UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO

INSTALACIONES PARA EL POSDESTETE AL AIRE LIBRE.

Ing. Agr. , M. Sc. JORGE A. PARSI

CRIA DE CERDOS AL AIRE LIBRE

Notable evolución Incorporación de nuevos conceptos y equipos

Permiten acercarse a la producción en confinamiento

Menor inversión de capital (40 al 70 %). Amortización

Bajo impacto ambiental

Inconvenientes

Manejo de los reproductores en forma individual
Mayor trabajo físico
Encharcamientos
Problemas reproductivos estacionales

DESTETE ANTICIPADO

POSDESTETE: Desde 13 a 28 días con 3,5 a 7 kilos
Hasta 45 a 70 días con 15 a 25 kilos

Principales ventajas:

- Incrementar la productividad de la madre
- Economiza aproximadamente 400 kilos de ración/año
- Menor número de parideras
- Mejor estado de la cerda

INSTALACIONES POSDESTETE AL AIRE LIBRE EN ARGENTINA

Se reconocen dos tipos: **CAJONERAS AL AIRE LIBRE**
REFUGIO DE CHAPA CON PISO DE TIERRA

No existen muchas evidencias científicas sobre aspectos que hacen a un mejor funcionamiento

Dificultades presentadas cuando se compara con el confinamiento.

Temperatura ambiental (óptima 22 a 28 º C). Aire libre, sin fuente de calor

Espacio por animal: Volumen de aire mínimo
Area de patio

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LOS CERDOS

- Alimentación, sanidad, genética

1. Tipo de instalaciones al aire libre
2. Asignación de espacio por animal
3. Número de animales por grupo

4. Efecto Estacional. Temperaturas internas y externas

5. Espacio de comederos

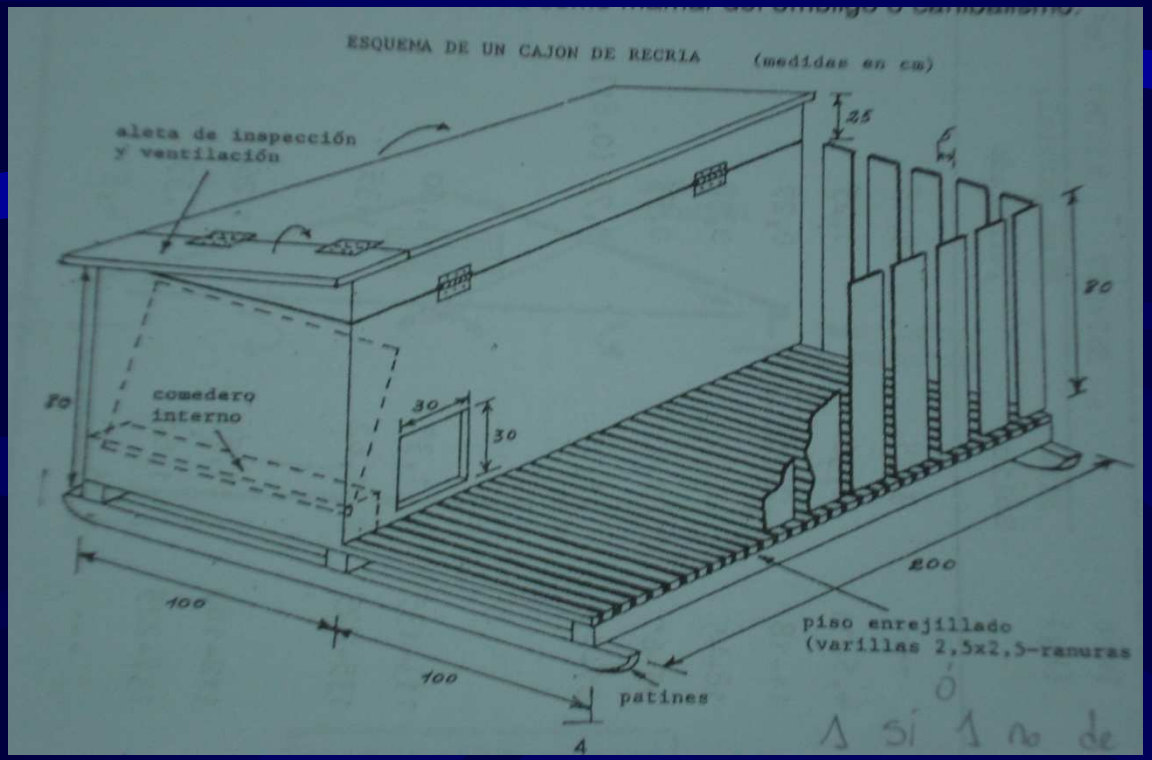
6. Peso al destete

Los resultados obtenidos, en algunas oportunidades, son explicados a través de efectos asociados de todos ellos

