



Sistemas de alojamiento de cerdas en grupo (I)

Sistema de semiboxes y alimentación en sopa

ALBERTO ABAIGAR, JOSÉ ANDRÉS IÑIGO
Y JOSETXO ARTÁZCOZ (GRÁFICOS)

Con la nueva legislación vigente, se están proponiendo y probando en los distintos países un número importante de sistemas para el alojamiento de cerdas en grupo. En los países que nos llevan la delantera (Dinamarca, Países Bajos, Alemania), algunos sistemas están siendo adoptados de forma más importante que otros, aunque todos tienen su interés. Con este artículo iniciamos en Navarra Agraria una serie informativa en la que pretendemos exponer y estudiar los modelos que prevemos van a tener una mayor aceptación en nuestro entorno. El objetivo es que el ganadero de porcino pueda elegir el más adecuado a su situación.

Comenzamos con el sistema de SEMIBOXES o SEMIJAULAS y alimentación en sopa, dado que recientemente acaba de inaugurarse una granja en Torralba el Río con este tipo de instalaciones donde el ITG celebró una Jornada de Puertas Abiertas con la amable colaboración de su propietario, el ganadero D. José Antonio Fernández, al que agradecemos desde estas líneas públicamente el esfuerzo.

EL SISTEMA de SEMIBOXES Y ALIMENTACION EN SOPA ha sido adoptado por al menos tres explotaciones en Navarra. Una de ellas lleva funcionando 13 años con muy buenos resultados. Es un sistema que parece tiene también tirón en Bretaña. En Diciembre del pasado año, el ITG Formación organizó una Jornada de Puertas Abiertas en Torralba del Río para dar a conocer este sistema en una granja recién construida.

En este sistema las cerdas se distribuyen en grupos pequeños (6-12 animales por grupo dependiendo del tamaño de la granja).

Se alojan en cochiqueras que tienen como zona de alimentación un comedero corrido dividido por pequeñas separaciones ó semiboxes que facilitan que cada cerda ocupe su lugar en el momento de la distribución de comida y no moleste a la vecina.

SISTEMAS DE ALOJAMIENTO DE CERDAS EN GRUPO QUE EXISTEN

Sistema	Equipo contención en el momento de la comida	Grupos	Alimentación
Semiboxes sopa	Semiboxes o semijaulas	Estáticos	Sopa
Semiboxes biofix	Semiboxes o semijaulas	Estáticos	Seco - Biofix
Jaulas autoblocantes	Jaulas autoblocantes	Estáticos	Sopa/ Seco
Alimentación electrónica estación individual	Estación alimentación individualizada	Dinámicos/Estáticos	Computerizada en seco ó sopa
Alimentación electrónica Variomix	No hay	Estáticos	Sistema Variomix
Alimentación a voluntad	No hay	Estáticos/Dinámicos	Tolva en seco con dosificador

En la actualidad existen muchas dudas sobre el sistema más adecuado y el rigor con el que se va a aplicar la normativa en España.

Todos los sistemas pueden adaptarse sobre diferentes **tipos de suelos: emparrillado parcial, emparrillado total ó cama caliente**, y las naves pueden equiparse con ventilación estática o dinámica.

En cuanto a los **grupos**, podemos distinguir dos tipos:

- **Grupos estáticos:** son grupos que una vez formados permanecen sin nuevas incorporaciones.
- **Grupos dinámicos:** son generalmente grandes, en los que hay una dinámica periódica de salida y entrada de animales. Los grupos dinámicos tienen especial interés en los sistemas de alimentación electrónica.

Hay muchas dudas sobre qué sistema será el más implantado o adecuado en nuestro entorno. Las escasas nuevas instalaciones que conocemos han optado por el sistema de semijaulas, bien en "sopa", bien en "biofix". Estos últimos son sistemas o estrategias destinados a retener a las cerdas en su plaza durante la duración de la comida (Biofix o fijación biológica a su comedero).

