

Alojamientos

El bienestar de las aves en la explotación intensiva de las ponedoras

Adele Meluzzi y Giulia Giordani

(*Rivista di Avicoltura*, 58: 5, 13-19. 1989)

El problema de la explotación de los animales domésticos en confinamiento, obligados a unas condiciones de vida antinaturales, es antiguo pero se agudiza enormemente en los últimos 20 años en los países de Europa Occidental, sobre todo en lo que respecta a la explotación de gallinas en batería, sistema que, por bien conocidos motivos, es el de mayor difusión, no sólo en Europa sino en todo el mundo.

Entre todas las clases de ganado ninguna ha suscitado y suscita, en efecto, debates más acerbos. Independientemente de la causa, que probablemente debe buscarse en las características estructurales, exasperadamente intensivas, de la explotación avícola es necesario reconocer que el hecho condiciona bastante todo el sector de la producción de huevos, involucrando a los productores, fabricantes de material, consumidores, activistas de los derechos de los animales y estudiosos de las diferentes disciplinas: etólogos, fisiólogos, patólogos y ecologistas.

Nos parece útil empezar haciendo una pequeña historia de los acontecimientos. Todo empezó en Gran Bretaña con la publicación, en 1964 del libro de Ruth Harrison "Máquinas animales". La resonancia que alcanzó fue tal que el gobierno inglés nombró un comité de estudio especial, presidido por el profesor Brambell, cuyo informe ha tenido amplias consecuencias, tanto en Inglaterra como en los otros países.

En los años siguientes, tanto en Gran Bretaña como en los países Escandinavos, Suiza y Alemania, se ha ido agrandando como una mancha de aceite un movimiento

de opinión, promocionado por el llamado "Partido de Bienestar", -Welfare Party-, que reclamaba un cambio drástico de las técnicas de la avicultura intensiva, con la abolición de las baterías o, por lo menos, de que cada ave pudiera disponer de una superficie mínima de jaula. Según este movimiento, de hecho, las normas en vigor en la mayoría de los países, no codificadas salvo excepciones, sino dejadas al arbitrio de los operadores económicos, eran "lesivas" de los derechos de las gallinas, constituyendo una crueldad de cara a ellas.

Esta controversia ha alcanzado dimensiones imprevisibles a las que ha permanecido ajena la clase política de muchos países, siempre a punto de aprovecharse y posiblemente transformar en votos estos movimientos y estas reacciones emotivas de las masas, culminando en la intervención de los máximos organismos legislativos europeos que han adoptado algunas decisiones y dictado normas directivas.

El bienestar de las ponedoras

Este tema ha sido y es objeto de convenciones, symposiums, mesas redondas, sobre todo a nivel europeo, como también de investigaciones, trabajos científicos y artículos de divulgación, más o menos serios o dignos de consideración, en revistas especializadas, en la prensa cotidiana y en los rotativos.

Es un tema difícil de afrontar, empezando ya por su definición. ¿Qué es en realidad el bienestar, especialmente si lo referimos a un animal?. Según Hughes -1988-, con esta palabra se entiende "un estado de completo bienestar tanto físico como mental, que se

da cuando el animal se halla en armonía con el propio ambiente". Esto se considera bajo tres aspectos: a) las exigencias de un animal para que el bienestar sea real; b) la forma en las que este bienestar puede medirse objetivamente; c) el contexto o el sistema dentro del que debe ser valorado.

El bienestar físico es bastante obvio. Las gallinas no deberían padecer ninguna enfermedad y deberían estar en buenas condiciones corporales, sin ningún defecto en el esqueleto ni morfológico, con un plumaje íntegro, sin ninguna lesión traumática causada por algún factor ambiental o por otras gallinas, con el tegumento de las articulaciones posteriores intacto y las uñas no curvadas y con la longitud apropiada. Las mutilaciones, como el corte de picos y de la cresta, serán sólo justificables si con ello se eliminan posteriores sufrimientos. Incluso existen ciertos pareceres según los cuales la muerte "natural" de algunos individuos, resultante del comportamiento agresivo de otros, es preferible al "probablemente doloroso" corte de picos de toda la manada, operación que sin duda alguna presenta diversas ventajas, como son la reducción de la plumofagia y del canibalismo, los animales están más tranquilos, hay un mejor índice de conversión alimenticia y se registra una menor mortalidad.

Todos los animales deberían poder disponer "ad libitum" de cantidades suficientes de pienso y de agua, nutricionalmente e higiénicamente adecuadas, y deben estar alojados en ambientes confortables. El incumplimiento de estas reglas podrá admitirse tan solo en el caso de que la restricción alimenticia sea muy pequeña y de corta duración, como el racionamiento cuantitativo de las pollitas o la muda forzada de las ponedoras. Por el contrario, las restricciones severas y de larga duración, que se aplican a los reproductores pesados, provocan problemas de bienestar.

Mucho más difícil se presenta la identificación del bienestar mental. Las aves no deberían estar expuestas a dolores, miedo, frustraciones e incomodidades de larga duración, ni estar inmersas en el tedio durante largos períodos. Por el contrario, deben vivir en un ambiente estimulante, que les permita llevar a cabo actividades no dañinas ni para sí ni para el grupo al que pertenecen y que

les son innatas, como el escarbar, picotear, elegir el nido, despiojarse, etc.

Por lo que respecta a los sistemas para medir el bienestar -fisiológicos, bioquímicos y comportamentales- no existen indicadores objetivamente considerables. Los mejores resultados se obtienen con la asociación de informaciones provenientes de diversas fuentes.

Dos de los parámetros más simples, aplicables a nivel práctico, son la mortalidad y la productividad. La mortalidad constituye un índice inequívoco, no sólomente útil de cara a los accidentes sino también y sobre todo si se relaciona con los stress provocados por etopatías -controversias sociales, histerismo-, tecnopatías -material inadecuado, sistemas erróneos de acondicionamiento e iluminación-, desórdenes ambientales y mal manejo. Por ejemplo, la mortalidad se halla estrechamente asociada con el stress producido por un amontonamiento excesivo. Lo mismo ocurre con la productividad, que disminuye a causa de algunos stress que actúan negativamente a nivel del ovario y del ritmo de ovulación. Cuando se trata de baterías, la puesta parece mostrar una respuesta curvilínea al stress producido por un exceso de población, siendo así que, según algunos autores, no se alcanza el máximo de producción si las gallinas no disponen de por lo menos 500 cm²/cabeza.

