de nulíparas) y en las productivas son los días que la cerdas no está gestante o lactante en cada ciclo, tiene una repercusión económica importante

COSTE DEL INCREMENTO DE LOS DIAS NO PRODUCTIVOS

Un incremento de unos 10 días en los dias no productivos por ciclo, en el simulador, nos da un incremento del coste del lechón, de 1,40 euros por lechón destetado en la explotación, muchas veces los días no productivos, figuran entre las fugas de productividad ocultas, que son esas que no son demasiado evidentes en la explotación, pero que causan un impacto económico muy importante, y este tipo de perdidas de productividad, tienen que ser rápidamente detectadas y establecer unas medidas de control sobre ellas

Coste del parto (€/parto)	Referencia	Simulación	Variación
Pienso lactación:	26.66	26.66	
Pienso gestación:	74.04	79.17	-5.13 €

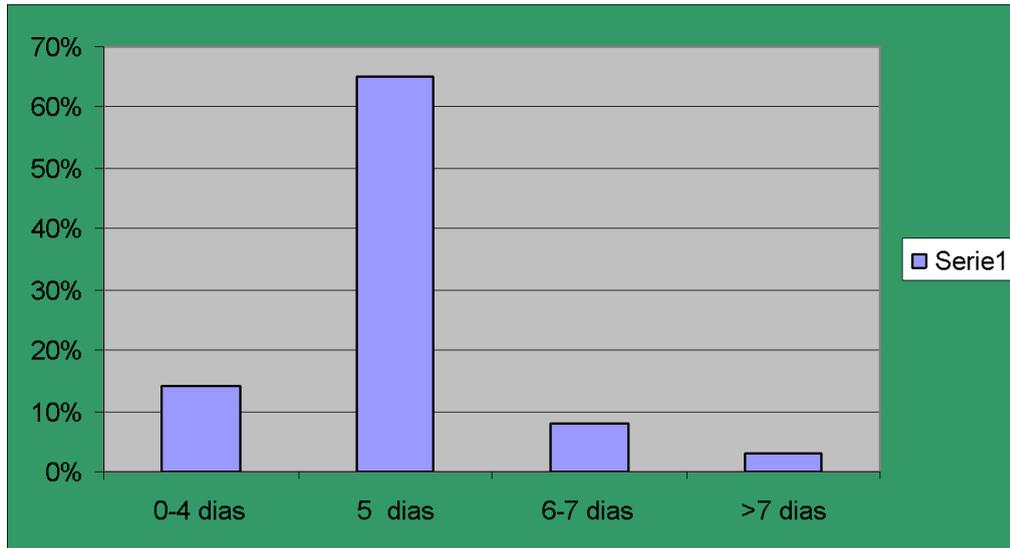
Pienso primerizas:	7.73	8.19	-0.46 €
PIENSO:	108.42	114.02	-5.59 €
Reposición:	10.20	10.81	-0.61 €
Medicamentos :	19.43	20.59	-1.16 €
Cubrición:	9.06	9.06	
Fijos:	118.74	125.82	-7.08 €
TOTAL (€/parto):	265.85	280.29	-14.44 €
			-5.43 %
Lechón nacido vivo (€/lechón):	22.72	23.96	-1.23 €
			-5.43 %
Lechón destetado (€/lechón):	25.53	26.92	-1.39 €
			-5.43 %

ANÁLISIS DE LAS REPETICIONES

Las repeticiones todos los programas informáticos las reflejan como las cerdas que han vuelto a ser cubiertas de nuevo, pero en este parámetro hay que incluir las cerdas que son dadas de baja por problemas reproductivos (bajas no fértiles)

1. repeticiones regulares e irregulares, entendemos por repeticiones regulares las que acontecen entre los intervalos de 18 a 24 días poscubrición, o los que acontecen entre los 36 a 44, normalmente son indicadores de mal manejo en la explotación y mal protocolo de cubriciones
2. las repeticiones irregulares son todas las que acontecen fuera de los intervalos de las repeticiones regulares, la relación irregulares sobre regulares mayores del 30% suele ser indicador de procesos patológicos en la explotación, lo normal que los fallos reproductivos en el primer tercio de gestación, sean casi todos debidos a manejo de la recela y técnica de cubrición establecida en la granja
3. la duración de la lactación tiene un gran importancia sobre todo a la hora del intervalo destete celo ya que intervalos cortos de lactación inferiores a 19 días, dan lugar a una dispersión de la salida a celo

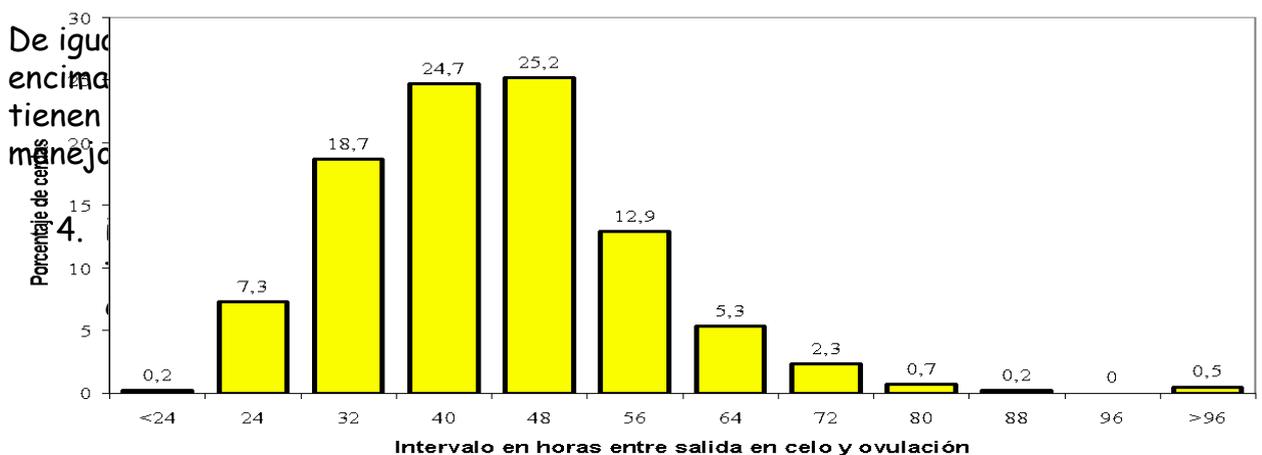
grafica con la distribución del intervalo destete celo en lactaciones de duración de media a 22 días



