

Producción de huevos

Comparación técnica y económica entre la puesta en el suelo y en batería

A. Franchet

(*Le Courier Avicole*, 1980: 778, 16-19)

No existe actualmente, que nosotros seamos, ninguna estadística que permita determinar, de manera precisa, el porcentaje de ponedoras de huevos de consumo explotadas en batería, en relación con las alojadas en el suelo, incluyendo en este último sistema los slats.

Podríamos pensar que la importancia de la granja constituiría un criterio que permitiría determinar el sistema de cría, pero no es así ya que tanto existen explotaciones de 15.000 ponedoras en el suelo, como de 2.000 en batería.

Quizás la fecha de construcción pueda darnos una pista más segura ya que, en efecto, el gran auge de las instalaciones de baterías fue por los años 1965/70. Durante este período se montaron muy pocas granjas de gallinas en el suelo, a excepción de las de reproductoras, las cuales se tienen siempre en el suelo, así como las explotaciones de aves para carne.

En términos de efectivos del 75 al 80 por ciento de las ponedoras de huevos de consumo se explotan en baterías pero en términos del número de explotaciones no existe ninguna duda de que en un 60-65 por ciento las aves se tienen en el suelo.

En Francia deben existir unos 45 millones de ponedoras en explotación racional, de las cuales de 33 a 36 millones se tienen en batería y de 9 a 12 millones en el suelo.

Explotación sobre yacija

Los animales están todos en un mismo nivel, ya sea sobre un lecho de paja, de viruta o de cualquier otro material adecuado.

El suelo acostumbra a ser de tierra bati-

da, difícil de desinfectar, por lo que es propicio a la existencia de un parasitismo latente, dispuesto a despertarse a la primera ocasión.

Este sistema de explotación, el más antiguo de los conocidos, exige mucha mano de obra.

Explotación en el suelo sobre slats

Al separar a los animales de sus deyecciones, los slats han representado una mejora sensible de las condiciones sanitarias de las granjas. Los slats cubren una superficie más o menos importante del gallinero, la cual puede representar los 2/3 del mismo.

La mecanización a la que se ha llegado hoy en día ha solucionado las dificultades de mantenimiento propias a la presencia de la yacija.

Explotación en batería

Cualquiera que sea el sistema de jaula empleado, los animales suelen estar en grupos de 3 a 5, según las dimensiones de la misma, pero siempre respetando dos normas muy importantes:

—la longitud del comedero, que ha de ser accesible a todos los animales simultáneamente, no debiendo ser inferior a 9 cm. por animal.

—la superficie disponible por ave debe ser de 380 a 620 cm² (1).

(1) Ello depende del tipo de ave, correspondiendo las superficies mayores a las gallinas de color y las menores a las aves de base Leghorn. (N. de la R.).