Los indicadores fisiológicos y bioquímicos comprenden los niveles hemáticos de corticosterona, triiodotironina -T3-, tiroxina -T4-, las dimensiones de la hipófisis, de las glándulas suprarrenales y del corazón, la frecuencia cardíaca y la temperatura de la piel. Los exámenes de este tipo requieren una cuidadosa valoración ya que cada uno de ellos es apropiado en un particular contexto. Por ejemplo la corticosterona, que es un índice muy sensible del stress de manipulación, resulta de escasa utilidad para reflejar la posible frustración de la gallina al no encontrar ningún lugar idóneo para la nidificación. Por ejemplo, aproximadamente 40 minutos antes de la puesta se observa un brusco incremento fisiológico de las hormonas, que vuelve a su nivel normal 20 minutos después, según la gallina haya tenido acceso o no a un nido de su agrado. Por otra parte, para valorar algunos de los parámetros que acabamos de

CONSTRUYA CON VENTAJAS.



Cuando tenga que construir una nave para su ganado, hágalo con todas las ventajas que le ofrece el **BLOQUE TERMOARCILLA®**. Un Bloque de elevadas prestaciones, que en otros países europeos se utiliza desde hace más de veinte años.

Fabricado con arcilla, poliestireno expandido y otros componentes, que junto con su especial diseño, le aportan gran aislamiento térmico y elevada resistencia mecánica.

Y eso no es todo, ya que gracias a su machihembrado vertical, gran volumen y manejabilidad, conseguirá un importante ahorro de mortero con un rendimiento de mano de obra excepcional.

Decídase. Construya con todas las ventajas del **BLOQUE TERMOARCILLA®**. Ahorrará tiempo y dinero.



C/ San Bernardo, 22 - 1.º
28015 MADRID
Tells.: 521 28 83
521 26 58

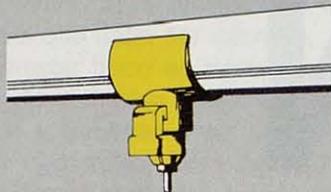
Si desea recibir más información, rellene y envíe este cupón a:
Consorcio Termoarcilla, C/ San Bernardo, 22-1.º - 28015 MADRID.

NOMBRE: _____
 EMPRESA: _____
 CARGO: _____
 DIRECCION: _____
 POBLACION: _____
 C.P.: _____
 TEL.: _____

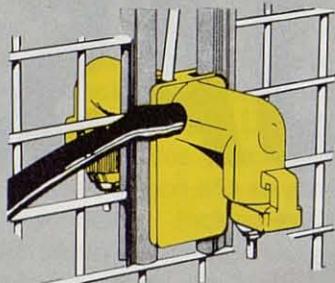
VAL

SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

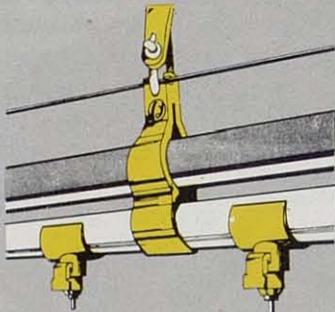
EL FUTURO ESTA
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRIA

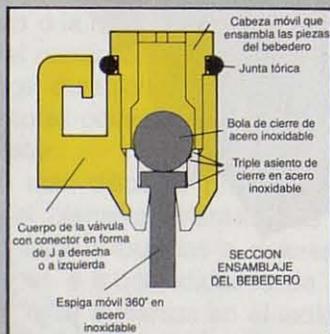


BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIJA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos
¡SIN GOTE! GARANTIZADO

No se necesitan bebederos mini ni de 1.ª edad.

Bebedero de bola con asiento de triple cierre,
en **acero inoxidable**, con acción lateral de 360°



¡OFERTA ESPECIAL DE PROMOCION!

SOLICITAMOS COLABORADORES PARA AMPLIAR NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS / DISTRIBUIDORES EN DIVERSAS ZONAS, BIEN INTRODUCIDOS EN EL SECTOR AVICOLA.

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel. (977) 60 25 15
Télex 53566 JMVE E
Fax: (977) 60 09 37

DANNO

« Siempre una tecnica de avance »
Fabricamos todos nuestros equipos

Naves prefabricadas



Corrales prefabricados



Incubadoras y nacedoras



Baterias para ponedoras



Gama completa de naves y equipos :

- Naves prefabricadas para aves y cerdos con ventilacion estatica o dinamica, comando por microprocesador.
- Baterias con tapiz para aves.
- Baterias con tapiz para ponedoras.
- Baterias compactas para ponedoras en naves de fosa profunda.
- Cadenas de alimentacion automaticas.
- Incubadoras y nacedoras.

DANNO

P.O. Box 33 - 22601 LOUDÉAC FRANCE
Tél : 33.96.28.00.36 - Téléc : 740 900 F
Fax : 33.96.28.60.75.

DANNO IBERICA

C/Carmen, 3 Atico Derecha
43850 CAMBRILS
Phono/Fax : 77.36.50.70.

indicar es necesario sacrificar al animal y para otros son necesarios algunos procedimientos, como la extracción de una muestra de sangre, que ya de por sí son aportadores de stress. Desde hace algún tiempo se usan técnicas de radiotelemetría, por medio de minúsculos radiotransmisores suspendidos o insertos en los animales, que permiten registrar las variaciones en la temperatura de la piel y en el ritmo cardíaco. Un buen índice lo da la temperatura de la tibia, que desciende cuando las gallinas se asustan porque la sangre afluye hacia las masas musculares principales -Duncan, 1981, Duncan y col, 1975-. Sin embargo, está claro que, en las condiciones prácticas de explotación es extremadamente difícil el afrontar unas mediciones fisiológicas y bioquímicas.

El comportamiento reviste un notable interés como índice de bienestar, ya que puede suministrar informaciones importantes cuando se ve alterado o anómalo: el agresivo, como la plumofagia y el canibalismo; el estereotipado, como recorrer a grandes pasos la jaula antes de la puesta, el picotear en el aire, sacudir la cabeza, alisarse las plumas; comportamiento redirigido, cómo imitar un baño de arena y el comer la yacija; el histérico y el apático. Con todo eso es difícil identificar lo que es normal, natural o ideal porque la domesticación tiende a modificar el comportamiento y la selección genética en función de algunas características productivas provoca desviaciones aún más amplias del comportamiento "normal". No debe sorprendernos el que las aves se comporten de forma diversa en ambientes diversos. Esto puede simplemente demostrar lo adaptables que son y no denunciar en absoluto una reducción del bienestar.

Según el estado actual de los estudios realizados a este respecto, el sistema ideal para la explotación de las ponedoras puede describirse de la siguiente forma: las gallinas deberían tenerse en pequeños grupos, con una adecuada disponibilidad de espacio unitario y complejo, en excelentes condiciones higiénicas, fuera del contacto con las deyecciones a fin de minimizar los riesgos de enfermedades, con un pavimento idóneo que no provoque lesiones o torceduras de las patas y en un ambiente suficientemente variado capaz de estimular y satisfacer las exigencias del comportamiento.

