

# Alojamientos para ponedoras: perspectivas

▼ ISMAEL OVEJERO RUBIO. DPTO. PROD. ANIMAL, E.T.S. INGENIEROS AGRÓNOMOS, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID.

**E**l alojamiento de las ponedoras comerciales en jaulas, el sistema más difundido hasta el momento, surgió inicialmente con una doble finalidad: por un lado, la obtención de un huevo para consumo libre de problemas bacteriológicos (salmonelosis, por ejemplo), y, por otro, la protección de las aves frente a los parasitismos intestinales (lo que, además, evita tratamientos veterinarios que puedan dar lugar a residuos en los huevos). Asimismo, el sistema de alojamiento en jaulas es el que permite menores costes de producción y, por ende, menor precio de adquisición del huevo por el consumidor.

Sin embargo, la industrialización de la producción ganadera en general, y avícola en particular, ha estimulado el nacimiento de grupos de protección de los animales, sobre todo en los países del norte de Europa. Dichos grupos, preocupados por el bienestar de las aves, han trasladado a la opinión pública la imagen de unas condiciones de explotación crueles con las gallinas. Estos movimientos proteccionistas se caracterizan, en gran medida, por confundir los requerimientos de los animales domésticos con los de los seres humanos. Su antropomorfismo queda patente en la pregunta que resume su postura: ¿os gustaría vivir en las condiciones en que lo hacen los animales explotados por el hombre? También suelen mostrar un marcado tradicionalismo, por el que denigran los modernos sistemas de producción animal mientras cantan las excelencias de los sistemas tradicionales.

Pero, pese a lo infundado de muchas de sus argumentaciones, estos grupos proteccionistas han conseguido que en la Unión Europea se hayan promulgado normas que regulan las condiciones de explotación de algunas especies animales. En el caso concreto de las gallinas ponedoras, actualmente está en vigor la directiva 1999/74/CE (adoptada por el Consejo de la Unión Europea el 15 de junio de 1999 y publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas -D.O.C.E.- número L 203, de 3 de agosto de 1999), que deroga y sustituye la directiva 88/166/CEE



Los alojamientos en jaulas permiten menores costes de producción.

(D.O.C.E. número L 74, de 19 de marzo de 1988), y que, contrariamente a una idea bastante difundida, no veda las jaulas para ponedoras aunque sí prohíbe la instalación de jaulas convencionales desde el 1 de enero de 2003 y su utilización a partir del 1 de enero de 2012. Tras las fechas indicadas, sólo podrán instalarse o utilizarse, respectivamente, jaulas modificadas (o acondicionadas o enriquecidas, que con todas estas denominaciones se conocen estas jaulas distintas de las convencionales),

En este artículo, describiremos las jaulas modificadas, reseñaremos los aspectos más importantes de la directiva 1999/74/CE y, por último, compararemos con las jaulas convencionales los otros sistemas de alojamiento.

## Jaulas modificadas

¿Qué entendemos por jaulas modificadas? Son jaulas enriquecidas con diversos aditamentos –perchas o aseladeros, nidas y baños de polvo–, con los que se busca mejorar aspectos del bienestar de las aves.

Las primeras jaulas modificadas moder-

nas (hay jaulas enriquecidas que datan de finales de los años veinte) se deben a Bareham y Elson, quienes, a mediados de los años setenta, crearon en el Reino Unido las jaulas get-away (jaulas de escape), si bien el mayor desarrollo de las mismas tuvo lugar en la República Federal de Alemania durante los años siguientes (Wegner, 1990).

Las jaulas get-away se caracterizan por su gran tamaño (jaulas de 1 m<sup>2</sup> de superficie de suelo para 20 gallinas) y por contar con perchas colocadas en más de un nivel. No tuvieron éxito en su momento, por problemas con los huevos (higiene, roturas) y con el manejo de los animales.