Lo normal es que si efectuamos el destete el jueves al acabar la recela del siguiente jueves, nos queden en reposo menos del 5% de las cerdas, esto es un porcentaje de ancestro normal e indica un buen manejo de la recela y lo que es mas importante un buen manejo de la alimentación en maternidad, ya que la ingesta de pienso en lactación tiene un gran impacto en el intervalo destete celo, ya que cerda con un mal estado de carnes, no saldrán a celo o saldrán fuera del intervalos de los 7 días posdestete, siendo este tipo de cerda siempre problemático a la hora de tener una fertilidad optima, ya que los días de lactación muy cortos menos de 18 días y los días de lactación muy largos mas de 30 suelen tener problemas para tener buenas fertilidades, por lo tanto el periodo de lactación es un indicador a la hora del analisis de repeticiones.

4. intervalo destete cubrición : las cerdas que tienen intervalos cortos de 4 días o menos, tienen duraciones de celo superiores a los 72 horas, con lo que si destetamos el jueves las cerdas que han salido el lunes suelen estar en celo hasta el miércoles y muchas veces si se cubren dos veces la ovulación acontece en el ultimo tercio de celo y por lo tanto las cerdas salen vacías

Intervalo entre aparición del celo y ovulación. Fuente: Weitz, 1992



EFICACIA PRODUCTIVA DE LAS EXPLOTACIONES

PRODUCTIVIDAD

Lechones dest./cerda presente/año.....	24,2
Lechones dest./cerda pres. 1ª cub./año.....	26,1
Lechones dest./cerda con prod./año.....	25,4
Nº Lechones destetados.....	5628
Nº Camadas destetadas.....	539
Nº Destetes Forzosos.....	9
Nº Abortos.....	2
% Abortos.....	0,4
Nº Adoptados.....	841
Nº Retirados.....	804
Indice Adoptados-Retirados.....	0,7

En este apartado analizaremos las distintas componentes de la productividad numérica y la eficacia a nivel productivo de las cerdas

Los parámetros mas utilizados y que mas importancia tienen, son los siguientes:

- 1) lechones destetados por cerda a primera cubrición, son el numero de lechones en valor absoluto dividido por el promedio de cerdas de la granja que han sido cubiertas al menos una vez y referido a un periodo en concreto y debe ser reflejado en base anual. Ejem una granja de 1000 cerdas promedio a primer cubrición desteta un mes 2000 lechones su productividad seria 2×12 meses (24 lechones por cerda)
- 2) lechones destetados por cerda productiva, en este parámetro solo analizamos, la manera de contabilizar el dato es distinto, ya que se multiplican los lechones destados por camada por los partos por cerda y año(es un parámetro optimista ya que de este indice queda apartadas todas las nulíparas que no hayan parido al menos una vez)

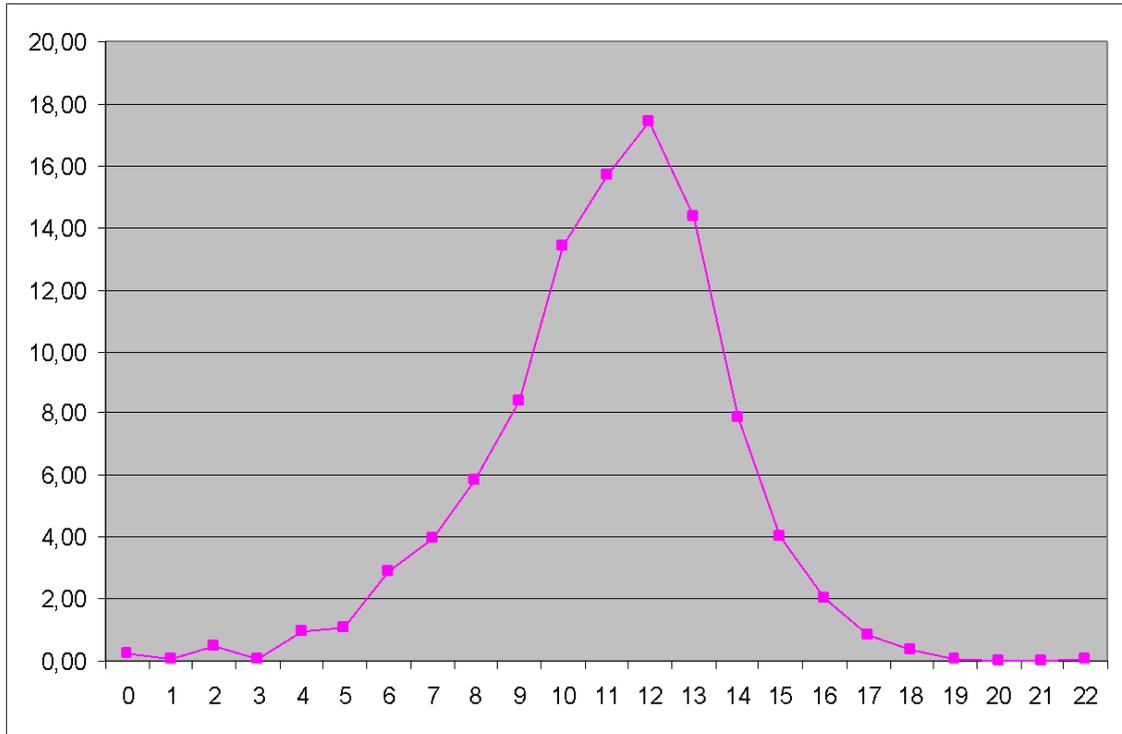
- 3) los lechones adoptados y retirados, el unico valor que tiene es que si existen diferencias suele ser un nicho de bajas no apuntadas correctamente, ya que se trata de lechones que se han retirado y luego no han sido destetados
- 4) en cuanto a los lechones destetados por cerda presente al año, se refiere al número de lechones en valor absoluto dividido por el total de cerda en la granja, referido a un periodo y este reflejado en base anual, es un indicador para saber si tenemos bien dimensionado el numero de nulíparas de la explotación,