No existe ningún sistema de explotación que corresponda a estos requisitos. Las baterías funcionan bien por lo que respecta al tamaño del grupo -modesto-, la agresividad -baja- y el control de las enfermedades -excelente-, pero el ambiente es triste, falta de interés para los animales y las posibilidades de movimiento son muy limitadas. Además las gallinas no pueden satisfacer sus instintos de poder escarbar y tomar un baño de arena, mostrando un comportamiento estereotipado evocativo de la presencia de stress y siendo la incidencia de la plumofagia alta. Los sistemas alternativos evitan algunas, pero no todas, de las desventajas de las baterías, aunque también presentan otras no menos negativas para el bienestar de los animales y, además, a menudo son económicamente inaceptables.

Legislaciones propias de cada país

Después de haber echado una ojeada a las necesidades y a los "derechos" de las gallinas, pasemos a examinar la situación en los diversos países europeos y las relativas normas en materia de protección de los animales en las explotaciones intensivas, más o menos codificadas por las legislaciones nacionales. De hecho, algunos países entre los que se hallan Italia, Francia y España, no tienen una legislación específica a este respecto.

En Gran Bretaña la primera legislación se remonta al lejano 1911 y, a partir de 1964, se han sucedido una serie de ordenanzas, recomendaciones y códigos para el bienestar de los animales en producción zootécnica, entre los que las gallinas ocupan un lugar prominente.

En Noruega, según una Ley de 1965, se ha prohibido el corte de picos, la colocación de gafas y el corte de la cresta, regulándose las dimensiones de las jaulas, como también el número de aves por jaula y el espacio disponible para cada una de ellas.

En Suecia se halla vigente desde 1977 una ley que prescribe el número de pisos de las baterías, el número de animales por cada una de ellas y sus dimensiones, como también las dimensiones y la inclinación de la rejilla del piso. Sin embargo, estas normas rigen tan solo para las instalaciones nuevas o para la ampliación de las que ya existen. El sistema Pennsylvania, en el que las gallinas están

instaladas sobre un pavimento inclinado de red metálica, está prohibido.

Finlandia adoptó en 1978 las mismas normas que Suecia.

En Dinamarca el sistema Pennsylvania está permitido mientras que, por el contrario, hasta 1978 era el único país en el mundo en el que estaba prohibida la explotación de ponedoras en baterías. Posteriormente y con vistas a la entrada al mercado común, esta técnica fue admitida aunque con algunas limitaciones bien determinadas.

Algunos estados de la República Federal Alemana han promulgado algunas leyes sobre el bienestar animal, en base a las cuales está prohibido, entre otras cosas, provocar dolor, trastornos, sufrimiento o fastidio a los animales sin una razón válida; además no puede restringirse de forma continua la libertad de movimiento y mucho menos si esta restricción puede provocar lesiones.

En Suiza, en diciembre de 1978, se propuso una legislación sobre el bienestar de los animales, que fue aprobada por el 80% de los ciudadanos que se tomaron la molestia de votar -el 43% de la población-. La ley, introducida en 1981, establece que desde enero de 1988 cada gallina en batería debe disponer de un espacio mínimo de 500 cm² por cabeza y 12 cm de espacio lineal de comedero. A partir de diciembre de 1991 las jaulas tradicionales serán abolidas.

En los Países Bajos la reglamentación prevé un período de transición desde 1985 a 1990, con un espacio por gallina de entre 400 y 425 cm², según la longitud del comedero. Existen indicios de que la voluntad política es de eliminar las jaulas en el transcurso de 1994, siempre que se encuentre un sistema alternativo adecuado, tanto técnicamente como económicamente.

En la tabla 1 se hallan reunidos los datos principales relativos a diversos países, pudiéndose observar notables disparidades que se reflejan obviamente sobre el plano económico a causa de la mermada competitividad de los productores de huevos en algunos países, debida a las restricciones legislativas nacionales. Por este motivo, el problema es también y quizás sobre todo político, por lo que maliciosamente pero también realmente se puede admitir la hipótesis de que la "guerra santa" de los factores desencadenantes del bienestar animal en contra de la explotación en baterías de las ponedoras ha sido frecuentemente instrumentalizada por algunos poderosos a los que importa poco el bienestar de las ponedoras.

De todas formas está claro que, voluntaria o involuntariamente, se debía llegar a una normalización, a una uniformidad, a una especie de standard, por lo menos en nuestro continente y especialmente entre los países miembros de la CEE, a fin de eliminar todas

Tabla 1. Normas y recomendaciones en los principales países europeos.

País	Superficie mínima/cabeza/cm ²			
Francia	400 (*)	600 (**)		
Países Bajos	400 (*)	400 (**)	con 10 cm	de comedero/cabeza
	425 (*)		con 9,6	de comedero/cabeza
Reino Unido		490-500 (**)	con 10,2	de comedero/cabeza
Alemania Federal . .		600 (**)	con 10	de comedero/cabeza
URSS		400 (**)	con 19	de comedero/cabeza
Noruega	700 (*)	700 (**)		
Suecia	500 (*)		con 12	de comedero/cabeza
Suiza	500 (*)	500 (**)	con 12	de comedero/cabeza
Dinamarca	600 (*)	600-900 (**)		
Irlanda		400-450 (**)		
Italia		400-450 (**)		
Bélgica	360 (*)	400-450 (**)		
Luxemburgo		400-450 (**)		
Países COMECON		450 (**)		

(*) Según Andersen, 1985.

(**) Según Milanov, 1986.

estas disparidades y salvaguardar las condiciones de libre competencia dentro de la Comunidad, además de actuar también en favor de la protección animal y de la ética social.

De ahí surgió la adopción, en marzo de 1976, de una "Convención Europea para la protección de los animales en Producción Zootécnica", ratificada por 15 estados miembros del Consejo de Europa, entre los que se halla Italia -1985- y, después de varios años de consideraciones, de las directrices CEE 86/113 para la protección de las ponedoras en batería, que el Gobierno italiano ha asumido con Decreto 233/88, publicado en la "Gazzetta Ufficiale" del 28-6-88. A este Decreto deberán ya adaptarse inmediatamente las instalaciones de nueva construcción, mientras que las ya existentes tienen de plazo hasta el mes de enero de 1995 para adaptarse a las nuevas normas ¹.

Una vez sentado ya el principio de que cada animal debe beneficiarse de un alojamiento, de una alimentación y de cuidados apropiados a sus necesidades fisiológicas y etológicas, en conformidad con la experiencia adquirida y los conocimientos científicos, el decreto define cada uno de los requisitos que las jaulas tienen que satisfacer.