1. TIPO DE INSTALACIONES

A. CAJON ELEVADO. VISTA POSTERIOR

CAJON ELEVADO - VISTA DEL PATIO


ESQUEMA DE UN CAJON DE RECRIA
(medidas en cm)
aleta de inspección
y ventilación
25
80
comedero
interno
80
30
30
200
100
100
piso enrejillado
(varillas 2,5x2,5-ranuras
patines
4

B. REFUGIO PISO DE TIERRA

REFUGIO PISO DE TIERRA .VISTA ANTERIOR

2 TRATAMIENTOS

A. Cajón Baja Carga (CBC) - 15/16 cerdos
0,125/0,13 m^2/cerdo de espacio cubierto e igual para el patio

B. Cajón Moderada Carga (CMC) - 20/21 cerdos
0,095/0,100 m^2/cerdo de espacio cubierto e igual para el patio

C. Cajón Alta Carga (CAC) - 25/26 cerdos
0,007/0,088 m^2/cerdo de espacio cubierto e igual para el patio

D. Cajón Baja Carga Livianos (CBCL) - 15/16 cerdos
0,125/0,13 m^2/cerdo de espacio cubierto e igual para patio

E. Refugio con Piso de Tierra (RPT) - 40/50 cerdos
0,141/0,176 m^2/cerdo de espacio cubierto y 0,28/0,35 m^2 para patio

ALIMENTOS EMPLEADOS

Ración 1. Primeros 14 días

Maíz	53 %
Pellets soja 44 % P.B.	17 %
Booster Preiniciador 30 **(a)**	30 %

Ración 2. Durante los últimos 7 días

Maíz	60 %
Pellets soja 44 % P.B.	20 %
Booster Iniciador 20 **(b)**	20 %

MEDICIONES TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS

Se realizaron registros de temperaturas internas y externas para los diferentes tratamientos y en algunas repeticiones, en seis períodos, desde el 23/06 hasta 23/11

“Datta Logger” o Adquisidor de datos, con registros cada 15 minutos.

Ubicación termocuplas:

Cajón Elevado a) 34 cm de altura del piso en la parte cubierta

b) 33 cm de altura del piso en el patio

Refugio con piso de tierra. En dos posiciones en su interior, anterior y posterior

Exterior. Casilla meteorológica, a 1,3 metros del suelo.

Humedad relativa externa：Area Material Río Cuarto

RESULTADOS

Principales causas que pueden o afectan los resultados

- Tamaño del grupo
- Asigna² de espacio por cerdo
- Temperaturas
- Disponibilidad de comederos
- Otras: Gases, Estación del año, forma del corral, etc.

En este trabajo, no se conoce con precisión el efecto individual de todas las causas antes enunciadas.

SIN EMBARGO,

SE PUEDE SUGERIR DETERMINADOS MANEJOS, SI LAS CAUSAS INTERVINIENTES SON CONDIDERADAS EN FORMA CONJUNTA

1. EFECTOS DE LAS INSTALACIONES Y ASIGNACIÓN DE ESPACIO EN CERDOS CON PESOS NORMALES AL DESTETE . EFECTO ESTACIONAL

2. EFECTO DEL PESO AL DESTETE EN CERDOS ALOJADOS EN CAJONES ELEVADOS. EFECTO ESTACIONAL

3. EFECTOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LA ASIGNACIÓN DE ESPACIO EN LA ETAPA DEL POSDESTETE SOBRE EL AUMENTO DIARIO EN EL PERÍODO CRECIMIENTO-TERMINACIÓN

1. EFECTOS DE LAS INSTALACIONES Y ASIGNACIÓN DE ESPACIO EN CERDOS CON PESOS NORMALES AL DESTETE. EFECTO ESTACION DEL AÑO

1.1. Efecto de los tratamientos (Período junio - diciembre)

TABLA Nº 1. Efecto de los tratamientos sobre el aumento diario de peso, la conversión de alimento, el consumo individual y la mortalidad. (1)

Tratamientos	Cajón Baja Carga (CBC)	Cajón Moderada Carga (CMC)	Cajón Alta Carga (CAC)	Refugio Piso Tierra (RPT)
Nº Repeticiones	10	9	8	5
Tamaño grupo al final	15,0 (0,33)	20,8 (0,46)	24,5 (0,46)	46,4 (2,20)
Peso inicial (kg)	6,96 (0,22)	7,13 (0,24)	6,96 (0,25)	6,80 (0,26)
Peso final (kg)	13,60 (0,59)	13,51 (0,47)	12,38 (0,83)	13,17 (0,80)
Aumento diario (gr)	312,3 (18,11)	307,6 (16,57)	258,6 (28,90)	291,0 (23,52)
Conversión alimenticia	1,61 (0,04)	1,55 (0,06)	1,66 (0,16)	1,72 (0,05)
Consumo individual de alimento (g/día)	500,5 (23,71) a	473,8 (20,97) a	405,5 (25,43) b	499,6 (32,90) a
Mortalidad (%)	3,84 (1,44)	1,11 (0,74)	3,44 (1,37)	3,29 (0,73)

(1) Medias aritméticas (error estándar). En la misma fila medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$) y sin letras no existen diferencias significativas.