OTROS DATOS DE EFICACIA PRODUCTIVA

NÚMERO LECHONES/CAMADA

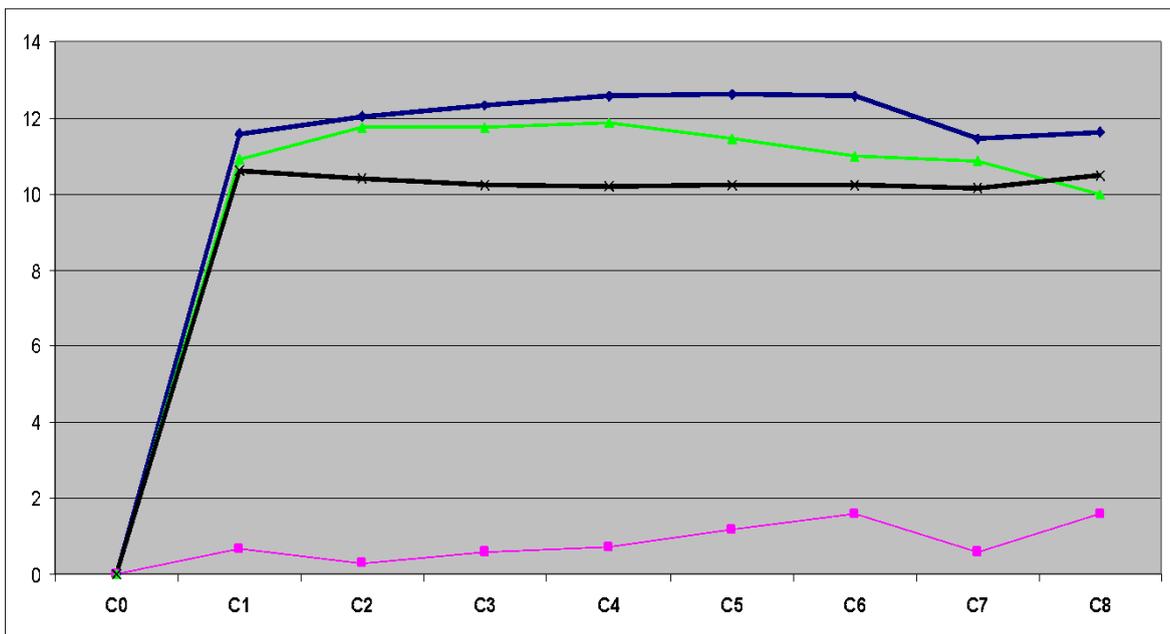
Nacidos Totales.....	12,3
Nacidos Vivos.....	10,9
Nacidos Muertos.....	1,4
Destetados.....	10,3
%Bajas hasta dest. del Total Nac.....	16,8
%Bajas hasta dest. del Total Nac Vivos.....	6,7

GRÁFICA DE LOS NACIDOS TOTALES POR CICLO



Es importante conseguir desplazar la campana hacia la derecha, ya que la media de nacidos totales incrementados y como consecuencia la de nacidos vivos tiene un gran impacto económico

GRÁFICA DE DISTRIBUCIÓN DE NACIDOS TOTALES(VIVO Y MUERTOS POR CICLO)



Los nacidos vivos son un indicador con un impacto económico de primer orden, vemos el impacto económico de la prolificidad en el coste por lechón destetado

Coste del parto (€/parto)	Referencia	Simulación	Variación
Pienso lactación:	26.66	26.66	
Pienso gestación:	74.04	74.04	
Pienso primerizas:	7.73	7.73	
PIENSO:	108.42	108.42	
Reposición:	10.20	10.20	
Medicamentos :	19.43	19.43	
Cubrición:	9.06	9.06	
Fijos:	118.74	118.74	
TOTAL (€/parto):	265.85	265.85	
Lechón nacido vivo (€/lechón):	22.72	24.39	-1.67 €
			-7.34 %
Lechón destetado (€/lechón):	25.53	27.40	-1.87 €
			-7.34 %