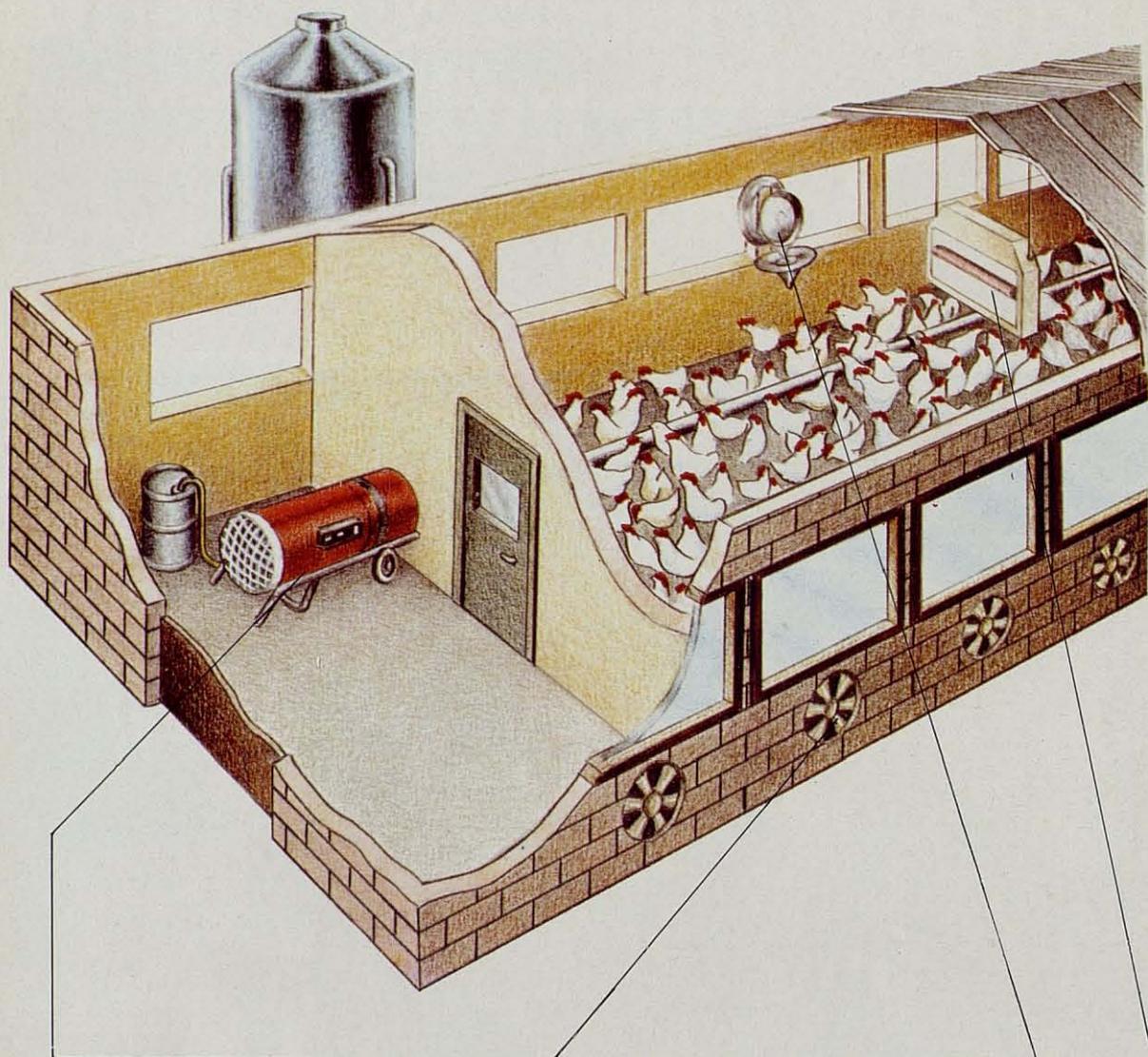
Tecnología HY-LO para el medio ambiente de la explotación ganadera



HY-LO



Los equipos HY-LO trabajan automáticamente con precisión, para rendirle más beneficios en cada crianza.



El calor Hy-Lo parte de su almacén inundando toda la nave por igual. Así se renueva el aire y se proporciona automáticamente una temperatura ambiental óptima y constante, consiguiendo con ello un crecimiento regular de los animales y, por tanto, crianzas más uniformes y más rentables.

En el caso de que el grado higrométrico de la nave sea excesivamente bajo, automáticamente entrará en funcionamiento el humidificador, favoreciendo un ambiente fresco y agradable que contribuirá a mejorar el confort de los animales.

Los ventiladores de regulación electrónica consiguen una total renovación del aire, eliminando los gases nocivos y proporcionando un ambiente mucho más sano.

Al propio tiempo, esta acción conjunta de los diversos elementos descritos, se ve completada gracias al eficaz electrocutor, con la eliminación de toda clase de insectos voladores.

CUANDO PROYECTE SU NUEVA GRANJA O ACTUALICE LAS INSTALACIONES DE QUE DISPONGA, DETENGASE A PENSAR EN LO MUCHO QUE LA TECNOLOGIA HY-LO PUEDE AYUDARLE.