Disponibilidad de comederos

CAC = 4,0 cm/cerdo
CMC = 4,8 cm/cerdo
CBC = 6,6 cm/cerdo
RPT = 3,2 cm/cerdo

Forcada Miranda (1997), recomienda no menos de 5 cm/cerdo

English et al. (1996), demostraron que la forma del corral, entre otras causas, puede modificar las necesidades de espacio de comederos.

Parsi, et al. (2007), señalaron que una disponibilidad de comederos de 3,1 vs 5,2 cm/cerdo afectaron a los animales en el aumento diario y el consumo de alimento

EFECTO DISPONIBILIDAD DE COMEDEROS

Tratamientos	**Disponibilidad 3,1 cm/cerdo**	**Disponibilidad 5,2 cm/cerdo**
Nº repeticiones	4	4
Tamaño grupo	14	14
Peso Inicial (kg)	8,6 (0,18)	8,8 (0,26)
Peso final (kg)	15,3 (0,93) **a**	18,0 (0,26) **b**
Aumento diario (kg)	0,320 (0,03) **a**	0,433 (0,01) **b**
Conversión alimenticia	1,61 (0,11)	1,43 (0,05)
Consumo individual alimento (kg/período)	10,5 (0,53) **a**	12,8 (0,62) **b**

Fuente: Parsi, J.; Echevarría; A.; Trolliet; J; Grivel, D.; Rossi, D.; Yanke, M.. 2007

Disponibilidad de espacio

Espacio cubierto por animal, m^2/cerdo:

CAC = 0,088
CMC = 0,100
CBC = 0,130
RPT = 0,141

Brent et al. (1975) y Hunt (1985) recomiendan, para confinamiento, 0,09/0,10 m^2/cerdo hasta los 12 kilos.

Jensen (1972); Petherick y Baxter (1982); Jacobson et al. (1997) recomiendan, siempre para confinamiento, valores superiores (de 0,12 a 0,20 m^2/cerdo)

Kornegay y Notter (1984); Kornegay (1983); English (1996) señalaron algunos aspectos que pueden hacer variar las recomendaciones de espacio por cerdo, entre ellas:

- **Diferentes instalaciones (Confinamiento, aire libre con patio)**
- **Pesos iniciales y finales**
- **Ambiente climático**
- **Forma de los corrales**

Efecto de tamaño de grupo

Kornegay y Notter (1984) señalaron que cada cerdo adicionado a un corral con ocho animales decrece 1,2 % el consumo de alimento y 0,95 % el aumento diario, en condiciones de confinamiento y manteniendo constante la superficie por cerdo.

Parsi, et al (2007) experimentaron con tamaño de grupo de 7 y 14 cerdos en cajones elevados, manteniendo constante el espacio/cerdo (0,14 m^2/anim.) y disponibilidad de comederos (5,2 cm) y demostraron que el grupo de 14 cerdos obtuvo mejor conversión del alimento

Efecto del tamaño de grupo

Tratamientos	**Tamaño grupo 7 cerdos**	**Tamaño grupo 14 cerdos**
Nº repeticiones	4	4
Peso Inicial (kg)	8,6 (0,47)	8,8 (0,26)
Peso final (kg)	16,9 (0,93)	18,0 (0,26)
Aumento diario (kg)	0,387 (0,02)	0,433 (0,01)
Conversión alimenticia	1,68 (0,08) **a**	1,43 (0,05) **b**
Consumo individual alimento (kg/período)	13,5 (1,53)	12,8 (0,62)

Fuente: Parsi, J.; Echevarría; A.; Trolliet; J; Grivel, D.; Rossi, D.; Yanke, M.. 2007.

1.2. Efecto estacional. Invierno y Primavera.

TABLA Nº 2. Efecto de la estación sobre el aumento diario de peso, la conversión de alimento, el consumo individual y la mortalidad.

	Invierno	Primavera
Nº Repeticiones	19	13
Peso inicial (kg)	7,06 (0,16)	6,88 (0,18)
Peso final (kg)	13,49 (0,39)	12,78 (0,57)
Aumento diario (g)	305,6 (20,8)	277,5 (43,0)
Conversión alimenticia	1,57 (0,07)	1,70 (0,04)
Consumo individual de alimento (g/día)	470,9 (14,35)	466,5 (27,34)
Mortalidad (%)	3,55 (0,93)	1,92 (0,67)