Pero la investigación en este campo no ha cesado durante la década de los noventa, especialmente en el Reino Unido, en Suecia y en Holanda, dando lugar a diseños mejorados con mayor interés para la avicultura comercial. En la **figura 1** se representa uno de estos diseños, a título de ejemplo. Como puede apreciarse, el compartimento para el baño de polvo no tiene los laterales compactos. Así, además de mejorar la ventilación en su interior, se pretende que no resulte un lugar apetecible para que las aves lo utili-

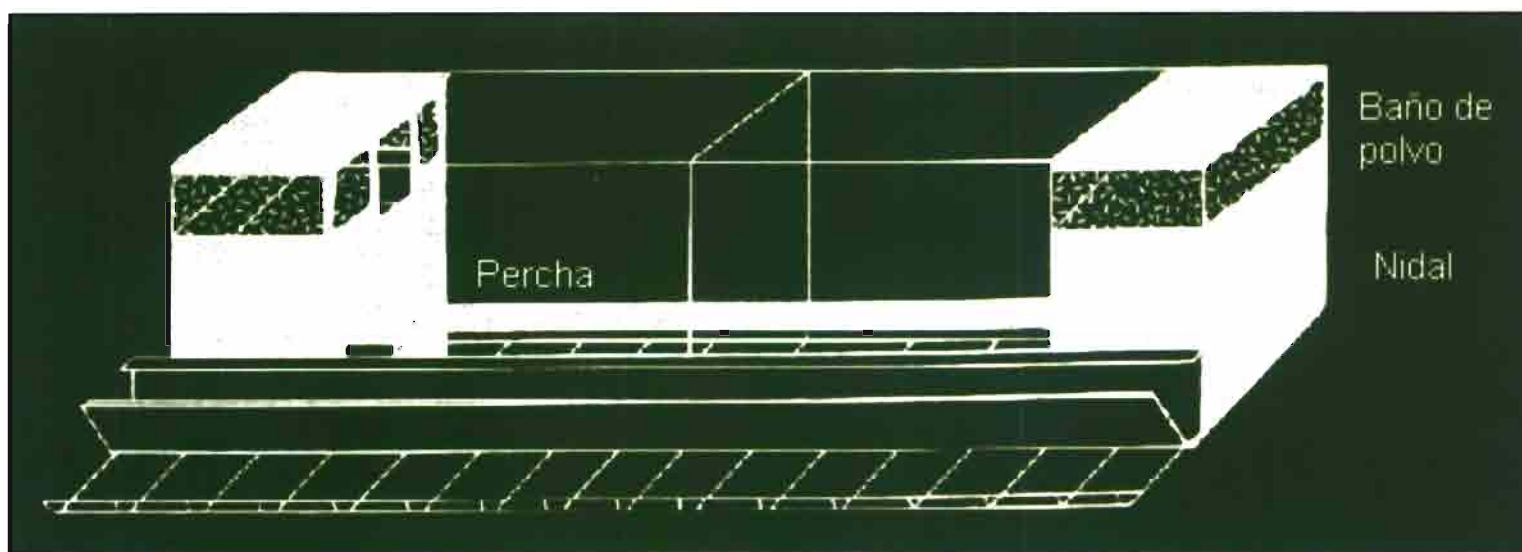


Figura 1.-Jaula modificada Edimburgo: se muestran dos jaulas contiguas (Appleby y Hughes, 1995).

cen como nidal. Asimismo, el diseño permite que tanto los huevos puestos en el nidal como los puestos en el suelo de la jaula sean recogidos por la misma cinta transportadora.

El baño de polvo y el nidal posibilitan que las gallinas manifiesten sus comportamientos naturales de cuidado del plumaje y las actividades relacionadas con la puesta de los huevos, respectivamente. En la práctica, sin embargo, no todas las aves alojadas en jaulas modificadas desarrollan las conductas citadas, o, al menos, no completamente.

La presencia de perchas permite que las ponedoras no permanezcan continuamente sobre un suelo inclinado de malla de alambre, lo que reduce los problemas podales de las gallinas (hiperqueratosis, grietas); además, éstas pueden exhibir su hábito natural de aselarse.

Pero los elementos añadidos a las jaulas también pueden afectar a la calidad del producto obtenido: en ocasiones, aumenta

la frecuencia de huevos rotos y de huevos sucios. Esto depende de la utilización de los nidales: cuanto mayor es ésta, menores son los problemas de los huevos, pues las gallinas que no usan los nidales pueden poner subidas a las perchas (huevos fisurados: al golpearse con el suelo de la jaula; huevos sucios: por la acumulación de heces que puede producirse detrás de las perchas) y, a veces, en los baños de polvo (huevos sucios) (Alvey y col., 1996).