En este calculo vemos como influye pasar de tener 11,7 nacidos vivos a tener 11,1 nacidos vivos, tenemos un incremento del coste del lechón destetado de 1.87 euros, por lo que las actuaciones para tener mayores prolificidades sin que se produzca un incremento importante de las bajas en maternidad son muy importantes

En cuanto a la eficacia productiva hay dos parámetros de primer orden que tienen que ser considerados

- 1) consumo de pienso por lechón destetado (o por Kg. de lechón destetado)
- 2) peso de los lechones al destete, y porcentaje de lechones con 22 días y peso inferior a 4,5 Kg.
- 3) Peso de los lechones al destetes, como criterio de calidad de los mismos

Tabla con el consumo medio de pienso por lechón destetado, se calcula todo el pienso que entra en la granja, donde se incluyen las nulíparas en adaptación que contemos, aproximadamente un 8 a 10% con porcentajes de reposición de entre un 50 al 60%, la variabilidad mensual corresponde a el corte del día de la semana que tenga el final de cada mes y en algunos casos si se han introducido un porcentaje mayor de nulíparas, subiendo los días de adaptación por temas sanitarios, con lo que al incrementarse las existencias, como consecuencia se incrementa el consumo de pienso en la explotación

<u>Enero</u>	<u>Febrero</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>	<u>Agosto</u>	<u>Septiembre</u>	<u>Media</u>
50,15	49,36	49,54	31,48	48,32	69,73	30,89	61,91	39,91	46,80
53,79	46,33	63,81	39,85	50,39	60,15	31,26	54,49	44,43	48,37
41,47	76,19	44,89	43,89	68,96	53,95	39,96	56,05	57,25	52,76
44,57	48,99	44,46	30,32	61,54	57,98	42,56	52,17	25,33	43,14
46,48	53,18	52,49	53,12	53,41	63,74	27,00	60,92	32,67	47,13
62,02	46,02	50,23	31,33	44,40	65,88	43,99	41,20	39,42	45,97
56,67	48,37	60,43	56,81	53,97	61,38	41,65	30,52	39,70	49,58
54,48	51,03	71,00	47,95	47,11	82,33	30,36	51,07	33,39	50,43

MEDIA
A

48,02

En cuanto el peso a el destete, a nuestro parecer un peso optimo, en nuestras latitudes en las cuales el verano dura unos 5 meses, y donde no podemos estimular el consumo de pienso en la medida que lo necesitarían destetes de 28 días para tener lechones con 8 Kg. de peso al destete, ya que las cerdas pierden condición corporal y se aumenta la reposición por problemas reproductivos; por lo que destetes de 23 días de media y 6.5 Kg. y tener menos de 3% de animales con un peso inferior a 4,5 Kg., es un buen indicador productivo de la explotación; no solo significa un beneficio para la calidad del lechón el destete a los 23 Diaz, sino también para la cerda, ya que tendremos mejor recuperación del útero y se conoce la estrecha relación entre un buen ambiente uterino en el incremento de la prolificidad

Otro indicador importante, es el peso al nacimiento de los lechones, a nuestro parecer si las cerdas tienen un manejo de la alimentación correcto y no hay grandes déficit en el plano nutricional, el facto que mas influye en el peso al nacimiento es la sanidad global con la que cuenta la explotación, y un marcado importante puede ser cuando tenemos una desviación hacia la izquierda de los 1,2kg de peso medio al nacimiento, ya que medias inferiores pueden indicar que la sanidad global de la explotación no es la correcta y calificar como no viables, ya que sus oportunidades de supervivencia son nulas los lechones con pesos inferiores a los 700 gramos

EFICIENCIA DE LAS CERDAS EN LA EXPLOTACIÓN

BAJAS DE REPRODUCTORAS

EDAD CERDA EN MESES A BAJA 38,2

PARTOS POR CERDA A BJA 5,7

DESTETADOS POR CERDA A
BAJA

61,5

ULTIMO MOV A BAJA

22

Uno de los indicadores de productividad que tenemos que tener en cuenta es no tener un porcentaje de reposición superior al 50%, por lo que por una parte las existencias de nulíparas es necesario incrementarlas por lo que el consumo de pienso por lechón destetado se incrementa, y por otra parte como se comentó al principio, pirámides que tienen un mayor porcentaje de nulíparas, tienen peores resultados de crecimiento en los cebos,

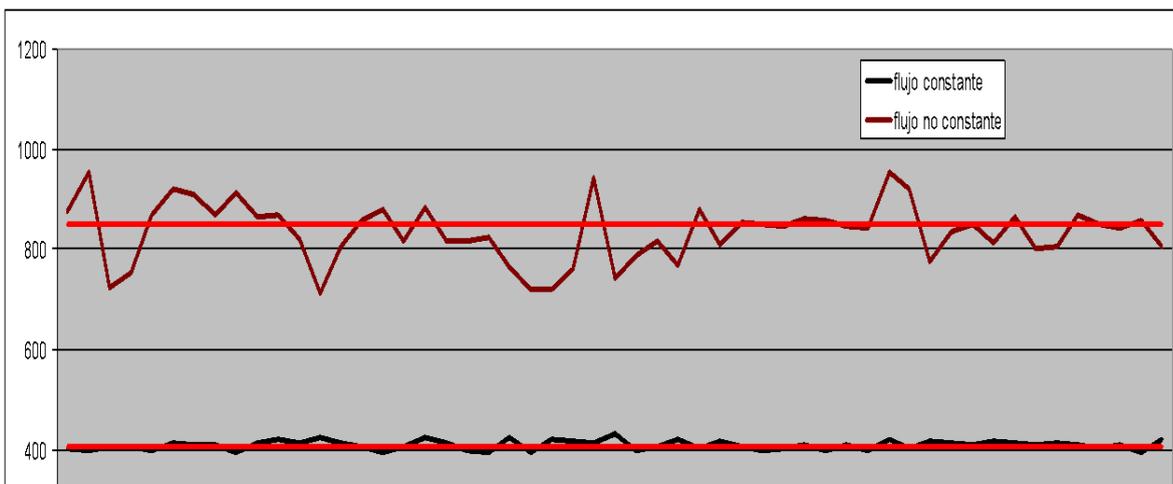
Y el incremento de la reposición también tiene un coste económico, que hemos reflejado al inicio de la revisión.