Cada gallina tiene que poder disponer por lo menos de 450 cm² de superficie de jaula, medida sobre un plano horizontal, utilizable sin restricciones, excluyendo del cálculo los eventuales bordes deflectores contra el desperdicio, los cuales podrían restringir el área disponible. Cada jaula debe estar provista de un comedero lineal de una longitud de 10 cm por ave alojada en ella y de un bebedero lineal de la misma longitud que el comedero o por lo menos de bebederos de taza o de tetina alcanzables desde cada una de las jaulas. La altura mínima de la celda no debe ser inferior a 40 cm en el 65% de su superficie y a 35 cm en cada punto. El pavimento debe estar construido de tal forma que sostenga adecuadamente cada uno de los dedos anteriores de cada pata y no debe superar el 14% de pendiente, equivalente a 8 grados, si se emplean las redes metálicas

ordinarias, de malla rectangular -25x50 mm-; caso de usarse otro tipo de pavimento podrán adoptarse otras pendientes.

A fin de dotar las instalaciones de personal altamente cualificado, se han instituido unos cursos de instrucción y adiestramiento, organizados por los Institutos Zooprofilácticos provinciales, que expiden un certificado acreditativo no sólo de asistencia sino de los conocimientos adquiridos acerca de los métodos de explotación de las ponedoras en batería y las precauciones que garantizan su bienestar y las protegen de sufrimientos evitables.

A partir del 1 de enero de 1995 cada unidad productiva está dotada de un número adecuado de empleados provistos de este certificado. La vigilancia sobre el estado sanitario y sobre las condiciones de explotación de las ponedoras estará a cargo de los servicios veterinarios.

Los infractores de estas disposiciones del Decreto podrán ser sancionados con multas que podrán oscilar desde 50.000 a 500.000 pesetas, salvo que el hecho no constituya un delito.

Sistemas de explotación y costo de la producción

Las consideraciones sobre el bienestar y sobre la demanda, particularmente en los países del norte de Europa, con el Reino Unido a la cabeza, de huevos producidos por gallinas no sometidas a un confinamiento estricto, han inducido a estudiar sistemas de producción alternativos a las tradicionales baterías o que emplean jaulas modificadas y mejoradas. En este sector se hallan en vanguardia Gran Bretaña, Alemania Federal, Suiza, Suecia y Holanda, países que han empeñado en la empresa sus propios prestigiosos y ricos Institutos de Investigación avícola.

Jaulas

La respuesta más obvia a la legislación que prevé más espacio de celda por gallina, es la de aumentar el número de jaulas y, de ahí de pisos por gallinero; en Inglaterra de hecho se están ya difundiendo las baterías de 4, 5 e incluso 8 pisos.

Una estrategia que puede resultar "gratifi-

¹ La misma situación existe en España, en donde la obligatoriedad de las normas de la CEE rige a partir de la publicación en el B.O. del Estado de la Orden del Ministerio de Agricultura del 21-10-1987. (N. de la R).

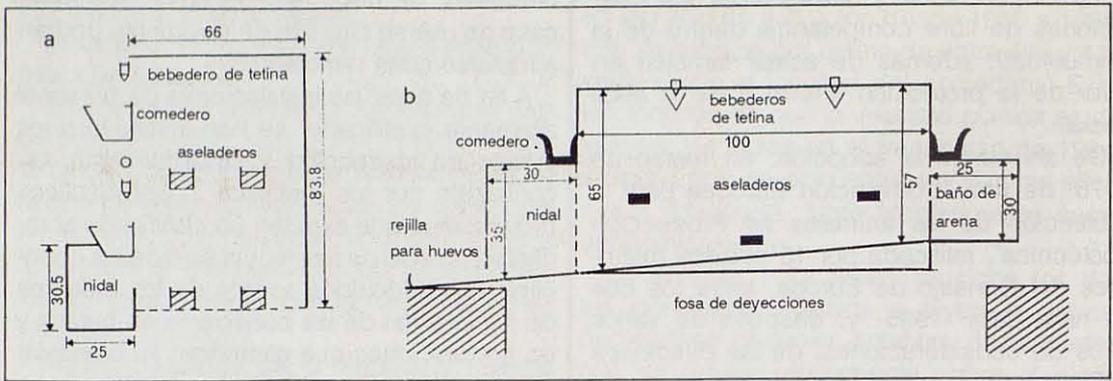


Fig. 1. Baterías ecológicas: a) prototipo alto, privado de baño de arena; b) prototipo bajo con baño de arena y foso para la recogida de deyecciones.

cante", a la vista de que las perspectivas de los sistemas alternativos son aún inciertas y ninguno de ellos se halla en grado de satisfacer la necesidad de una producción económica y eficiente, presentando incluso dudas sobre su capacidad de asegurar el bienestar real de las gallinas, es la de reconsiderar el tipo de jaula convencional, con la finalidad de mejorar su confort. En este sentido dirige sus investigaciones desde hace algunos años -1980- el sueco Tauson, quien trabaja en estrecha colaboración con los constructores de jaulas. En sus estudios ha demostrado que el diseño de la jaula influye sobre las características externas de las aves, como el estado del plumaje, las lesiones del tegumento y de las partes inferiores y que algunas modificaciones son muy útiles. Unas divisiones sólidas entre las jaulas reducen la pérdida de las plumas y mejoran el índice de conversión alimenticio; una pendiente del suelo de la celda de un 12% previene las lesiones de los pies y limita la rotura de los huevos, en tanto que, la adopción de barras horizontales antes que verticales en la parte frontal de la jaula permite una mejor utilización del comedero y una inspección más cuidadosa; tiras de material abrasivo situadas delante del comedero sirven para acortar las uñas; también se vigila cuidadosamente el sistema de apertura y cierre de las jaulas. Se ha intentado también instalar aseladeros en las jaulas convencionales con escasos resultados. Según estas investigaciones, no se puede conceder a cada gallina más de 450 cm² de espacio. Cualquier ampliación posterior es económicamente impracticable y es dudoso que aporte alguna ventaja al bien-

tar, a pesar de que el público piensa que el confinamiento es ya de por sí un mal.

Un tipo revolucionario de jaula es el llamado "get-away" o "jaula-huída", estudiada por primera vez en el Reino Unido en 1976 por Elson y perfeccionada en Celle por la Prof. Wegner. Se trata de jaulas considerablemente mayores que las normales, con una altura de hasta 80 cm o más, en cuyo interior se han instalado aseladeros a varios niveles, nidales de puesta y baños de arena, con el fin de hacer el ambiente más variado y satisfacer los instintos del comportamiento de las gallinas. El número de aves por jaula varía, según la amplitud de la misma, de 15 a 25. En definitiva la densidad por m² de gallinero es similar a la obtenida con las baterías de tres pisos, pero las gallinas disfrutaban de una mayor libertad tanto física como mental. Los inconvenientes son: la tendencia a no poner en el nido -lo que provoca una elevada incidencia de huevos sucios- un mayor empleo de mano de obra -por la limpieza de los nidales y la recogida de los huevos- y, por tanto, unos mayores costos de producción.