El diseño deseable de las perchas será el que conlleve una disminución de su uso durante las oviposiciones pero no durante el resto del tiempo: esto parece posible por cuanto las gallinas que ponen desde las perchas lo hacen porque encuentran inapropiado un suelo con pendiente como lugar para la puesta y prefieren ubicarse en ese momento sobre una superficie horizontal (la percha). En consecuencia, si se emplean perchas estrechas (38 mm de anchura en lugar de 60 mm, por ejemplo) y dispuestas paralelamente al suelo de la

jaula, la incidencia de oviposiciones desde los aseladeros disminuye significativamente (Appleby y col., 1998).

Para evitar que se acumulen deyecciones detrás de las perchas, éstas deben situarse bastante alejadas de la pared posterior de las jaulas, de modo que las gallinas puedan caminar en el espacio comprendido entre la percha y dicha pared; pero, a la vez, las perchas no han de estar tan próximas al frente de las jaulas que dificulten el acceso de las aves al alimento o las obliguen a comer desde los aseladeros (Duncan y col., 1992). Por tanto, la incorporación de perchas demanda que las jaulas sean suficientemente profundas, lo que supone, además, mayor superficie disponible por ponedora.

Conseguir que tanto los nidales como los baños de polvo se utilicen adecuadamente puede exigir que ambos elementos estén dotados de puertas, para limitar los momentos de acceso a los mismos (figura 2): por la mañana, nidales abiertos y ba-

**CUADRO I. Comparación de los distintos sistemas de alojamiento de las ponedoras para la salud de las aves, su bienestar y la calidad del huevo (adaptado de Voss -citado por Van der Sluis y Dunn, 1999- y de otras fuentes bibliográficas).**

Criterio	Jaulas convencionales	Jaulas modificadas	Aviario	Sobre suelo	Acceso a parques
<b>Salud aves</b>					
• Infecciones	+++	++	-	-	---
• Problemas óseos	-	+	+++	++	++
• Parásitos	+++	+++	-	-	---
<b>Bienestar</b>					
• Movimiento	---	-	++	++	+++
• Elección de nido	---	++	+++	+++	+++
• Baño de arena	---	++	+++	+++	+++
• Canibalismo	+++	+/-	---	---	---
<b>Calidad huevo</b>					
• Calidad bacteriológica	+++	+	-	---	---
• Residuos medicamentos	+++	+++	-	-	-
+ Evaluación positiva (mejor, con más +) - Evaluación negativa (peor, con más -)					