En cuanto a la estructura del coste, de producción es evidente que en los parámetros donde la intervención técnica tiene mayor impacto son tres

- El primero y que tiene mayor importancia es el consumo de pienso por lechón destetado, que evidentemente es el de mayor relevancia
- en segundo lugar el coste de medicación por lechón destetado, y en si se imputa las vacunas de circovirus o micoplasma en esta fase o en la fase 2, nosotros somos partidarios de todo aplicarlo en la fase 1
- tercer término el gasto de semen por lechón destetado, y entre estos tres índices, es donde mayor impacto pueden nuestras decisiones técnicas tener una mayor repercusión, ya que el resto es integración en el caso de granjas integradas o gastos de personal, energía, amortización en el caso de las propias.

PICOS DE PRODUCCIÓN

Dentro de los indicadores de productividad, hemos colocado uno importante que son tener un flujo constante de lechones por unidad de tiempo, es evidente que para poder gestionar adecuadamente una explotación en base de un presupuesto el flujo de lechones debe de ser constante, ya que la planificación de las siguientes fases productivas está ligada a esta estabilidad y de igual manera el equilibrio entre ingresos y gastos de la explotación lo determina el flujo de lechones por unidad de tiempo



En cuanto a los objetivos e indicadores de productividad en la fase de transición y cebo, tienen un gran interés por lo que sería necesario realizar un monográfico sobre estos dos puntos,

En este gráfico se observan el flujo de lechones semanales de dos granjas, podemos ver la granja de abajo un flujo muy constante, mientras que en la grafica superior el flujo tiene demasiados picos de producción y esto ultimo es lo que hay que evitar, teniendo un control sobre el numero de cubriciones por banda y reduciendo las perdidas de gestación en cada una de la bandas.

ANALISIS DE LOS PARAMETRO EN LA FASE 2 (posdestete de los lechones)

En esta fase uno de los parámetros que más peso específico tiene es el peso de los animales al destete, ya que determinara dos índices importantes, por una parte el índice de conversión de los animales y por otra la ganancia media diaria, lógicamente el establece cual es el peso optimo al destete, para optimizar la fase de transición y engorde sin menoscabar la eficiencia de las reproductoras, hay que tener en cuenta que en muchas zonas de España, la duración de un clima calida es muy intensa, por lo que tampoco podemos incrementar el periodo de lactación sin tener una repercusión negativa en las reproductoras, con lo que los indicadores de calidad a evaluar serian los siguientes:

- índice de conversión y ganancia media diaria(coste mas importante que es el pienso)
- peso al destete y porcentaje de animales con menos de 4,5 Kg.
- coste de la medicación en esta fase
- porcentaje de bajas semanal de la fase
- consumo de los distintos tipos de pienso en esta fase

que objetivos que debemos de plantearnos son los de las mejores explotaciones, y se realiza el análisis con esos datos

el objetivo principal de la fase de posdestete de los lechones es minimizar el freno del crecimiento de los lechones, y evidentemente esto depende de la cantidad de pienso que el lechón sea capaz de ingerir, cuanto mas pronto y en mayor cantidad seamos capaces de que el lechón, entre a comer pienso, menor será el impacto. Pajor y at(1991), demostraron que aunque los lechones consumían pienso hacia el día 12, su consumo era de 5 gramos por cerdo y día, hasta los 20 días de lactación y desde los 20 días hasta los 28

los lechones consumían, unos 63 gramos por animal y día, por lo tanto en destete de 21 días, la administración de pienso durante la lactación, no supone una ventaja para mejorar la ingesta de alimento en la fase de posdestete.

LISTA DE EXAMEN CLINICO EN LECHONERA

- Peso y edad de los lechones (como están creciendo).
 - Homogeneidad de los lechones en los corrales y número de colas.
- Densidad de los animales en la cuadras
- Caudal de agua y estado de tolvas y flujo del pienso de las mismas.
 - Posibles corrientes de aire, comportamiento de los animales (áreas de descanso).
 - Temperatura de las salas.
 - Cantidad de pienso consumido por unidad de tiempo.

costes en euros en la fase 2, factores que intervienen
costes en la fase 2

pienso	8
fármacos	1,0
	3
fijos+integra	3,5

En el coste de medicación incluimos la vacuna de circovirus que tenemos estipulado un coste de 1 euro, y el resto es el coste de los medicamentos empleados en esta fase

Objetivos de 1.6 de índice de conversión y ganancias medias diarias de 340 gramos, entre 6 y 18 kg, serian índices que sin ser brillantes, son aceptables para esta fase; contando porcentajes de mortalidad del 3%

CALCULO(ganancia media diaria en lechoneras de ciclo continuo)

EXISTENCIAS/ SALIDAS, EL VALOR RESULTANTE POR EL MES DE ESTUDIO Y SE DIVIDEN LOS KG REPUESTOS POR ESTE VALOR

$6000 \text{ existencias} / 4000 \text{ salidos} = 1,5 \times 31 \text{ días mes} = 46,5, \text{ Kg. . peso de entrada medio y pesos salida (6kg - 20 Kg.) } 14 / 46,6 = 0.300$; seria 300 gramos de ganancia media diaria

En cuanto a los criterios técnicos tenemos lo siguiente, los objetivos que no podemos marcar serian, un porcentaje de bajas de 2%, y un crecimiento

medio diario de 335 gramos diarios, que sin ser un crecimiento brillante puede ser un objetivo entre los 6 kg y los 19 kg.