También constatamos algunos casos de cerdas alojadas en jaulas con suficiente espacio detrás para estar en libertad y cumplir la normativa, pero que en realidad siempre se mantienen enjauladas a la espera de una inspección ó con la esperanza de que en España este asunto no se lleve con el suficiente rigor por parte de las autoridades. El país más avanzado en la aplicación de la normativa es Dinamarca, con un 60% de sus instalaciones ya adaptadas, y donde la elección mayoritaria de los ganaderos se reparte entre las "jaulas autoblocantes" y la "alimentación electrónica en estación individual".



1 Ventajas

- Es un sistema económico tanto en superficies construidas como en equipamiento sobre el suelo, sobre todo si se compara con el sistema de jaulas autoblocantes.
- Todas las cerdas comen a la vez y la distribución líquida permite evitar en gran parte que las cerdas dominantes más glotonas desplacen a las dominadas una vez han consumido su parte, ya que el nivel del alimento permanece igual a lo largo de todo el comedero.
- Economiza pasillos, ya que no es necesario un pasillo de alimentación. El mantenimiento de las electroválvulas se puede hacer desde el interior de la cochiquera.



Semi-boxes o semi-jaulas.

- Permite vigilar el estado de los animales individualmente sin entrar en la cochiquera ya que tenemos grupos pequeños y visión del conjunto de animales desde el pasillo de manejo. Esta vigilancia del estado de los animales se parece a la que hacen nuestros ganaderos en las cochiqueras de engorde y por este lado va a ser un sistema atractivo.

2 Inconvenientes

- La alimentación no es individualizada sino de grupo, es decir, la sopa distribuida atiende las necesidades medias del grupo. Algunas cerdas, aunque no abandonen su plaza, van a ingerir más sopa que otras. Por tanto, es necesario que los grupos sean pequeños y homogéneos en cuanto a peso y necesidades de ración.
- En cuanto a las peleas, sabemos que se producen en el momento de hacer el grupo y tienen como objeto establecer la jerarquía, y luego, a lo largo de todo el periodo de gestación, hay un cierto nivel de agresividad de las cerdas dominantes sobre las dominadas. Como las cochiqueras son pequeñas, la facilidad de escapar es menor que en otro tipo de sistemas como por ejemplo el de jaulas autoblocantes.



- Comparando este sistema con la distribución en Seco-Biofix, vemos que la sopa se distribuye válvula por válvula a lo largo de toda la nave de gestación, de forma que completar la distribución puede llevar un tiempo importante en el que las cerdas, aunque se acostumbran al ritmo, están agitadas esperando la comida, lo que puede propiciar un cierto nivel de estrés y lesiones de patas en zonas emparrilladas.

Los grupos deben ser pequeños y homogéneos para minimizar problemas.

3. Aspectos básicos a cumplir

Para tener buenos resultados con este sistema hay que cumplir una serie de requisitos. El ganadero debe hacer lo siguiente:



1.- Grupos pequeños/medianos, homogéneos en peso y necesidades de alimentación (6-20 cerdas según tamaño de la granja).

2.- Grupos estáticos: no introducir nuevas cerdas una vez formado el grupo.

3.- Equipar cada grupo con 1 jaula abatible por cada 6 plazas, con el fin de separar las cerdas que tengan problemas de adaptación: cerdas con heridas en las patas y que cojean, cerdas más delgadas ó cerdas por el contrario muy agresivas.

4.- Cuidar mucho la calidad de los emparrillados, sobre todo si son cochiqueras con emparrillado total, de forma que evitemos al máximo las heridas que normalmente se hacen en las pezuñas con las ranuras de la parrilla. Tenemos en el mercado dos tipos de parrillas que pueden servirnos:

- El modelo "francés": con ranuras de 20 mm y pisas de 80 mm, que tienen un porcentaje de vacíos del 14,5%.
- El modelo "pisa ancha": con ranuras de 20 mm y pisas de 140 mm, que tienen un porcentaje de vacíos menor del 10%.