No se observaron diferencias significativas

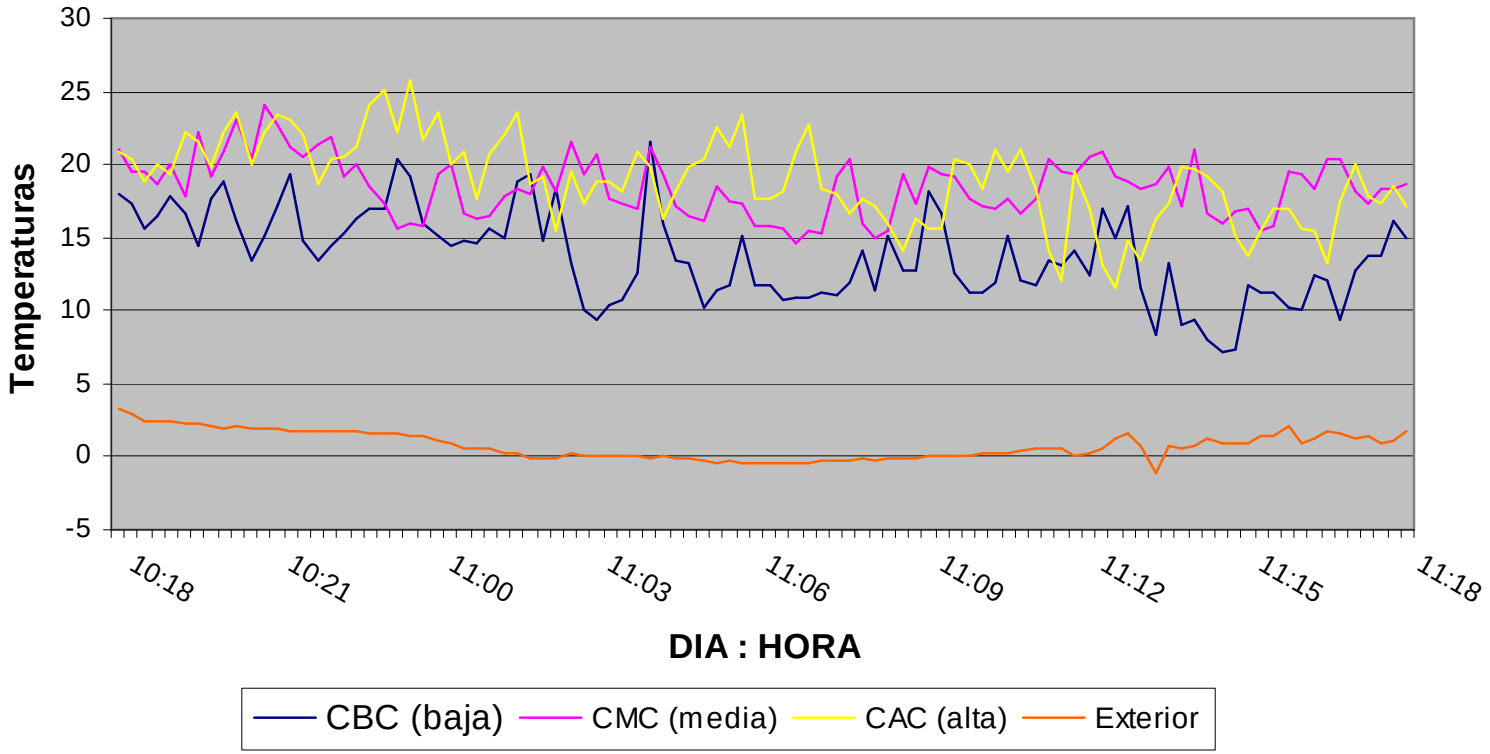
TABLA Nº 9. Temperaturas registradas en el exterior e interior de cajones elevados con diferentes densidades de animales. Período 29/06 (18: 00 hs) al 11/07 (18: 00 hs). Invierno (1)

Medición temperatura cajones	Número de animales	Kg vivos total de cerdo (inicial)	Temperatura máxima absoluta (ºC)	Temperatura mínima absoluta (ºC)	Temperatura media (ºC)
CBC	16	126,0	29,3	5,6	16,5 (4,5)
CMC	21	163,6	30,2	9,8	19,8 (3,7)
CAC	26	199,7	29,4	10,0	20,1 (3,5)
Exterior	--	--	24,5	- 1,1	6,7 (5,1)

Brent (1986) señala que la zona termoneutral para cerdos entre 7 a 15 kilos es de 19 a 26 ºC

Mayor cantidad de kilos de cerdos alojados mayor cantidad de calor acumulado, pero no es lineal en todos los rangos de temperatura, debido a la mayor disipación de calor que se produce a temperaturas superiores. Esto explica la diferencia de temperaturas entre CBC y CMC/CAC y la similitud entre CMC y CAC.

GRAFICO Nº 3. Temperaturas registradas desde 10/7 (18 hs) hasta 11/7 (18 hs) en los cajones con diferentes densidades de animales y exterior. Período de bajas temperaturas.



No se observaron fluctuaciones de temperaturas de 4º C por hora, informadas por Dividich (1981) como causas predisponentes a un menor crecimiento. Por otra parte, Maqueda (1984), señala que estas fluctuaciones pueden facilitar la entrada de agentes infecciosos.