HY-LO

HY-LO IBERICA, S.A. Plaza de Castilla, 3, 2.º, Edificio Luminor
 Tels. (93) 318 66 16 - 318 64 62 - 317 41 45. Barcelona-1
 Delegación en Madrid: Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25
 Distribuidores en todas las provincias

Aparte de los sistemas experimentales, existen 3 importantes tipos de jaulas:

1. **Baterías de varios pisos.** Generalmente están constituidas por bloques de jaulas yuxtapuestas y superpuestas, de 3 a 4 pisos, separados por placas de cristal armadas de fibrocemento, de material plástico o de cualquier otro material que permita la recuperación de las deyecciones y su evacuación.

Este tipo de alojamiento es el que permite una mayor densidad de población —ver tabla 1.

Tabla 1. Comparación de densidades en función del sistema de explotación.

Sistema	N.º de animales/m ²	
Suelo de tierra	8	
Slats	10	
Batería de 3 pisos	24	
Batería de 4 pisos	32	
Jaulas californianas	{ de 2 pisos	14
	{ de 3 pisos	16
Flat-deck	{ con pasillo	12-16
	{ sin pasillo	24

2. **Jaulas californianas.** Este tipo de jaulas está constituido por un bloque de 4 a 6 niveles dispuestos en escalera, de manera que permite la caída directa de las deyecciones al suelo o a un foso. Este sistema permite una densidad del orden de 12 a 16 gallinas por m².

3. **Jaulas "flat-deck".** Este es el único sistema que ha sido concebido, desde su origen, para una mecanización integral; está constituido por un conjunto de jaulas, todas a un mismo nivel, con los correspondientes equipamientos anexos entre las mismas.

La fórmula que incluye pasillo de servicio admite 12 gallinas/m², mientras que si se suprime el pasillo (1) se llega a una densidad de 24 gallinas/m².

Actualmente se hallan en estudio otros dos sistemas:

—la jaula invertida, en la cual la profundidad de la clásica pasa a ser el frente o fachada, lo que redundaría en una mayor longitud de comedero disponible por ave.

—la jaula llamada "get-away", la cual implica la reintroducción del ponedero y de los aseladeros. La experimentación de este modelo es demasiado reciente para poder disponer de datos significativos.

Similitud de los resultados técnicos

Las experiencias realizadas con un primer lote de 48 granjas, con aves de la misma raza, reagrupadas según el tipo de "hábitat", dan los resultados expuestos en la tabla 2.

Respecto al consumo por ave y por día, agrupando los resultados de las manadas en baterías, en flat-deck y en jaulas californianas,

(1) Ver el artículo publicado en el número de febrero de 1979 de SELECCIONES AVICOLAS en el que se describe una explotación de jaulas sin pasillos. (N. de la R.)

Tabla 2. Comparación de resultados técnicos según el tipo de alojamiento —datos de 48 explotaciones.

Tipo de alojamiento	Suelo	Baterías de de pisos	Jaulas Flat-deck	Jaulas California
N.º de granjas	19	12	11	6
N.º de gallinas iniciales	93.437	101.753	109.346	57.439
% de mortalidad	6,33	6,75	5,40	5,14
% medio de puesta por ave inicial	73,25	73,40	72,25	74,49
N.º medio de huevos por ave inicial	236,11	240,27	244,10	251,04
Consumo diario de pienso por gallina, g.	128,2	123,6	126,0	124,5
Consumo de pienso por huevo, g.	178,9	171,1	174,1	171,1
Peso medio del huevo, g.	59,05	59,72	60,18	59,63

nas, se obtiene una media de 124,7 g. por gallina y día, mientras que el consumo medio de las aves en el suelo es de 128,2 g., o sea 3,5 gramos menos en jaula que en el suelo —lo que representa el 2,73 por ciento—. (1).

Procediendo a agrupar las aves por el mismo sistema para determinar el consumo por huevo, se obtiene 172,2 g. de pienso en baterías contra 179 g. en el suelo, existiendo por lo tanto una diferencia de 6,8 gramos por huevo, lo que representa un 3,8 por ciento de ahorro de pienso a favor de las jaulas.