4. El número de repartos diarios de comida



Alimentación en sopa.

5. La distribución de agua

a) Necesidades agua

Gestación	Litros/cerda por día	Tasa de dilución (L. agua/kg pienso)
Verano	13-17	6-7
Resto del año	10-15	5

b) La instalación de sopa nos permite tres manejos:

- 1.- Toda el agua se reparte mezclada con el pienso: En este caso la tasa de dilución a emplear debe estar comprendida entre los valores de la tabla.
- 2.- Una parte del agua a consumir se reparte mezclada con el pienso y el resto en tomas de agua tras las comidas. Se emplea una tasa de dilución entre 2,8 y 3,0 litros/Kg. de pienso. Las distribuciones de agua para completar el consumo, dependerán del tipo de animal y de la estación del año.
- 3.- Una parte del agua a consumir se reparte mezclada en el pienso a una tasa de dilución entre 2,8 y 3,0 y el resto lo consumen los cerdos a voluntad merced a la instalación de bebederos del tipo cazoleta.

Aunque la situación 3) es la más favorable para cumplir la normativa de Bienestar Animal, **nuestra recomendación sería, dado que los grupos son pequeños y la inversión en bebederos-fontanería sería muy importante, emplear alguno de los otros dos manejos anteriores (1 ó 2).**

Los ganaderos con alimentación en sopa y gestaciones en jaula individual, tienden a multiplicar el número de repartos diarios (3-4), con el fin de obligar a las cerdas a una cierta actividad que mejora su condición física y previene infecciones genitourinarias. En el sistema semiboxes con alimentación en sopa, creemos que **sería suficiente repartir la comida en dos tomas diarias:** con ello conseguiremos un menor estrés.

Podría ser interesante repartir toda la ración en una toma por la mañana y completar por la tarde con una distribución de agua. De esta forma, lograríamos una mayor sensación de saciedad del apetito tras la comida, en unos animales que normalmente van racionados y con piensos no muy fibrosos.

6 · Cómo encarar los nuevos problemas en este sistema



Cerdas hiperprolíficas chino-europeas

1 - **Los abortos.** Si disponemos de pasillos de alimentación amplios, podremos pasar un macho recela en los lotes que se encuentran en el 2º mes de gestación, de cara a detectar rápidamente repeticiones de celo.

2 - **Los problemas de aplomos.** Para prevenirlos es fundamental cuidar la calidad del emparrillado y de los suelos de hormigón en su caso.

3 - **Las cerdas delgadas.** Fundamental disponer de jaulas dentro de los lotes para aislarlas y darles una alimentación suplementaria.



Influencia del carácter de las cerdas

Las cerdas de carácter tranquilo se adaptan mejor a estos sistemas. Hay menos competencia y menos peleas en el grupo. Por ello algunos esquemas genéticos seleccionan este tipo de comportamiento. En nuestra experiencia, las **híbridas hiper-prolíficas** obtenidas con una **aportación genética de razas chinas**, y que tienen muy acentuado este carácter pacífico, se adaptan perfectamente al manejo en grupos.

7 · Diferentes concepciones de la nave de gestación con este sistema

Dejaremos aparte las instalaciones con paja, que son poco atractivas para los granjeros por el coste importante derivado del manejo de la paja y del estiércol, y contemplaremos fundamentalmente **dos casos**:

(12-20 cerdas), donde la zona de reposo debe estar dividida de forma que el grupo pueda elegir diferentes entornos para tumbarse

- Cochiqueras con emparrillado total.
- Cochiqueras con emparrillado parcial.