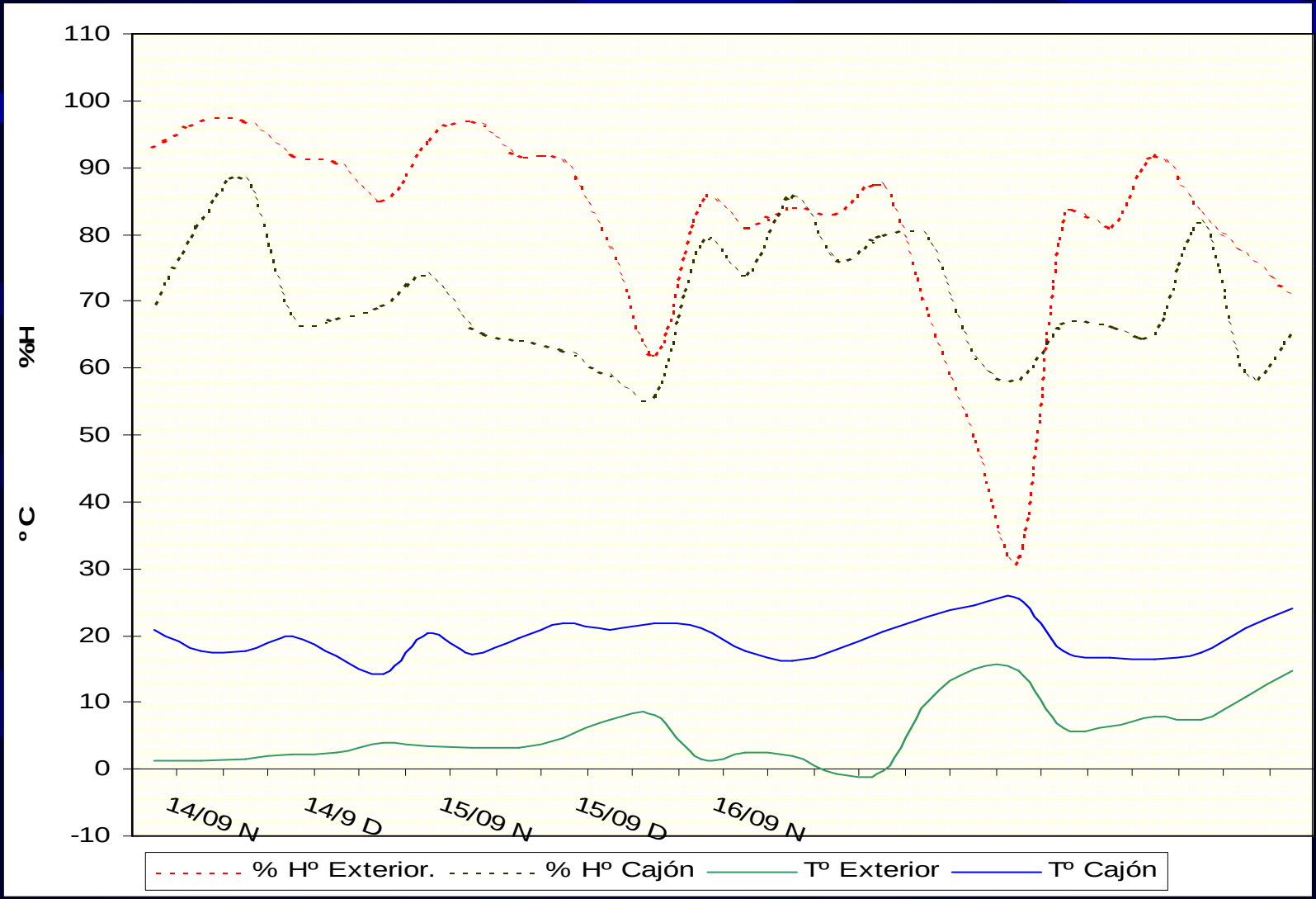
Tampoco se observaron una gran diferencia entre las temperaturas diurnas y nocturnas

TABLA 12. Temperaturas registradas en el exterior, en el interior de un cajón elevado con alta carga animal (CAC) y en un refugio de chapa (RPT). Invierno. Período 14/07 al 28/07.

Lugar y medición temperatura instalación	Número de animales	Kilos de cerdo alojado (Promedio período)	Temperatura Máxima Absoluta ºC	Temperatura Mínima Absoluta ºC	Temperatura Media ºC
Cajón Alta Carga	26	229	28,8	8,7	19,1 (4,7)
Refugio chapa	42	379			
1. Posterior			27,4	10,2	17,9 (4,1)
2. Anterior			27,0	11,3	17,8 (3,2)
Exterior	--	--	19,7	- 3,5	6,3 (5,2)

Similitud térmica entre RPT y CAC. Si bien existe baja aislación en el techo del tratamiento RPT se encuentra compensado por la mayor cantidad de kilos de cerdos que aloja.

Gráfico Nº 4. Temperaturas y humedades relativas registradas en el exterior e interior de un cajón elevado (CMC). Invierno. Período 14/09 hasta 17/09.