La comparación del peso medio de los huevos pone de manifiesto una diferencia a favor de la explotación en jaulas de 59,84 gramos —59,05 gramos = 0,79 gramos.

Si observamos la producción clasificada según el peso, nos daremos cuenta de que los huevos producidos por gallinas en el suelo son, en conjunto, algo más pequeños que los producidos en baterías —tabla 3.

Como se trataba de aves pertenecientes a un mismo grupo, de una misma raza, recibiendo el mismo pienso y controladas por un mismo técnico, es posible establecer una cierta comparación. Sin embargo, antes de sacar de ella una apreciación demasiado precipitada, es necesario tener en cuenta la calidad de los materiales empleados —tanto en el edificio como en su equipamiento—, la competencia de los criadores, sus dotes de observación, sus conocimientos técnicos y su capacidad para aplicar a la práctica todos estos conocimientos. Todo esto constituye un conjunto de factores, eminente-

mente variables, que escapan a nuestro análisis.

Un segundo lote de granjas, con aves de la misma raza pero de dimensiones más modestas arrojó, desde un punto de vista técnico, los resultados expuestos en la tabla 4.

Mientras que en el ejemplo precedente la mortalidad era menor en las explotaciones de jaulas, en este caso ocurre todo lo contrario. Sin embargo, el nivel de puesta fue más elevado en las jaulas, siéndolo también el porcentaje de roturas de los huevos.

El consumo diario de pienso en las explotaciones en baterías fue elevado puesto que alcanzó los 131 gramos por término medio. Ello se debió a que en el conjunto de estas explotaciones, todas ellas con resultados parecidos, existían ciertos problemas en el control de la alimentación o del racionamiento.

Debemos tener en cuenta que las aves explotadas en el suelo suelen instalarse en el gallinero de puesta 10 días antes que las de las baterías, para que se vayan acostumbrando ya al ambiente que las rodea.

El término medio del número de aves alojadas en las explotaciones de baterías fue de 5.385 por granja. Hoy día no se conciben explotaciones tan pequeñas, pero éstas datan de una época en la que no se había llegado al grado actual en la producción de huevos.

(1) Aunque el autor no lo indica, es de suponer que se trataba de gallinas de color, las más frecuentemente explotadas en Francia. (N. de la R.)

Tabla 3. Distribución de los huevos por peso según el tipo de alojamiento.

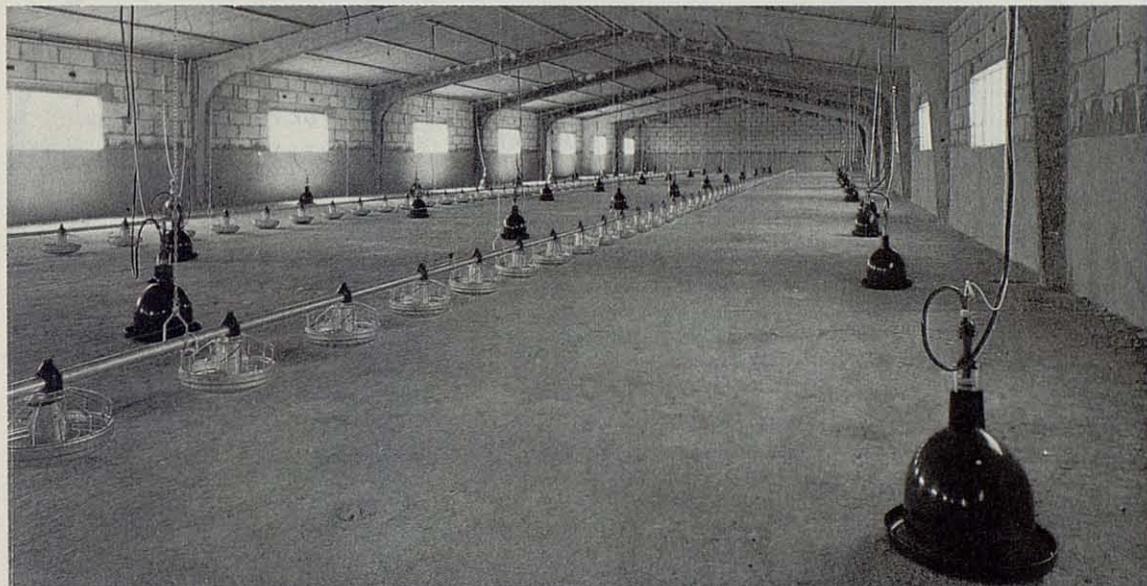
Peso, g.	Jaulas	Suelo
	%	%
— de 45	0,71	0,77
47	3,26	4,20
52	14,49	17,62
57	26,77	28,17
63	28,57	25,85
67	13,16	11,18
+ de 70	3,74	2,81
descalificados	8,30	8,18
no calibrados	0,99	1,22