La distribución de los costes con estos parámetros y con una duración del periodo de recría de 43 días, sería la siguiente:

<u>Coste del lechón (€/lechón)</u>	Referencia	Simulación	Variación
Pienso:	9.02	9.02	
Medicamentos	1.18	1.18	
:			
Fijos:	3.68	3.68	
Lechón:	26.45	26.45	
TOTAL:	40.34	40.34	
Pienso consumido (kg):	22.57	22.57	
Crecimiento diario (g/día):	0.302	0.302	_____

Tal vez la única manera de optimizar esta fase, puede ser el incrementar el peso al destete, para incrementar la ganancia media diaria y el índice de conversión en esta fase, ya que la eficiencia de los animales es mejor a peso algo mas altos, no es menos cierto que si el peso al destete es superior mejoran los resultados de ganancia media diaria, pero niveles de 340 gramos, sin patologías evidentes y con buenas instalaciones, son un buen objetivo en condiciones comerciales,

Uno de los parámetros mas importantes en esta fase es el consumo de pienso y tener bien diferenciadas los tipos de pienso y la cantidad de pienso que se le va a suministrar a cada animal, lo normal es en animales de este peso, suministrar un kg de lactoiniciador, 5 Kg. de prestarter y el resto unos 14 Kg. de stater, para llegar a los 19 Kg. de objetivo, si que es verdad que hay que disponer de 1 Kg. de pienso para el 5% de animales de mas bajo peso, de mayor calidad que el lactoiniciador, para poder aprovechar el crecimiento compensatorio que puedan tener los animales en las primeras fases de la transición y puedan disminuir el diferencial de peso de los compañeros de camada y que este se reduzcan aun mas en el cebo, cuanto mas joven es el animal mas difícil es que se presente el crecimiento compensatorio, en el destete los agentes estresantes, son capaces de

reducir la ingesta de pienso, y es en esta situación en donde puede aplicarse el crecimiento compensatorio

INSTALACIONES

Juegan un papel fundamental en esta fase, ya que debemos de minimizar el impacto que supone el destete en animales de tan temprana edad, por lo tanto el diseño de los bebederos y los comederos tendrán un fuerte impacto, ya que la cantidad de alimento que vaya a comer el lechón está determinada por la cantidad de agua que consuma y no al contrario, evidentemente hacer una revisión de todas las condiciones en cuanto a instalaciones, no es el objetivo de este pequeño trabajo.

La temperatura de acogida de los lechones también es un punto crítico en esta fase, ya que temperaturas de recepción de 28 grados y la reducción de dos grados semanales, es una práctica habitual, pero es importante que las instalaciones estén bien aisladas, ya que en muchas de ellas tenemos oscilaciones de temperatura muy importantes

GESTION DEL CEBADERO E IMPACTO ECONOMICO

Esta es la parte del ciclo productivo de porcino donde se gestiona la mayor parte del dinero y donde se decide de forma definitiva el coste final del kilo de carne.

Es cierto que la calidad y tipo de canal y la sanidad la marca el lechón y la suerte ya está echada en gran medida una vez que hemos llenado el cebadero.

En este sentido ha sido muy común el error, incluso en profesionales bien preparados, de que los resultados técnicos finales están muy influenciados por el tipo de cebadero (granjero / instalación) de manera que ante un desafío, en una población grande de lechones y donde intervienen numerosos cebaderos, es importante corregir los resultados finales en función de una clasificación de cebos. Nada más lejos de realidad. Con una pirámide determinada y en volúmenes grandes, el factor cebo no necesita ser segregado en las variantes ya que los resultados finales van a depender del lechón y se pueden predecir antes de si quiera iniciar la cría.

Claro que esto no debe hacernos caer en una especie de teoría del determinismo y pensar que cuando entro los lechones ya nada puedo hacer. Ni mucho menos. En condiciones normales un lechón sano nos dará un porcentaje de bajas más que aceptable con diferencias mínimas entre

explotaciones, pongamos un 2% de bajas. Sin embargo la diferencia del I.T. en distintas explotaciones es muy variable, encontrando diferencias de hasta 400 gramos entre la mejor y la peor. Traduciéndolo a dinero estamos hablando de 1,2 € por cerdo en el caso de las bajas y de 8,4 € en el caso del mayor consumo de pienso.

En nuestra opinión la diferencia de I.T. entre explotaciones es debido, a parte del manejo, a las diferencias que existen en las construcciones de las naves de engorde. Al diseño y sobre todo al nivel de aislamiento térmico y al sistema de renovación de aire. En general faltan inversiones en las granjas de engorde. Es cierto que las amortizaciones se han alargado en los últimos años, pero no es más cierto que si no aumentamos la eficiencia en nuestras explotaciones lo harán por nosotros en otros países.