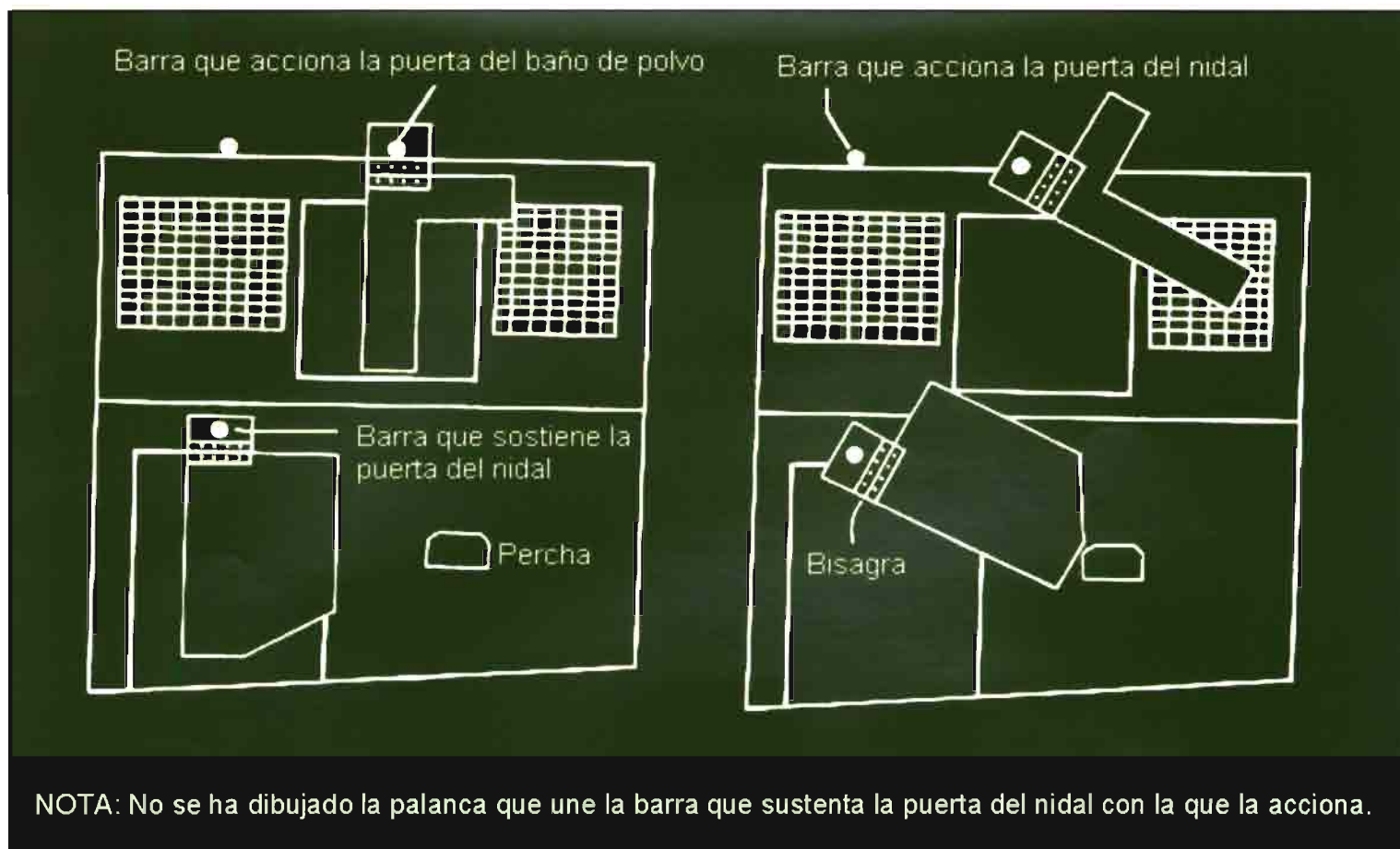


Figura 2.-Secciones de la jaula modificada Edimburgo, mostrando las puertas (a la izquierda, cerradas; a la derecha, abiertas) del nidal y del baño de polvo (Appleby y Hughes, 1995).

ños cerrados, y al revés por la tarde. Si se recurre a estas puertas, deben contar con bisagras para que puedan abrirse hacia fuera cuando, al cerrarse, alguna gallina quede atrapada en el interior del nidal o del baño.

## Directiva 1999/74/CE

En esta directiva se establecen los requisitos mínimos que han de cumplir los alojamientos para ponedoras en la Unión Europea, distinguiendo entre los distintos sistemas: jaulas convencionales (o no acondicionadas), jaulas modificadas (o acondicionadas) y sistemas alternativos a las jaulas. Seguidamente, resumimos los aspectos más destacables de dicha norma.

### Jaulas convencionales (no acondicionadas)

• A partir del 1 de enero de 2003 serán aplicables las siguientes modificaciones con respecto a los requisitos exigidos hasta ahora (directiva 88/166/CEE):

- Superficie utilizable, medida en el plano horizontal: 550 cm<sup>2</sup>/ave.
- Provisión de un adecuado dispositivo de recorte de uñas.

• A partir del 1 de enero de 2003, prohibición de nuevas instalaciones.

• A partir del 1 de enero de 2012, prohibición definitiva.

Teniendo en cuenta las dimensiones habituales de las jaulas hasta ahora utilizadas, en la mayoría de las explotaciones, a partir del 1 de enero de 2003, habrá que reducir el número de aves/jaula de 5 a 4. Esto es, en una nave concreta disminuirán sus efectivos en un 20%, o dicho de otra manera, para alojar un determinado número de ponedoras se precisará un 25% más de jaulas. Este hecho será de gran importancia por diversas razones: por un lado, salvo que hasta esa fecha haya grandes inversiones en nuevas instalaciones, se producirá una disminución brusca de la oferta de huevos para consumo; por otro, la menor densidad de población en las naves dificultará mantener su temperatura interior durante las épocas frías en los valores deseables, lo que puede afectar la producción de las aves o, cuando menos, empeorar su índice de transformación. Todo ello incidirá directamente sobre los costes de producción.