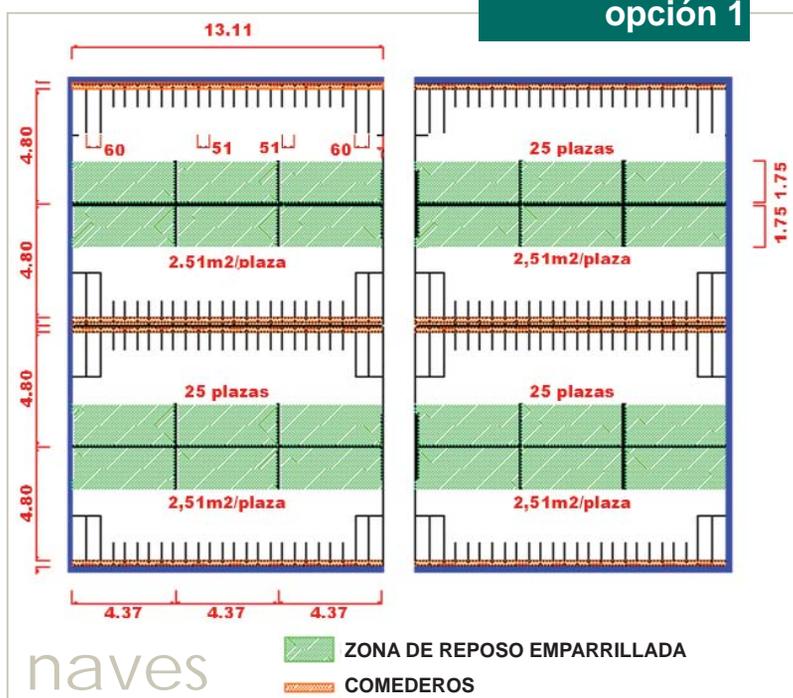
Cochiqueras con emparrillado total: son las que necesitan una menor superficie a construir y proporcionan un estado de limpieza muy aceptable, por lo que son las más elegidas por los ganaderos. Es necesario que las parrillas no tengan más de un 15% de su superficie ocupada por las ranuras y la calidad de las mismas debe ser máxima.

Cochiqueras con emparrillado parcial: Presentan tres zonas diferenciadas:

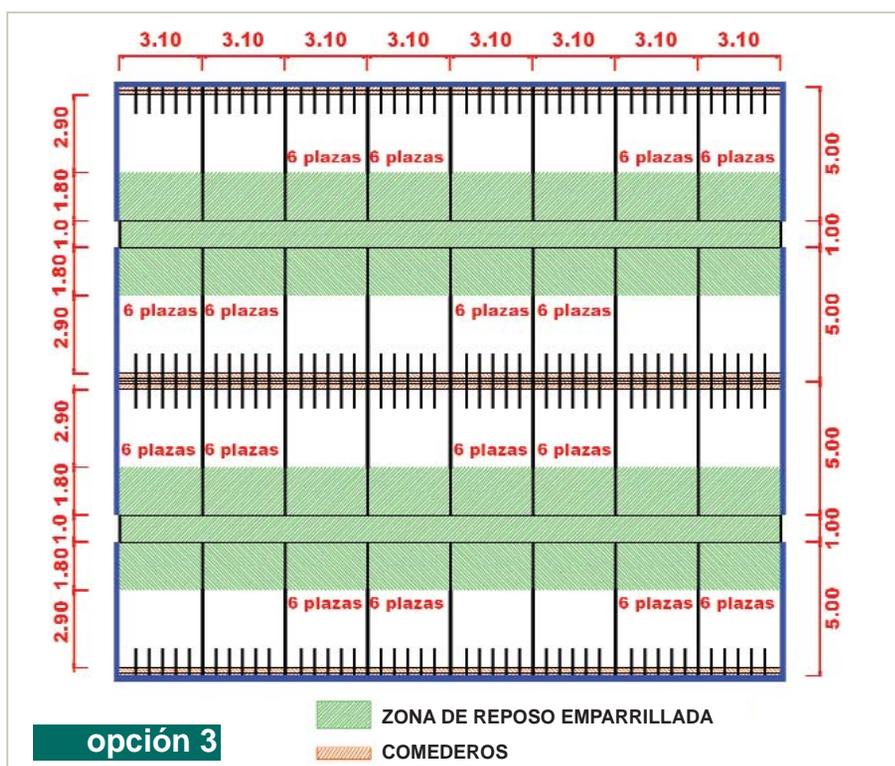
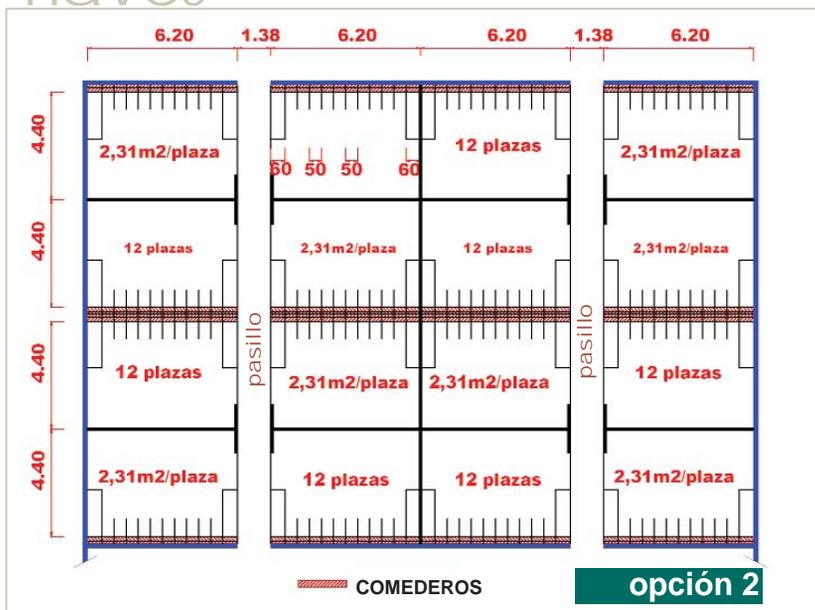
- Zona alimentación con el comedero y los semi-boxes
- Zona de paso, emparrillada
- Zona de reposo, suelo pleno