Otro tipo de jaula es la llamada "invertida" o apaisada, en contraposición a la tradicional jaula profunda -fig. 2-, cuya principal característica es la de que el lado más largo es paralelo al comedero; esto permite que todas las ponedoras puedan alimentarse al mismo tiempo, en vez de por rotación y reduce la competitividad por el acceso al comedero. De esta forma las gallinas se mueven menos, el plumaje no se les estropea tanto, mejora el índice de conversión y en algunos casos la puesta, y disminuye el porcentaje de huevos

**Nueva Batería de cinta.
Un paso más de Big
Dutchman con miras al
futuro.**

- Eurovent 450/500 es una batería sólida de tres a ocho pisos con una menor cantidad de partes facilitando el montaje y manejo.
- Distribución de aire a través de un conducto especial, que seca las deyecciones y ofrece oxígeno fresco a las aves.
- Tabiques sólidos que mantienen a las aves tranquilas y con un mejor plumaje.
- Las puertas son aproximadamente un 33% más grandes que las de la batería KB-130.
- Bebederos de tetina de fácil alcance y muy higiénicos.
- Mejor soporte al ave al tiempo de comer.
- Las cintas, adaptadas al peso del estiércol, para prevenir que el mismo se desborde de un piso a otro.
- Un mejor ambiente para las aves, al ofrecer una temperatura uniforme.
- Mejor conversión: Un kilo más de huevos por ave alojada.
- Alto porcentaje de estiércol seco, aprox. un 55%.
- Una baja resistencia del aire, permitiendo un menor consumo eléctrico de los ventiladores.
- Bajo nivel de olores y moscas.
- Eurovent es su batería.

Consúltenos antes de decidir.

EUROVENT



Big Dutchman

BIG DUTCHMAN IBERICA, S.A.
Polígono Industrial «Agro-Reus»
Calle Victor Català
Teléfono (977) 31 78 77
Apartado 374
Fax (977) 31 50 47
Télex 56865 Bigd-E
43206 REUS (Tarragona)





AVATEC®

La mejor forma posible de empezar la vida.

¿Puede un anticoccidiósico influir en los broilers?

Los pollitos son muy susceptibles a la enfermedad y a la infección, especialmente a la coccidiosis. La elección de un anticoccidiósico es, por lo tanto, de gran importancia para el comienzo de la vida de los broilers y su desarrollo.

Por consiguiente, ¿Cómo puedo dar a mis pollitos lo mejor?

AVATEC, contiene lasalocid sódico con una exclusiva forma de acción que le hace altamente eficaz contra la coccidiosis, e idóneo para las aves, ya sean broilers o pollitas de reemplazo. Por lo tanto AVATEC da a sus pollitos un buen comienzo protegiéndoles contra la coccidiosis y con el beneficio de un mejor desarrollo.



Ionóforo anticoccidiósico único.

PRODUCTOS ROCHE, S.A.
Div. Vitaminas y Prod. Químicos
Ctra. de Carabanchel a la de Andalucía s/n
Tel. No. (91) 208 62 40 / 208 40 40
Telex 45 678 / Telefax 280 47 01 (G III)
28025 MADRID / España

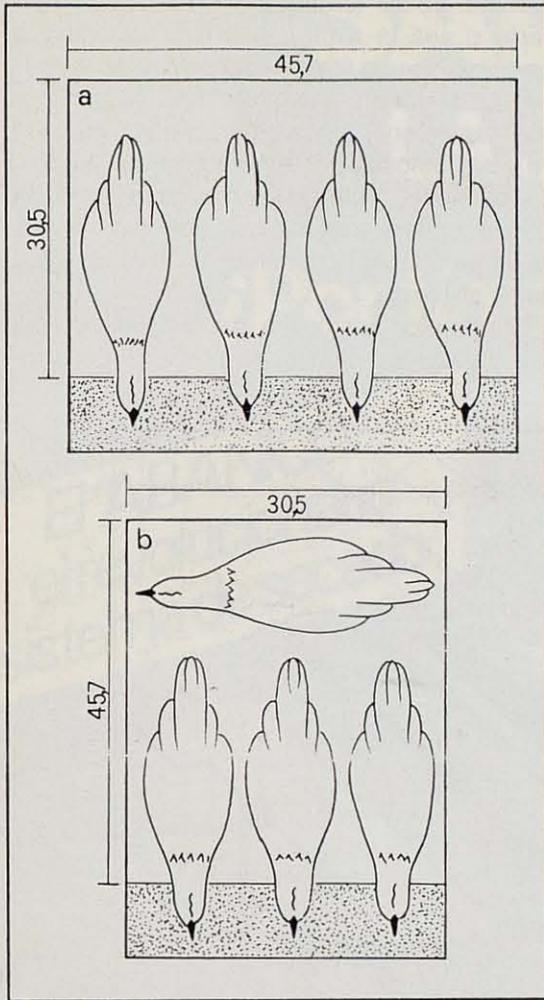


Fig. 2. Posición de las gallinas en jaula invertida y en jaula convencional (Gardini, 1971).

rotos. Sin embargo, a estas ventajas de un mejor comportamiento de las aves y unos costes de producción del huevo más bajos, se contraponen un notable aumento del coste de inversión, ya que el material es mucho más caro. Por este motivo, este tipo de baterías no se emplea prácticamente hoy en día.

Sistemas alternativos

Dando por sentado que la densidad varía de un sistema a otro, las diversas alternativas a las baterías tienen un elemento en común: ninguna impone un confinamiento tan estricto y todas conceden a los animales una mayor posibilidad de movimiento y distracción. Las prestaciones y el comportamiento son menos previsibles que en las jaulas y es en parte por esto y en parte por los costes adicionales de pienso y de mano de obra que los costes de producción son más elevados -ver la tabla 2-. Otro elemento en común que contribuye a subir los costos de producción es el elevado número de huevos que se ponen en el suelo y que se ensucian, por lo que requieren un lavado, operación no permitida por las disposiciones de la CEE, so riesgo de ser descalificados.

Los patios cubiertos con paja son recintos rodeados por tela metálica en el que las gallinas se hallan permanentemente sobre este tipo de yacija, disponiendo de aseladeros, nidales, bebederos y comederos. Entre los sistemas cerrados es el que concede un mayor espacio por gallina -de 3 a 5 m².

Tabla 2. Costes de producción del huevo según los diversos sistemas de explotación (*).