En una situación de alto nivel de bajas la lucha por reducir el índice de transformación siempre pasa a un segundo lugar ya sea porque puede empeorar por ellas mismas, por la elevada aparición de saldos y del nivel sanitario general o porque aun no siendo así toda la atención de las personas implicadas se centra en reducirlas. La moral es muy baja y mientras sacamos animales muertos a nadie se le ocurre plantear como mejorar 100 gramos el I.T. (¡2,10 €! por cerdo).

Ahora gozamos en España de una situación mucho mejor a nivel sanitario que hace dos o tres años cuando se pasaron momentos realmente duros. En los años 90 por el PRRS que elevó las bajas en cebo de manera antes desconocida. Ya en la década actual por la circovirus que nos dejó a los veterinarios en una situación realmente difícil ya que todas las medidas que se tomaron eran en general infructuosas y nuestro trabajo se veía cuestionado continuamente.

Ya en el año 2002 se empezó a sospechar de la influencia de determinadas líneas genéticas en la resistencia o predisposición a padecer desmedro, pero aún se tardó unos años en asumirlo por todo el mundo. Es cierto que con el paso de los años ha ido apareciendo cierta resistencia en algunas poblaciones, ha mejorado muchísimo la preparación de la reposición antes de su entrada a las granjas de reproductoras, se ha insistido en el manejo estricto de lotes TD/TF y se han evitado las líneas más susceptibles. El problema ha quedado definitivamente resuelto (hablamos de circovirus) con la posibilidad del uso de vacunas frente a circovirus que llevan camino de generalizarse por su total eficacia frente a esta enfermedad. Incluso están llegando más lejos con el uso terapéutico que se hace con ellas y que hoy por no tiene explicación. Nos encontramos con una gran variabilidad de cuadros clínicos que responden al uso de esta vacuna. No podemos hablar sólo de cuadros de adelgazamiento, palidez o incrementos de los linfonodos inguinales superficiales. Podemos encontrarnos también casos respiratorios graves, incluso con viremia de prrs y por supuesto cualquier lesión de agentes bacterianos que, en animales vacunados, hace que con una medicación estándar los síntomas remitan. Lo normal sería diagnosticar antes de vacunar (signos clínicos/ estudio histopatológico/biología molecular). Creemos que es buena praxis usar la

vacuna como medio de diagnóstico. Puede ahorrar tiempo y dinero y es una forma de ver cuánto daño nos hace la circovirus.

Parece que con la vacuna este ya todo arreglado y ni mucho menos. Nos a cambiado el escenario pero tenemos y tendremos en el futuro nuevos retos (y muchos viejos también). Ante las situaciones nuevas nuestras actuaciones irán por delante, las explicaciones científicas vendrán después.

En la gestión técnica del cebadero manejamos los siguientes índices:

- **Peso de entrada.**
- **Peso de salida.**
- **Índice de transformación.**
- **Ganancia Media Diaria**
- **Gasto en medicación**
- **% Bajas.**
- **% saldos**
- **Duración del engorde en días.**
- **Mortalidad en el transporte**

PESO DE ENTRADA

Influye directamente en la duración del engorde y de ahí su importancia económica. Ya vimos en la gestión de reproductoras como un elevado peso al destete, además de su influencia en el índice de transformación nos permite con el mismo tiempo de uso de las instalaciones de destete entrar con pesos más altos.

Cobra especial importancia la uniformidad de los lechones, tal y como hablamos en el anterior capítulo. Lógicamente en biología siempre existe diversidad y la uniformidad total no existe salvo que fueran lechones de muy distintas edades. El trabajo para igualar lechones debe hacerse en las maternidades y la desigualdad que se va generando después corregirla en la medida de lo posibles mediante el triage y mejora de las condiciones de los animales más pequeños. Este trabajo cobra especial importancia en la carga, donde deben colocarse en cajones aparte para que así en el cebadero pueda continuarse con esta práctica.

En nuestra experiencia, el peso de entrada no influye en el porcentaje de bajas si se hace proporcional al tiempo que están en el cebadero.

Mención aparte es el sistema de 6 a 100 kilos. Es una buena opción y con los cuidados adecuados puede mejorar a otros sistemas de producción.

PESO DE SALIDA

Esta variable viene marcada por el matadero según el tipo de producto que estemos criando. Lógicamente influye en el resto de parámetros.

INDICE DE TRANSFORMACION

En las condiciones actuales es la principal variable (con un coste de lechón fijo) para determinar el coste de producción de kilo de carne. Los factores que influyen en él son:

- Valor nutritivo del pienso
- Instalaciones
- Mano de obra
- Calidad sanitaria del lechón
- Tipo de genética (Magro/Grasa).

El tipo de lechón y el pienso no depende de la gestión del cebadero por lo que nos centraremos en los otros dos puntos. Para ello nos guiaremos por el siguiente decálogo:

1. AISLAMIENTO TERMICO DE LAS NAVES
2. VENTANAS
3. PATOLOGIAS DIGESTIVAS
4. TOLVA Y CHUPETE
5. SILOS Y TRANSPORTADORES
6. CONTROL DE PLAGAS
7. VENTILACION
8. DENSIDAD
9. TEMPERATURAS
10. CALIDAD DEL AGUA

(Fuente: Jose Herrera Martín)