Son muy interesantes para grupos medianos

opción 1



naves



8. Índices técnicos

En Navarra, una explotación tiene instalado este sistema desde 1993, con una genética similar a la mayoría de las explotaciones y el resultado es satisfactorio. El cuadro contiene los datos reproductivos medios del año 1997 al 2001 inclusive, siendo todos mejores que la media.

ÍNDICES TÉCNICOS

Años 1997 a 2001 inclusive (medias)

Nº de cerdas alojadas	125
Fertilidad	93%
Porcentaje de abortos sobre cubriciones positivas	2,8%
% de fecundación a la 1ª cubrición	92,9
Nacidos vivos por parto	10,83
Nacidos muertos por parto	1,50
Intervalo destete a 1ª cubrición	5 días
Intervalo destete a cubrición fértil	9,2 días
Intervalo entre partos	146,8
Nº camadas destetadas por cerda productiva y año	2,49
% de cerdas que quedan preñadas entre 0 y 10 días después del parto	84,7%
% de cerdas que quedan preñadas entre 11 y 30 días después del parto	9,1%
% de cerdas que quedan preñadas más de 31 días después del parto	6,2%
% de reposición anual de reproductoras	47%



Jornada de Puertas Abiertas en Torralba del Río Visita a una granja adaptada a la Normativa

Los días 19 y 20 de diciembre de 2005, el ITG Formación organizó unas jornadas sobre bienestar animal en porcino, dedicadas fundamentalmente a las instalaciones y manejo de cerdas en grupo. Dentro de las mismas se realizó una visita a una granja de porcino recién estrenada en Torralba del Río, adaptada a la Normativa de Bienestar Animal. Para terminar este artículo, vamos a repetir esa visita de forma gráfica, con fotografías y algunos apuntes sobre su funcionamiento.