Se observó que la humedad relativa interna y externa son muy similares

La mayor producción de vapor de agua provenientes de los animales en el interior de los alojamientos se compensa por las mayores temperaturas registradas (concepto de humedad relativa) y por la ventilación adecuada

En ningún caso se produjo condensación de agua

TABLA Nº 20. Temperaturas registradas (Tº) en el exterior, patio e interior de cajones elevados con diferentes densidades de animales.

Período Primavera

Lugar y medición temperatura	Número de cerdos	Kg vivo total de cerdo (Prom.período)	Tº Máxima (ºC)	Tº Mínima (ºC)	Tº Media (ºC)
CAC	24	147,8	34,3	13,8	25,7 (3,8)
CBC	14	141,2	37,0	12,3	24,1 (5,3)
Patio cajón	14	141,2	31,1	8,2	20,0 (5,4)
Exterior	--	--	29,7	7,3	19,5 (5,1)

Forcada Miranda (1997) señala que el principal problema de las unidades al aire libre se produce en verano

Las menores temperaturas registradas en los patios de las instalaciones utilizadas, con sus medias sombras, explican el comportamiento de los animales.
Con temperaturas elevadas ellos permanecieron en el patio.

2. EFECTO DEL PESO AL DESTETE EN CERDOS ALOJADOS EN CAJONES ELEVADOS

2.1. Efecto de los tratamientos (Período junio - diciembre)

TABLA Nº 3. Efecto del peso inicial sobre el aumento diario de peso, el consumo individual, la conversión de alimento y el porcentaje de mortalidad. (1)

Tratamientos	Pesos normales (CBC)	Pesos livianos (CBCL)
Nº Repeticiones	10	6
Tamaño grupo al final	15,0 (0,40)	15,3 (0,95)
Peso inicial (kg)	6,96 (0,22) **a**	4,90 (0,22) **b**
Peso final (kg)	13,60 (0,59) **a**	9,26 (0,53) **b**
Aumento diario (g)	312,3 (18,11) **a**	210,2 (21,61) **b**
Conversión alimenticia	1,61 (0,04)	1,66 (0,08)
Consumo individual de alimento (g/día)	500,5 (23,71) **a**	343,3 (22,69) **b**
Mortalidad (%)	3,84 (1,44) **a**	15,10 (7,63) **b**

(1) Medias aritméticas. Entre paréntesis: error estándar. En la misma fila medias con letras diferentes difieren significativamente : **a y b (p < 0,01)**. Sin letras, no hay diferencias significativas.

2.2. Efecto estacional. Invierno y Primavera. Efecto del peso al destete

TABLA Nº 4. Efecto de la estación o época sobre el aumento diario de peso, el consumo individual, la conversión de alimento y el porcentaje de mortalidad. Invierno y Primavera. (1)

ESTACION	Invierno	Primavera
Nº Repeticiones	9	7
Tamaño grupo al final	15,0 (0,67)	15,3 (0,36)
Peso inicial (kg)	6,37 (0,32)	5,96 (0,57)
Peso final (kg)	12,55 (0,68)	11,22 (1,30)
Aumento diario (g)	291,8 (19,96)	251,14 (33,62)
Conversión alimenticia	1,57 (0,02)	1,70 (0,08)
Consumo individual de alimento (g/día)	458,6 (28,02)	419,7 (47,86)
Mortalidad (%)	10,22 (5,20) **a**	5,28 (2,94) **b**

(1) Medias aritméticas. Entre paréntesis: error estándar. En la misma fila medias con letras diferentes difieren significativamente: **a y b (p < 0,01).** Sin letras, no hay diferencias significativas.

Varley (2003) informó que los pesos al destete son un buen indicador de la performance que tendrán en el posdestete

Los cerdos expuestos al tratamiento CBCL tuvieron una disminución del aumento diario de 32 %

La mayor cantidad de muertos en el tratamiento CBCL ocurrió en el invierno. Las temperaturas internas de los alojamientos son bajas debido a la poca cantidad de kilos de cerdos que aloja, siendo particularmente más grave en los primeros días después de destete. En algunas oportunidades, utilizaban como área sucia la parte cubierta. Este hecho no ocurrió con los cerdos con pesos normales. Debería experimentarse con alguna fuente de calor.

3. EFECTOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LA ASIGNACIÓN DE ESPACIO EN LA ETAPA DEL POSDESTETE SOBRE EL AUMENTO DIARIO EN EL PERÍODO CRECIMIENTO-TERMINACIÓN

Controles período crecimiento-terminación:

Número de días de permanencia y aumento diario

Fórmula utilizada para corregir a peso constante de venta (105 kilos)

$$NDTC105 = \frac{105 - PT}{ADT} \pm NDT$$

NDT105 = Número de días corregidos en el período crecimiento-terr
constante de 105 kg de peso vivo.

PT = Peso promedio de venta del tratamiento.

ADT = Aumento diario promedio del tratamiento.