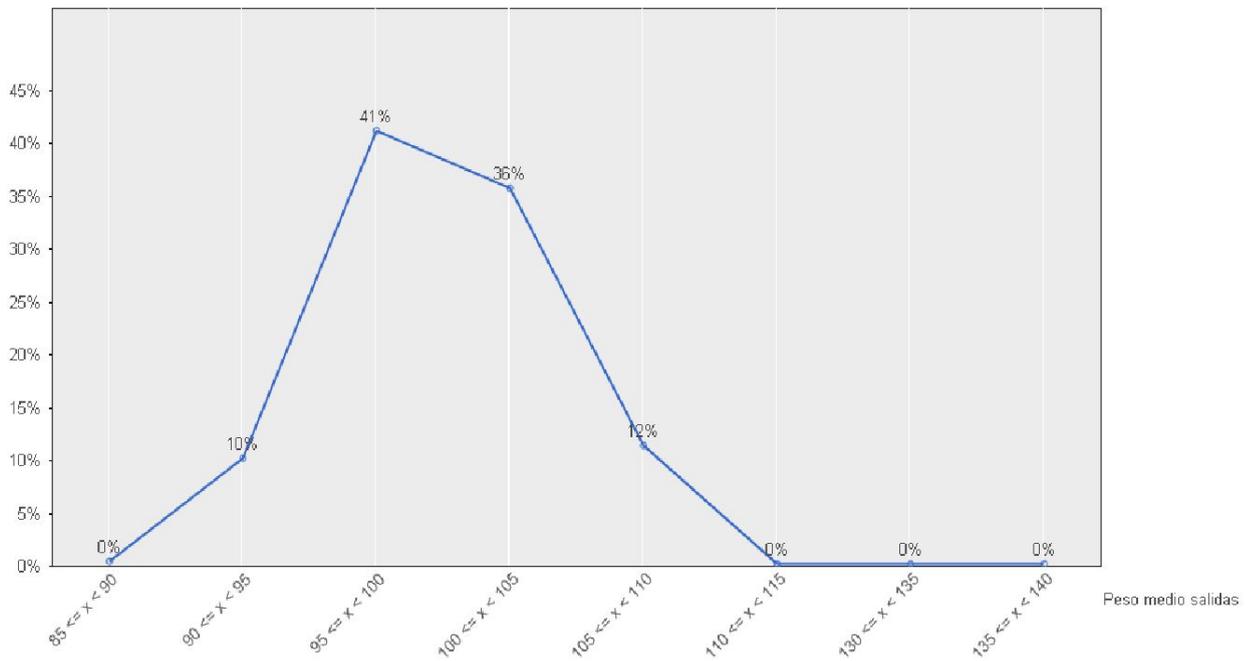
1. **Aislamiento de las naves.** La construcción de las naves es una de las partes más influyente en el índice de transformación. Paredes de bloque, techos mal proyectados o con demasiados años con la

- consecuente pérdida de capacidad de aislamiento, techos de ladrillo y teja, muy resistentes pero con aislamiento inferior etc.
2. **Mecanismo de ventanas.** Ventanas automáticas de doble cámara con el lado del aire dominante fijo. De poco sirve una buena nave si las ventanas son sencillas y mal ajustadas ya que la temperatura así es muy difícil de ajustar.
 3. **Actuar rápidamente cuando hay alteraciones digestivas.** Se actúa rápidamente ante cualquier alteración. A veces con un simple ayuno es suficiente.
 4. **Tolva y chupete.** Lo importante es que la tolva este bien regulada. Para ello, sea cual sea el tipo, esta no debe dejar caer demasiado pienso. Al menos a de verse dos terceras partes del suelo de la misma ya que de otro modo el pienso puede desperdiciarse o fermentar con lo que podría haber alteraciones digestivas o cuanto menos disminución en la cantidad consumida. Las que más nos gustan son las que permiten comer el pienso mojado. El chupete no tiene menos importancia ya que tanto si sale agua con dificultad como si sale demasiada influiría de manera notable en la transformación. El chupete de vástago es una buena elección. La presión de agua debe ser de entre 1,5 y 2 litros por minuto. El uso de reguladores de presión puede ser de gran ayuda.
 5. **Silos y transportadores.** Limpieza y desinfección periódica para no desperdiciar pienso y que los animales lo coman fresco y con plenas propiedades.
 6. **Control de plagas.** Parece un tópico pero la cantidad de pienso que podemos perder por aquí nos dejaría anonadados.
 7. **Ventilación.** La situación ideal es controlar ventilación de forma artificial y disponer de refrigeración, pero con muy poca inversión se pueden disponer de muy buenos sistemas de ventilación natural.
 8. **Densidad.** Aquí las normas de bienestar animal se quedaron cortas a nuestro juicio. Una densidad de 0,75 m² por cerdo con un peso de sacrificio de entre 100 y 110 kilos sería suficiente, con lotes de cerdos que no pasaran de 12-14 animales por cuadra.
 9. **Uso de calefacción.** En las crías de invierno es imprescindible el uso de calefacción debiendo estar la debidamente caldeado cuando entran los animales a la nave. No deben bajar de 20° C.
 10. **Disponibilidad y calidad de agua.** La interrelación calidad de agua/transformación está muy poco estudiada.

VARIABILIDAD

DISTRIBUCIÓN NORMAL DE LOS PESOS DE LOS ANIMALES CON UN RANGO DE 5 KG

GRAFICA, distribución de pesos de una población,



La distribución de los pesos de estos animales con un objetivo de peso de 95 a 110 kg, observamos como desviaciones de la distribución normal hacia la izquierda, denotan un problema de patología, ya que los animales no lleguen a su peso optimo de sacrificio y si la cola de la distribución se alarga hacia el lado derecho, lo que tenemos son animales con mas peso de su peso optimo a sacrificio por lo tanto tenemos un problema en la gestión del cebo