Automatico y ahorre mano de obra en sus granjas



Importado de Bélgica

El comedero de hoy
Adoptado por las grandes integraciones
Unico con la posibilidad de dar una alimentación
programada o controlada (ahorro de un 5 a un 8% de pienso)
Garantizado por 10 años



AUTOMATIC POULTRY DRINKER

Importado de Israel

Bebedero de plástico automático
Los pollitos beben desde el primer día
Ideal para reproductoras y pavos
Unico con contrapeso independiente de la válvula

Servicio de montaje y asistencia técnica en todo el territorio español

REPRESENTANTE EN ESPAÑA

Industrial Avícola, S. A.

PASEO DE SAN JUAN, 18. Teléfono (93) 245 02 13. BARCELONA-10



VACUNAS AVIARES
serie
LIPO inactivadas con
Beta-propiolactona

LIPO-ADENO

VACUNA OLEOSA CONTRA EL SINDROME DE LA CAIDA DE PUESTA
DE LAS AVES.

LIPO-ADENOPEST

VACUNA OLEOSA CONTRA EL SINDROME DE LA CAIDA DE PUESTA Y LA
ENFERMEDAD DE NEWCASTLE.

LIPO-GUMBORO

VACUNA OLEOSA CONTRA LA ENFERMEDAD DE GUMBORO.

LIPO-GUMBOPEST

VACUNA OLEOSA CONTRA LA ENFERMEDAD DE GUMBORO Y
LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE.

LIPO-PESTIGAL

VACUNA OLEOSA CONTRA LA E.N., OBTENIDA EN CULTIVOS HISTICOS.

laboratorios sobrino s.a.

Apartado 49 - Tel. 29 00 01 (5 líneas) - Telex 57.223 SLOT E
VALL DE BIANYA-OTLOT (Gerona)

Tabla 4. Comparación de los resultados técnicos en 323 días según el tipo de alojamiento —17 granjas.

Tipo de alojamiento	Suelo	Jaulas
Número de granjas	7	10
Número de gallinas iniciales	15.925	53.855
% de mortalidad	6,59	7,60
Número medio de gallinas	15.421	51.803
% de puesta media	73,73	75,27
% de huevos sucios y resquebrajados	4,81	5,15
Número de huevos/gallina inicial	230	233
Número de huevos/gallina media	237	243
Consumo de pienso por día, g.	128	131
Consumo de pienso por huevo, g.	177	174

Tabla 5. Comparación de los resultados técnicos de 64 granjas.

	Suelo	Jaula	Batería
Número de granjas	29	18	17
Número de aves iniciales	170.021	144.009	107.418
% de mortalidad	12,84	8,59	9,33
% de puesta media	70,84	70,76	71,38
Consumo de pienso/huevo, g.	168	172	172
Edad de instalación en el gallinero, semanas	20	21	21
Número de días de puesta	353	332	334

Los datos que exponemos en la tabla 5, son los que nos ha proporcionado un tercer grupo de aves.

La aparentemente elevada mortalidad que se refleja para las aves en el suelo no corresponde exactamente a la realidad puesto que esta cifra incluye también la venta de gallinas de reemplazo a campesinos residentes en las proximidades.