Sistema	Espacio	Coste relativo
Batería convencional	450 cm ² /cabeza	100
Batería convencional	560 cm ² /cabeza	105
Batería convencional	750 cm ² /cabeza	115
Batería invertida	450 cm ² /cabeza	102
Batería ecológica	--	110
Aviario	10-12 cabezas/m ²	115
Aviario	20 cabezas/m ²	105-108
Gallinero con aseladeros en varios pisos	20 cabezas/m ²	105-108
Pavimentos con planos superpuestos ..	20 cabezas/m ²	105-108
Yacija permanente	7-10 cabezas/m ²	118
Recinto cubierto	3 cabezas/m ²	130
Semi-intensivo	1.000 cabezas/Ha	135-140
Extensivo	400 cabezas/Ha	150-170

(*) Elson, 1986.

La *yacija permanente*, preferiblemente a base de viruta, con o sin aseladeros, es un sistema familiar a todos, ya que era el más empleado para la explotación de ponedoras antes del auge de las baterías. Una densidad más elevada, del tenor de 7 a 10 aves por m², como también el acondicionamiento del ambiente, consentían unos costos de producción más bajos en relación con el sistema precedente, pero son sobradamente conocidos los numerosos inconvenientes de este sistema.

disfrutar de la tercera dimensión del gallinero, o sea la altura, a fin de conceder a los animales una mayor libertad de movimientos, creando un ambiente más favorable a las interacciones sociales y al libre desarrollo de los "famosos" comportamientos innatos. Lógicamente, sólo estos sistemas pueden considerarse realmente "alternativos", ya que los otros son, simplemente, un retorno a los viejos sistemas.

El primero, por orden de antigüedad, del que derivan los demás, es el *Aviario* desarro-

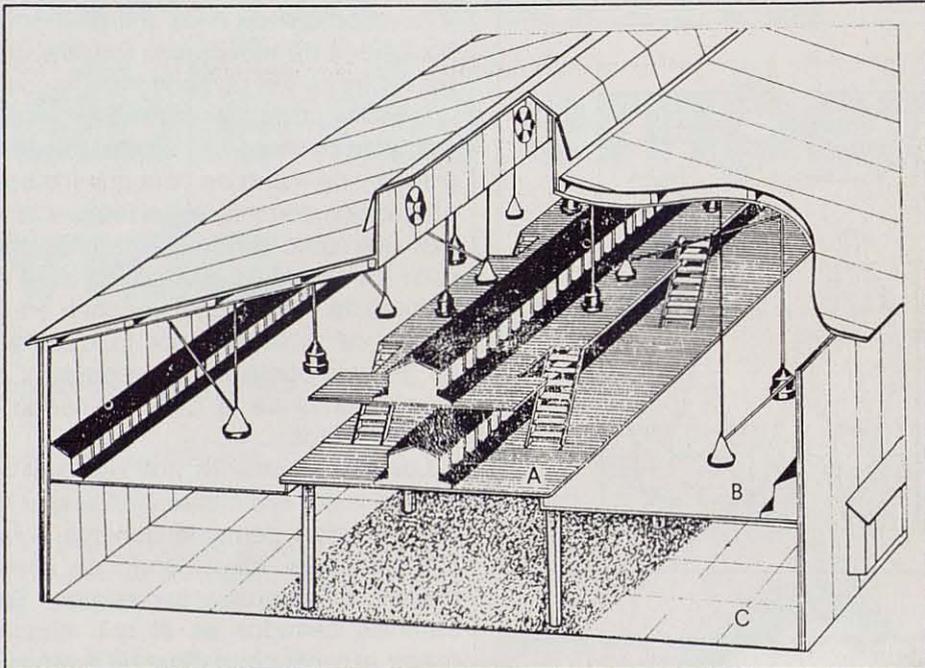


Fig. 3. Versión de "Aviario": a) enrejado; b) yacija; c) foso de deyecciones (Ballantyne y Hill, 1985).

Los pavimentos inclinados con suelo de rejilla metálica -sistema *Pennsylvania*-, se han utilizado en Dinamarca y Estados Unidos. Una reciente puesta al día lo constituye el sistema *Hans Kier*, el cual dispone de aseladeros horizontales distribuidos a 5 cm del suelo y nidales automáticos con yacija de paja para una sola gallina, estando provisto un 20% aproximadamente del área del suelo de un pavimento recubierto de arena al que las gallinas tienen acceso solamente por la tarde, una vez puesto ya el huevo, por medio de compuertas móviles.

Existen después una serie de estructuras en las que la innovación consiste en poder

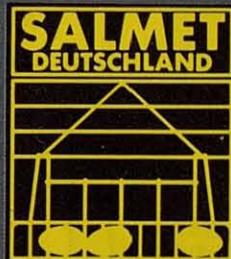
llado en Inglaterra -Hill, 1981; Ballantyne y Hill, 1985- y estudiado a fondo en Alemania Federal -Wegner, 1981-, y Holanda. Tiene muchas características del de la yacija permanente, pero es más económico, gracias al espacio tridimensional que se ofrece a las gallinas. Existen varios tipos, pero fundamentalmente el aviario moderno está constituido por plataformas situadas en el centro, a diversa altura, con suelo de enrejado o red metálica, interconectadas mediante escalerillas y yacija a los lados, con comederos, bebederos y nidales colocados oportunamente -fig 3-. En los modelos más recientes el foso de deyecciones se ha sustituido por cintas transportadoras de

SALMET

LA JAULA

¡Por fin en España!

**El "ABANICO":
el revolucionario
sistema de secado**



Zulategui y Cía.

HA HOLLAM

Soto de Lezkairu, s/n • Apartado 1241
Teléfonos: (948) 23 12 93 - 23 20 71
Fax: (948) 23 10 25 - 31006 PAMPLONA

Gran Via de les Corts Catalanes, 224, 1.º 1.ª
Tel.: (93) 332 31 39 - Fax: (93) 421 39 12
08004 BARCELONA

JERTEC

NAVES METALICAS PREFABRICADAS PARA CUNICULTURA



ALTA TECNOLOGIA

- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES CUNICOLAS "LLAVE EN MANO"
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 720 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA * Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 60 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.
- ¡ Consúltenos sus proyectos!

Solicitamos Agentes en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

JERTEC

Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS - Tarragona
Tel.: 977/60.09.37
Télex: 93.921 JMVE-E



Masalles



CRIA DE PATOS Y OCAS

INCUBADORAS, COMEDORES, BEBEDEROS, COCEDEROS MAIZ, JAULAS, EMBUCHADORAS, SANGRADORAS, DESPLUMADORAS, ETC.