Las jornadas obedecían al interés de los ganaderos navarros en conocer los diferentes sistemas de alojamiento y manejo puestos en marcha en Europa y en España. La jornada del 19, reunió a técnicos de empresas francesas, alemanas, danesas y españolas, que explicaron sus opciones y la experiencia de campo que tienen en sus respectivos ámbitos. El profesor de la Universidad de Valencia Ramón Moreno, como colofón, hizo una exposición crítica de todos los sistemas existentes en el mercado. En la jornada participaron alrededor de 50 personas entre ganaderos y técnicos

El día 20, aproximadamente 150 ganaderos y técnicos visitaron las instalaciones de la granja de ciclo cerrado de D. José Antonio Fernández de Torralba del Río. En dichas instalaciones pudieron ver los sistemas de alojamiento que cumplen la nueva directiva de bienestar animal en todas las fases de la explotación: gestación, maternidad, posdestete y cebo.

Características generales de la granja

La Nave de Gestación es una nave porticada en una sola sala, con dos partes diferenciadas:

- **Zona de cubriciones:** 4 filas de jaulas tipo I.A. y 2 verraqueras.
- **Zona de gestación confirmada:** 3 filas de cochiqueras para cerdas en grupo, en lotes pequeños.

Datos a resaltar:

1. **El emparrillado.** Toda la nave está equipada con emparrillado integral de hormigón, con las siguientes características necesarias para cumplir la normativa de Bienestar Animal:

- % de superficie perforada inferior al 15 %, dado que el emparrillado es total en las cochiqueras
- Las parrillas tienen una pisa de 85 mm y unas ranuras de 20 mm
- Las ranuras tienen los bordes lisos y canteados para evitar producir lesiones

2. El equipo de la zona de cubriciones

Jaulas para I.A en tubo galvanizado con tres puntos a destacar:

- Comedero en Polímero elevado: lo que da más espacio y confort a la cerda
- Pórticos de 2,0 mts para fijar las jaulas que permite una gran accesibilidad





Sección de cubriciones .

a una velocidad elevada y constante (4-5 m/sg.), chimeneas equipadas de ventiladores monofásicos y trampilla de cierre motorizada.

Para el movimiento correcto del aire dentro de la nave (circuito de aire), se ayuda la instalación de un techo liso de placas de aislante (tipo Pural) bajo las correas.

6. La iluminación

Una **iluminación adecuada** es necesaria para cumplir la normativa de Bienestar Animal, para favorecer los índices reproductivos y la vigilancia del ganado. Se han colocado entre pódicos ventanas de gran formato 140 x 70 cm. de PVC y con doble acristalamiento.



Semiboxes y zona de alimentación. Jaulas pivotantes.

- Puerta en forma redondeada anti-heridas, que permite ganar espacio al abrirla

3. Las verraqueras y la zona de cubriciones

- 2 verraqueras: de 10 m² de forma que pueda realizarse la monta natural ó la extracción de semen y con cierres que permiten el contacto visual con las cerdas.
- Los pasillos de la zona de cubriciones con suficiente anchura para meter al verraco, como ayuda para la detección de celos.
- Ranura de 10 cm detrás de la puerta de las cerdas para limpieza de deyecciones y mantener una higiene adecuada de la zona vulvar.

3. La zona de gestación confirmada

Se ha elegido la opción de **grupos pequeños de cerdas** (6 por grupo), alojadas en cochiqueras conformadas por paredes ciegas de PVC, zona de alimentación con comedero corrido elevado en hormigón polímero, **con semi-jaulas de separación y distribución de la alimentación en sopa**. Se han realizado dos tipos de cochiqueras: unas más pequeñas para cerdas jóvenes antes del primer parto (1,90 m²/cerda) y otras más grandes, para cerdas de más de 1 parto (2,45 m²).

La alimentación en sopa permite un

buen funcionamiento de este sistema ya testado en granjas de otros países y en Navarra. En cada cochiquera se ha instalado un suplemento abatible a una semi-jaula que permite aislar e inmovilizar una cerda dentro de la misma cochiquera.

5. El Sistema de ventilación

Sistema de **ventilación dinámica** en base a entrada de aire directa desde el exterior por medio de ventanas motorizadas que dirigen el aire hacia el techo