La similitud de las cifras en lo que concierne a la puesta media, está relacionada, según el técnico encargado del grupo, con las ventas en directo, imposibles de evaluar puesto que la producción vendida directamente no se registra. El consumo por huevo es más elevado en batería que en el suelo: según parece esto es debido a que los criadores de aves en el suelo, conscientes de que éstas consumen en exceso, tienden a racionar a sus gallinas, mientras que los que las tienen en batería, confiados en su material, son menos estrictos en lo que concierne a la alimentación.

Las conclusiones que se desprenden del intercambio de opiniones entre criadores y técnicos son las siguientes:

1) La explotación en el suelo requiere una instalación más precoz de las pollitas, lo que representa unos días más de alimentarlas a cargo de la explotación de ponedoras.

2) La explotación en el suelo representa un aumento bastante importante de la mano de obra.

3) En las explotaciones en el suelo la calidad de los huevos puede resultar alterada ya que es frecuente que algunos permanezcan en la yacija durante dos o tres días.

Contradicciones en los resultados económicos

La comparación de los resultados técnicos de una granja con otra o de un grupo con otro resulta bastante difícil. Sin embargo, cuando se abordan los resultados econó-

micos las comparaciones son todavía más delicadas y nos encontramos de pronto ante una situación en la que resulta imposible avanzar una afirmación sin dar al mismo tiempo un cierto número de matices que limitan su alcance.

Efectivamente, el estudio de los resultados técnico-económicos hace resaltar:

—Una edad de instalación diferente: las aves en el suelo entran en la granja de 7 a 15 días antes que las aves explotadas en batería.

—Los resultados de un ejercicio engloban a los animales instalados en la granja en diferentes momentos durante el año y resulta evidente que una manada situada ya en la granja en enero de 1978, no tiene que representar, necesariamente, la misma inversión que otra que no ha entrado en la granja hasta diciembre del mismo año.

—Los registros y los sistemas de cálculo difieren de un grupo a otro.

—El precio del pienso está relacionado, muchas veces, con la importancia del pedido, lo cual va en detrimento de los lotes pequeños. También es diferente según que el suministro del mismo se lleve a cabo a granel o en sacos.

—La fecha de construcción del edificio y de la adquisición del material hacen variar también las cargas por amortización.

Por todo esto creemos que resulta preferible dejar a la interpretación de cada uno los datos que hemos mostrado. De hecho, la contradicción que hemos podido observar en los resultados económicos obtenidos, no permite sacar ninguna conclusión favorable a tal o cual tipo de explotación. La elección depende por lo tanto de diversos imperativos económicos, debiendo tener en cuenta las siguientes consideraciones:

—El gravamen en mano de obra que implica la explotación en el suelo.

—La necesidad de una explotación mínima de 10.000 ponedoras si se trata de baterías.

—La importancia fundamental que adquiere, con unas dimensiones de esta categoría, el estricto control de las condiciones ambientales.

Todo esto viene a reforzar la opinión de los que consideran que la explotación en el suelo es interesante sólo en casos muy especiales y llevándose con mucho tiento.

EL TRIAR ES VENTAJOSO

(California Poultry Letter, 1980: 8, 6.)

Las crisis periódicas de bajos precios de los huevos por las que atravesamos así como el incesante aumento del coste de los piensos para nuestras aves nos están obligando a apretar todos los tornillos para poder mantenernos en el negocio.

Un detalle que a menudo escapa a nuestra atención en los tiempos actuales es el de las trías que deben hacerse en toda granja de ponedoras. Si esto es importante en todo momento, reviste mayor importancia a partir de las 40 o 50 semanas de edad de las gallinas.

Téngase en cuenta que una tría correcta es aquella en la que se eliminan tanto las

aves que muestran signos de no hallarse en producción como todas aquellas otras aparentemente enfermas y de las que ya no cabe esperar la puesta de ningún huevo más. Todas estas eliminaciones no sólo nos ahorrarán mucho pienso al cabo del año sino que, si consiguen venderse para carne, siempre podremos contar con el valor —aún siendo bajo— que nos abonarán por ellas (1).