NDT = Número de días necesarios en Crecimiento-Terminación sin c

TABLA Nº 5. Comportamiento productivo en la etapa crecimiento terminación considerando los diferentes tratamientos utilizados en el posdestete (1)

Cerdos provenientes de:	Cajón Baja Carga (CBC)	Cajón Moderada Carga (CMC)	Cajón Alta Carga (CAC)	Refugio Piso Tierra (RPT)
Número de animales	80	98	80	103
Peso promedio salida del posdestete (kg)	13,55 (0,35)	13,52 (0,23)	12,38 (0,27)	13,22 (0,25)
Peso promedio de venta (kg)	105,61 (0,86)	103,09 (0,69)	102,76 (0,81)	105,17 (0,84)
Días promedio en Crecimiento-terminación	135,85 (1,51)	136,94 (1,83)	145,40 (2,29)	141,89 (1,74)
Aumento Diario Crecimiento-Terminación (k/día)	0,683(0,009)	0,663 (0,009)	0,633 (0,010)	0,657 (0,009)

(1) Medias aritméticas. Entre paréntesis: error estándar

TABLA Nº 6. Comparación entre las medias del aumento diario de los diferentes tratamientos. Período Crecimiento-Terminación.

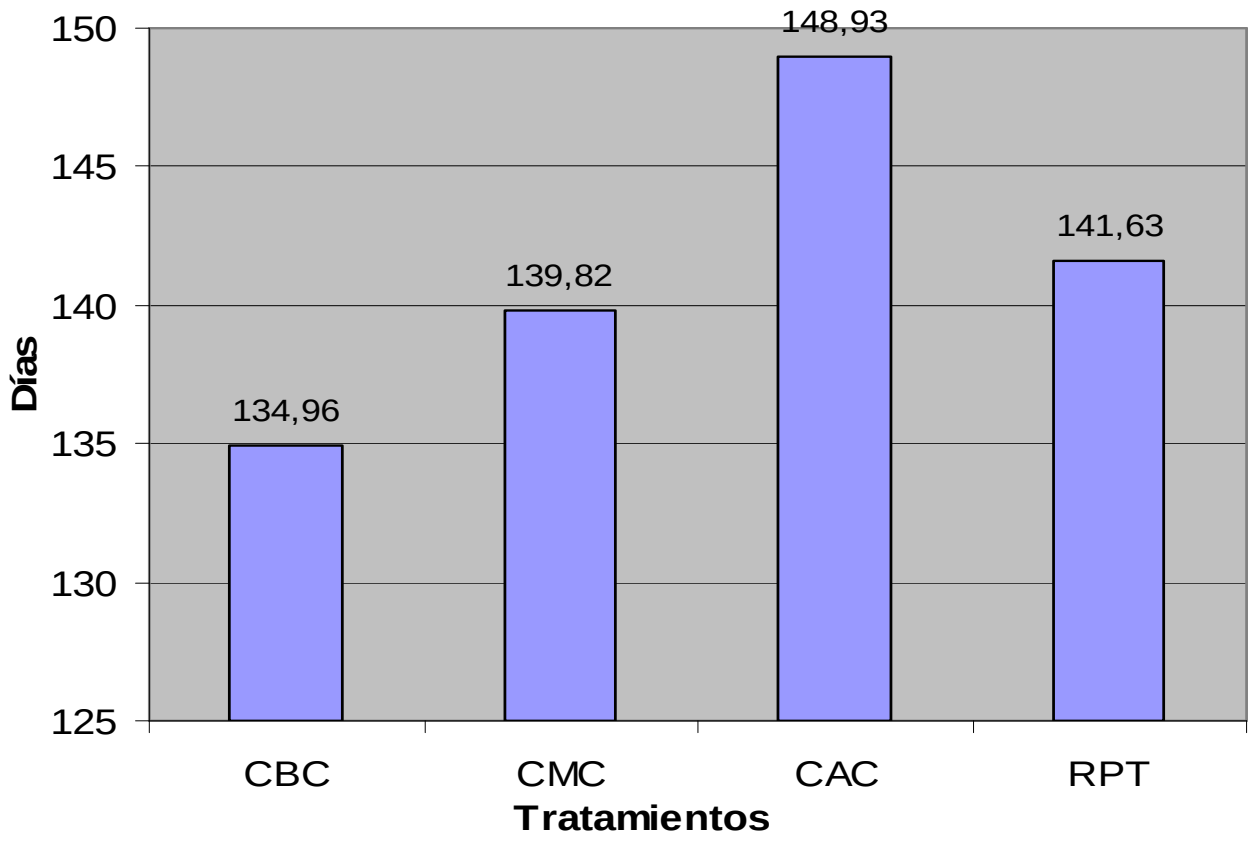
TRATAMIENTOS	Diferencias entre las media (kg)	Diferencias críticas	Probabilidad (1)
CAC, CBC	- 0,051	0,027	0,0003
CAC, CMC	- 0,030	0,026	0,021
CAC, RPT	- 0,024	0,026	0,066
CBC, CMC	0,020	0,026	0,127
CBC, RPT	0,027	0,026	0,043
CMC, RPT	0,006	0,024	0,610

Contraste múltiple de Fisher PLSD

TABLA Nº 7. Comparación entre las medias del tiempo de permanencia en Crecimiento-Terminación.