Balmes, 25 - Teléfono (93) 692 09 89
Telex: 93870 Mals E - Fax: (93) 691 97 55
08291 Ripollet (Barcelona)

MULTICOVA



NUEVAS INCUBADORAS electrónicas de sobremesa, para aficionados, ecología, instalaciones cinegéticas —220 V—. **CAPACIDAD: 90 HUEVOS.** Para incubar TODA CLASE de huevos de AVE (perdiz, faisán, codorniz, pato, pintada, gallina, etcétera).
CON VOLTEO TOTALMENTE AUTOMATICO.
1 año de garantía.

LEADER

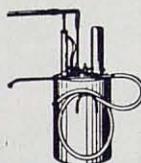
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel (977) 60 25 15
Télex 53566 JMVE E
Fax: (977) 60 09 37

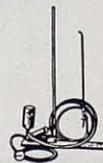
JORGE PLANAS

Princesa, 53. Tel.3197184 - 08003 Barcelona

MATERIAL AGRICOLA EN GENERAL



Depósito 45 lts.



Sin depósito

APARATOS BLANQUEADORES
para encalar paredes y desinfectar locales, gallineros, etc.

Agradeceremos que en la correspondencia dirigida a los anunciantes, citen siempre haber obtenido su dirección de esta revista.

la gallinaza, situadas debajo del enrejado o la red. La densidad oscila entre 10 y 15 aves por m².

Los problemas técnicos y económicos que presenta dicho sistema son muy numerosos más incluso que el de la simple yacija permanente y entre ellos podemos citar: temperatura ambiente más bien baja -con el consiguiente aumento del consumo alimenticio-, los huevos puestos en el suelo, los excesos de amoníaco, una higiene discutible ya que las gallinas pueden ensuciarse recíprocamente -este es un inconveniente que presentan también las jaulas ecológicas-, una productividad individual satisfactoria pero modesta en conjunto debido a la poca densidad, canibalismo, mayores costos de inversión por cabeza y de mano de obra, etc. Por otra parte y debido al ambiente los operarios se ven obligados a desarrollar su trabajo en condiciones bastante comprometidas y nada agradables. El aumento de población por unidad de superficie, mediante la adición de ulteriores niveles de plataforma, podría ser la solución de algunos de los inconvenientes, pero, obviamente, daría lugar a otros. Algunas versiones del aviario se emplean todavía en países como Suiza donde, como ya hemos indicado, las jaulas deben desaparecer a partir de enero de 1992.

El gallinero de aseladeros múltiples, puesto a punto en 1984 por Michie y Wilson, consiste en diversos niveles de aseladeros, con come-

dero, bebedero y nidas a diversos niveles -fig. 4-. El pavimento es en parte a base de red metálica y en parte se halla recubierto de yacija. Se pueden alcanzar densidades de más de 20 gallinas por m² de gallinero, equiparables a las de las baterías, como parecen también equiparables los resultados productivos. Sin embargo, se necesita un notable empleo de mano de obra y una asidua vigilancia.

Los pavimentos de red metálica, de planos superpuestos han sido estudiados en Holanda -Elhardt, 1985-². Constan de una parte de "balaconadas" o plataformas superpuestas a base de red metálica y de una anchura de 1 a 1,8 metros -fig. 5- y suelen alojar unas 20

²Vease el trabajo de J.A. Castelló publicado en el número de Agosto 1988 de Selecciones Avícolas. (N. de la R.)

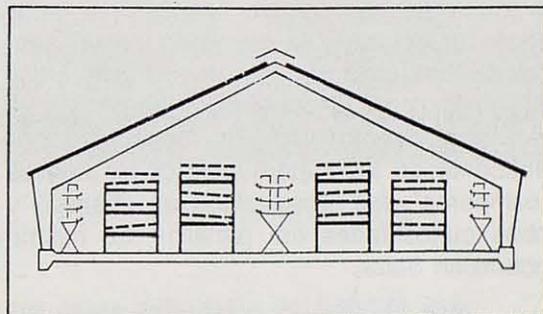


Fig. 5. Esquema de otro gallinero con aseladeros múltiples sobre un enrejado metálico. En el centro y a los lados del gallinero van situados los nidas. El piso va recubierto de yacija (Ehhardt, 1985).

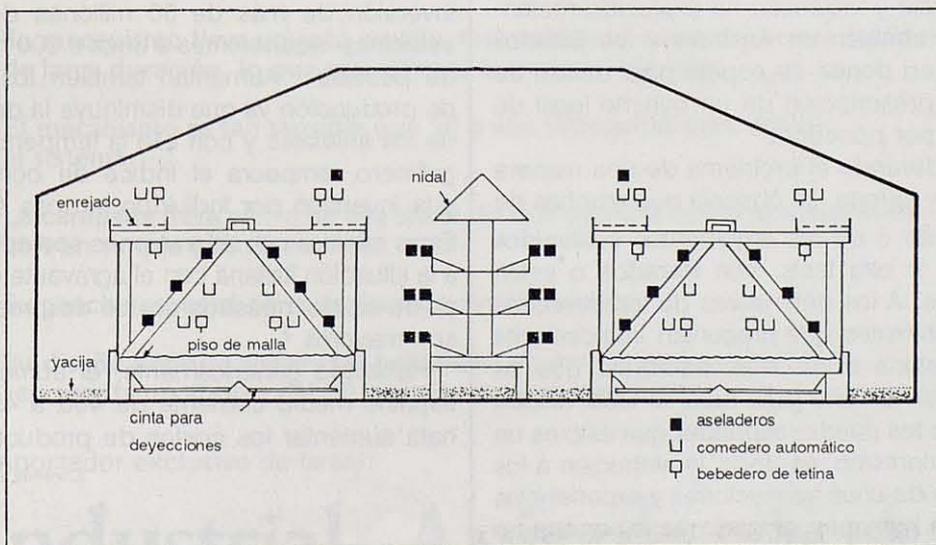


Fig. 4. Esquema de un gallinero con aseladeros en varios pisos.

gallinas/m². Las plataformas están dispuestas sobre tres planos desviados, en el sentido de la longitud del gallinero, y están alternadas con pasillos. Los nidales están situados a lo largo de las paredes laterales y/o en el centro del gallinero, a la altura de las "balconadas". Tanto los comederos como los bebederos y las cintas transportadoras de la gallinaza son de tipo corriente. Según las experiencias, los índices de productividad son comparables a los de las gallinas en baterías convencionales de tres pisos, pero el consumo de pienso es algo superior, al igual que el coste de producción del huevo.

En algunos países, especialmente en Gran Bretaña, debido a la influencia de los hechos que hemos explicado, se han vuelto a poner en práctica algunos sistemas obsoletos de explotación semiintensiva o extensiva en los que las gallinas se tienen en pasturaje. Los productores han debido adaptarse a estos sistemas debido a la demanda de un sector de consumidores que busca esta clase de huevos y está dispuesto a pagar la diferencia de precio. De esta forma podemos encontrar en los supermercados los huevos "camperos", los "producidos en libertad" y otras curiosidades del género. Lo mismo ocurre en Suiza.