En cuanto a los dispositivos para el recorte de uñas (tiras abrasivas), pueden ubicarse sobre la chapa antipicaje de huevos colocada bajo el comedero, en su parte posterior (es decir, en el interior de la jaula). Es importante, además, la

anchura de dichos elementos abrasivos, pues si es excesiva se daña la piel de los dedos de las aves: Tauson (1986) y Elson (1990) (citados por Elson, 1999) recomiendan una anchura de 8 mm.

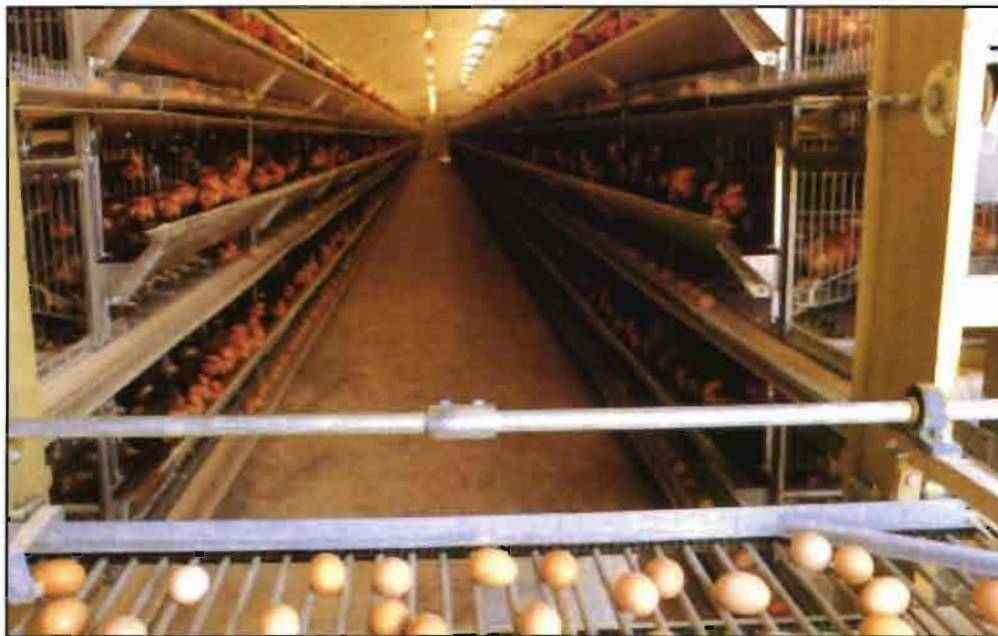
### Jaulas modificadas (acondicionadas)

A partir del 1 de enero de 2002, deberán cumplirse los siguientes requisitos mínimos:

- Superficie total (incluye nidal): 750 cm<sup>2</sup>/ave.
- Superficie utilizable: 600 cm<sup>2</sup>/ave.
- Altura: de la superficie utilizable, 45 cm; del resto (nidal, baño): 20 cm.
- Pendiente máxima del suelo: 14%.
- Disponibilidad de un nidal y de espacio con yacija (baño de polvo).
- Aseladeros: 15 cm/gallina.
- Provisión de un adecuado dispositivo de recorte de uñas.
- Comedero: 12 cm/gallina.
- Bebederos: las gallinas han de tener acceso a dos, si son de tetina o cazoleta.
- Pasillos entre baterías: 90 cm.
- Distancia suelo-base del primer piso de jaulas: 35 cm.

### Sistemas alternativos a las jaulas

Los siguientes requisitos mínimos serán exigibles a partir del 1 de enero de 2002



La garantía sanitaria de los huevos es mayor en los producidos en jaulas.

para las instalaciones nuevas y a partir del 1 de enero de 2007 para las ya existentes:

- Comederos: si son lineales, 10 cm/ave; si son circulares, 4 cm/ave.
- Bebederos: lineales, 2,5 cm/ave; circulares, 1 cm/ave; de tetina o cazoleta, 1 bebedero/10 aves.
- Nidales: si son individuales, 1 nidal/7 gallinas; si son colectivos, 1 m<sup>2</sup> de nidal/120 gallinas.
- Aseladeros: 15 cm/ave.
- Superficie con yacija: 250 cm<sup>2</sup>/ave, y un tercio de la superficie del suelo.
- Si las gallinas pueden desplazarse libremente entre distintos niveles, el número de niveles superpuestos se limita a cuatro, y la altura libre entre niveles no puede ser inferior a 45 cm. No pueden caer deyecciones de unos niveles a otros.
- Densidad de población: 9 aves/m<sup>2</sup> de superficie utilizable.
- Si las gallinas tienen acceso al exterior de la nave, las trampillas de salida han de cumplir, al menos, lo siguiente: altura, 35 cm; anchura, 40 cm; anchura total disponible, 2 m/1.000 gallinas.

## Comparación de los sistemas de alojamiento

A nuestro juicio, la comparación de los distintos sistemas de alojamiento para ponedoras debe abarcar los siguientes aspectos:

- Bienestar de las gallinas.
- Salud de las aves.
- Seguridad sanitaria de los huevos.
- Impacto medioambiental.
- Repercusiones económicas y sociales.

La evaluación de los alojamientos para los tres primeros criterios citados aparece resumida en el **cuadro I**.

En cuanto al impacto medioambiental, los datos del **cuadro II** resultan clarificadores.

Además, hay que tener en cuenta el uso del suelo. Sistemas de producción menos intensivos, con menor densidad de población, obligan a destinar más superficie de suelo a la producción de alimentos de origen animal, si se desea mantener la oferta, con lo que se reduce la disponibilidad de suelo para otros usos.

Las repercusiones económicas y sociales derivan del incremento de costes de producción que suponen los sistemas de alojamiento distintos del de jaulas convencionales, en comparación con este último: esto puede conllevar una reducción de la demanda de huevos por parte de los consumidores así como una pérdida de competitividad del sector de la avicultura de puesta de la Unión Europea frente al de terceros países, y, como consecuencia de todo ello, la merma de la importancia económico-social de dicho sector.

El citado incremento de costes respecto a las jaulas convencionales puede estimarse, de forma aproximada, en un 10-20% para las jaulas modificadas (Elson, 1999); en un 15-20% para los aviarios; en un 20-25% para alojamientos sobre suelo con cama, y en un 40-70% para explotaciones con acceso a parques exteriores.

Diversas variables son las responsables de las diferencias entre alojamientos para los costes de producción: amortización de alojamientos e instalaciones, necesidades de mano de obra, consumo de pienso por las aves, mortalidad de las gallinas y número de huevos comercializables por plaza de puesta.

En resumen, pues, parece que el alojamiento en jaulas, aunque sean jaulas modificadas, seguirá siendo el sistema más interesante desde el punto de vista del avicultor, y, a nuestro juicio, también debería serlo para gran parte de la población. Si bien las jaulas no permiten que las gallinas manifiesten todas sus conductas naturales en igual medida que los sistemas alternativos (aviarios, suelos, parques), algunos aspectos del bienestar y la salud de las aves están mejor garantizados en ellas (canibalismo, infecciones, parasitismo), su impacto ambiental es menor y existe mayor garantía sanitaria de los huevos producidos. ■

**CUADRO II. Concentraciones medias en los alojamientos y emisiones a la atmósfera de polvo y amoníaco en distintos países, según el sistema de alojamiento de las ponedoras (Wathes, 1999).**

País	Concentración (mg/m <sup>3</sup> )			Emisión (mg/h/500 kg)		
	Polvo inhalable	Polvo respirable	NH <sup>3</sup>	Polvo inhalable	Polvo respirable	NH <sup>3</sup>
<b>Ponedoras en jaulas (n=26)</b>						
Dinamarca	1,6	0,23	6,1	642	82	2.160
Reino Unido	1,5	0,21	11,9	872	161	9.316
Alemania	1,0	0,03	1,6	633	24	602
Holanda	0,8	0,09	5,9	398	46	1.624
<b>Ponedoras en aviarios (n=22)</b>						
Dinamarca	4,9	0,92	25,2	3.131	637	10.982
Reino Unido	2,2	0,35	8,3	1.771	467	7.392
Alemania	-	-	-	-	-	-
Holanda	8,9	1,26	29,6	4.340	682	9.455