TRATAMIENTOS	Diferencias entre las media (días)	Diferencias críticas	Valor P (1)
CAC, CBC	9,55	5,50	0,0007
CAC, CMC	8.46	5,24	0,01
CAC, RPT	3,51	5,18	0,18
CBC, CMC	-1,09	5,24	0,68
CBC, RPT	- 6,04	5,18	0,02
CMC, RPT	- 4,5	4,90	0,04

GRÁFICO Nº 1. Efecto de los diferentes tratamientos en posdestete sobre el número de días corregidos para alcanzar los 105 kg de peso vivo.



Varley (2003) señala que un aumento de peso extra de 100 gramos/día en la etapa de posdestete reduce el tiempo para llegar a peso de mercado en 10-15 días

En el presente ensayo, la diferencia en el aumento diario en la etapa del posdestete entre el tratamiento CBC con respecto al CAC fue de 50 gramos/día y produjo una reducción en días para llegar a peso de mercado corregido a 105 kg de 14 días

La experiencia en esta etapa fue balanceada por sexo. Los resultados indican que las hembras necesitan 9 días más para llegar peso constante corregido a 105 kilos y a su vez tuvieron menor aumento diario, con diferencia para ambos casos, estadísticamente significativas ($p<0,01$)

Confinamiento vs Aire libre

Comparación entre posdestete confinamiento Vs reparo piso de tierra (SAL)

Tratamientos	**Confinamiento**	**Reparo aire libre**
Nº repeticiones	6	6
Nº anim. Prom.	25,6 (1,5)	25,5 (1,5)
Peso Inicial (kg)	6,96 (0,42)	7,04 (0,46)
Peso final (kg)	18,32 (0,92)	18,29 (0,92)
Aumento diario (kg)	0,400 (0,02)	0,400 (0,02)
Conversión alimenticia	1,34 (0,05) **a**	1,63 (0,05) **b**
Consumo individual alimento (kg/día)	0,53 (0,02) **a**	0,62 (0,03) **b**
Nº muertos	0,67 (049)	1,67 (0,67)
Temp. Media diaria	21,8 (1,87) **c**	17,6 (3,35) **d**
Temp. mínima media	17,8 (1,45) **a**	9,53 (3,11) **b**
Temp. máxima media	26,0 (2,32)	26,0 (3,34)

Fuente: Echevarría, A. I.; Parsi, J.; Trolliet, J.; Bocco, O.; Grivel, C.; Rossi, D. 2009

Efecto épocas del año

COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE OTOÑO-INVIERNO Y PRIMAVERA-VERANO

Tratamientos	**O-I**	**P-V**
Nº repeticiones	6	6
Nº anim. Prom.	28,1 (0,95)	23,0 (0,97)
Peso Inicial (kg)	6,3 (0,35)	7,6 (0,33)
Peso final (kg)	16,8 (0,76)	19,7 (0,76)
Aumento diario (kg)	0,380 (0,02)	0,430 (0,02)
Conversión alimenticia	1,54 (0,08)	1,43 (0,05)
Consumo individual alimento (kg/día)	0,55 (0,02)	0,60 (0,04)
Nº muertos	2,0 (0,63) **c**	0,33 (0,33) **d**
Temp. Media diaria	13,1 (1,95) **a**	24,9 (0,14) **b**
Temp. mínima media	7,4 (2,99) **a**	18,2 (0,86) **b**
Temp. máxima media	19,3 (1,23) **a**	31,6 (0,81) **b**

Fuente: Echevarría, A. I.; Parsi, J.; Trolliet, J.; Bocco, O.; Grivel, C.; Rossi, D. 2009

CONCLUSIONES

IMPORTANCIA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

Menor capital invertido

Posibilidad de construcción en su establecimiento

Obtención de buenos índices productivos en el posdestete , que a su vez favorecería un buen comienzo en crecimiento-terminación

Los resultados entre los tratamientos CBC y CMC son similares y obtuvieron mejores resultados que CAC. Considerando la inversión y los resultados, el refugio de chapa con piso de tierra (RPT) sería el más conveniente. Pero se debería considerar otros factores en la toma de decisión, como mayor esfuerzo físico que requieren para su funcionamiento (trasladado de la instalación y los animales); mayor uso de cama, anegamiento de patio.

- En general, las instalaciones utilizadas sin fuente de calor extra, presentaron relativamente una **buena condición térmica**, si bien las temperaturas no llegan a ser óptimas en algunas horas del día

- Los resultados obtenidos en el tratamiento **CBCL**, sugieren experimentar con alguna fuente de calor extra, sobretodo en aquellos cajones que tienen menos de 100-110 kilos de cerdo como carga inicial.

- Los cerdos asignados a tratamientos que tuvieron **mayor crecimiento en el posdestete** también lo hicieron en el crecimiento-terminación

- Muchas gracias por su atención