Conclusiones

El debate sobre el confort de los animales, que tanta resonancia está teniendo en Europa hasta el punto de provocar episodios de intolerancia y violencia, ha explotado recientemente también en Australia y los Estados Unidos, en donde se espera para dentro de poco la prescripción de un mínimo legal de espacio por ponedora.

Considerando el problema de una manera objetiva y serena, se observa que muchas de las críticas o de los argumentos sostenidos por una u otra tesis, son forzados o están falseados. A los defensores de los derechos de los animales que preguntan irónicamente "¿os gustaría a vosotros, hombres, que os encerraran en una jaula durante toda vuestra vida?" se les puede responder que esto es un antropomorfismo, es decir, la atribución a los animales de unas sensaciones y experiencias mentales humanas, al igual que al hombre no le gustaría comer sus propias deyecciones,

como hace el conejo, o alimentarse con comida regurgitada como los pichoncitos. De hecho, las preferencias personales del hombre tienen escasa importancia en el mundo de los animales.

Por otra parte, tampoco es justo atrincherarse dentro del hecho de que "los animales parecen contentos" afirmación que resulta antropomórfica, como tampoco decir que "los pollos no tienen cerebro", afirmación errónea ya que poseen un cerebro bien desarrollado aunque distinto del del hombre y sus sentimientos subjetivos no son directamente accesibles a la investigación científica.

Por ello, a la espera de futuras experiencias que nos proporcionen alguna intuición sobre lo que la gallina siente realmente, por ahora es válido el concepto general de bienestar y de lo que, en este sentido, es aceptable o inaceptable, excluyendo cualquier crueldad, deliberada o ocasional, que provoque a la gallina dolor, ansiedad o miedo, pero excluyendo también cualquier exageración en sentido inverso, basada en emociones más que en investigaciones científicas, en detrimento total y oneroso del aspecto económico.

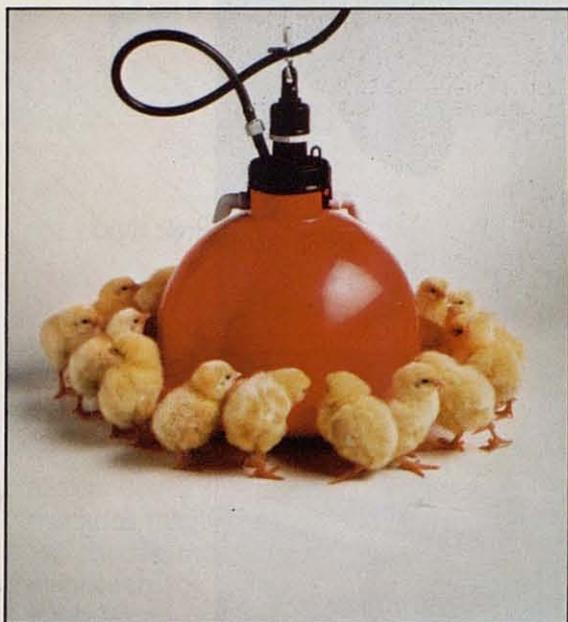
A este respecto Hill -1987- ha calculado el impacto, respecto a la avicultura del Reino Unido, -42 millones de ponedoras de las que el 95% se hallan en baterías, con 4-6 animales/jaula y una productividad media de 266 huevos/año- de las nuevas normas de la CEE sobre las baterías, sacando la conclusión de que 6,5 millones de animales deberían ser alojados de nuevo, con una inversión de más de 30 millones de libras esterlinas -equivalentes a unos 6.000 millones de pesetas-. Aumentan también los costes de producción ya que disminuye la densidad de los animales y con ello la temperatura del gallinero, empeora el índice de conversión y la inversión por individuo es más elevada. Estas mismas consideraciones son aplicables a la situación italiana con el agravante de que, ya de salida, nuestros costos de producción son mayores³.

Hablando genéricamente, el aumento del espacio medio corriente de 400 a 450 cm² hará aumentar los costos de producción en

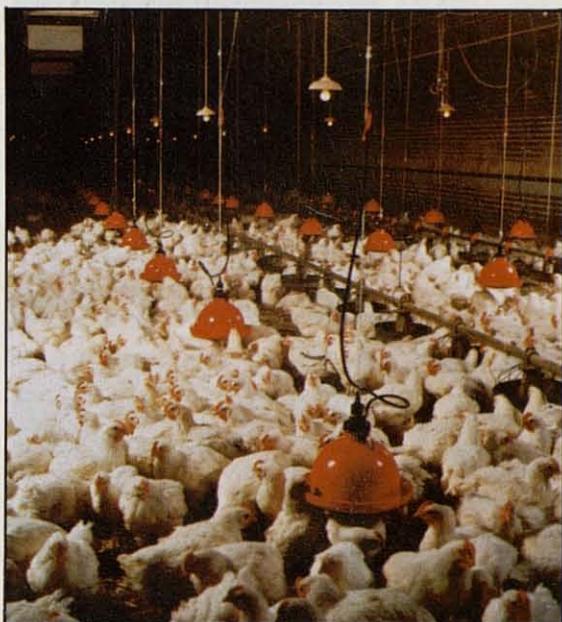
(Continúa en página 94)

³ La situación española es similar a la italiana (N. de la R.)

Nuevo bebedero Plasson exclusivamente para pollos



PARA POLLITOS DE UN DIA...



...Y PARA POLLOS ADULTOS.

Reune las características y calidad de los otros bebederos PLASSON más algunas ventajas :

- Apoyado en el suelo, el borde del canal de agua queda sólo 50 mm. por encima del nivel del suelo, que es la altura ideal para pollitos de un día. El ancho del canal es de 35 mm.
- Su mecanismo lleva un solo muelle, resistente a la corrosión y una arandela de larga duración, lo que casi elimina el mantenimiento.
- El mecanismo es tan sensible que 10 g son suficientes para activar el sistema.
- La campana lleva cierre de bayoneta, lo que permite unirla al mecanismo con un simple giro de muñeca.
- Su gancho especial permite descolgarlo fácilmente.
- Su diseño permite apilar más bebederos en menos espacio, lo que representa un ahorro del 50 por ciento en el transporte.

Importador exclusivo de Israel:

Industrial Avícola, S. A.

Qué se apuesta?



a que su gallina le dará mejores resultados si es...

IBERlay

(HUEVO BLANCO)

IBERbraun

(HUEVO MORENO)

Producida por una empresa especializada:



hibramer s.a.

CTRA SEGOVIA KM. 193. TELF 983/206000 Apto 380
TELEX 26233. 47012 VALLADOLID (ESPAÑA)