(1) Si todo esto lo dice un norteamericano, con su pienso de ponedoras a unas 12,50 Ptas/Kg. y no recibiendo más de 14 pesetas por kilo de gallina de desecho, imagínese el lector lo que podríamos decir aquí en nuestras más favorables circunstancias económicas para las trías. (N. de la R).

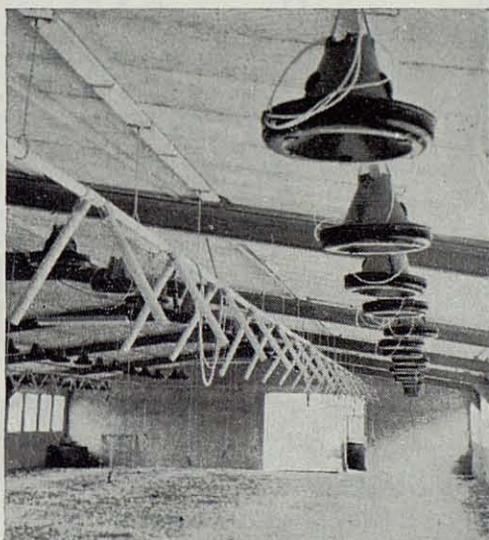
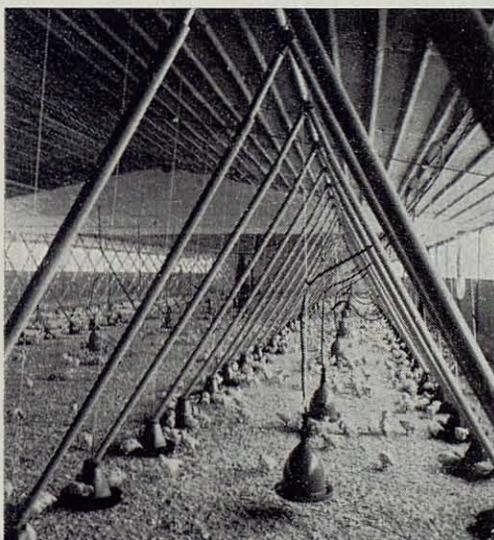


COMEDERO AUTOMATICO AEREO

“el sin problemas”

- Presentado en dos versiones: de uno o dos circuitos independientes.
- Cada circuito puede:
 - * Actuar con regulación independiente.
 - * Cerrar el suministro de pienso, independientemente del otro.
 - * Suministrar un tipo de pienso distinto en cada circuito con una sencilla adaptación opcional.
- Permite abastecer dos o más navès, incluso en pisos superpuestos, cubriendo grandes longitudes.
- Permite la fácil limpieza de la nave.
- Proporciona la ración adecuada a cada ave sin triaje de alimento.
- Mejora notablemente el índice de conversión.
- Dispone de interruptor automático de parada por causas accidentales.

Disponemos de varios sistemas de automatización de los comederos para cubrir cada necesidad.



**EQUIPOS PARA
AVICULTURA Y
GANADERIA**

Santa Magdalena, 19-21
Apartado 195 - Tel. (93) 892 08 78
Dirección telegráfica: JARB
VILAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona)

¡Un porvenir profesional!

AVICULTOR DIPLOMADO

**Vea lo que dice
la prensa...**

Se colocan mejor los titulados de Formación Profesional que los universitarios

Según declaraciones
del director general
de Enseñanza Media

Madrid, 31. — "En este momento, se sabe perfectamente que desde el punto de vista de la colocación y del empleo, se colocan mejor los especialistas de Formación Profesional que muchos titulados universitarios", ha declarado el director general de Enseñanza Media don Raúl Vázquez al ser preguntado sobre el escaso atractivo que, pese a campañas realizadas por la Administración, sigue manteniendo la Enseñanza Profesional en nuestro país.

Con respecto a la obligatoriedad de cursar Formación Profesional si no se ha alcanzado el graduado escolar, el director general contesta: "Creo que al artículo 20 de la Ley General de Educación le queda poco tiempo de vida. El hecho de que establezca la discriminación de que a Formación Profesional de primer grado están condenados los que no alcanzan el nivel adecuado al final de la EGB, ha llevado evidentemente a este tipo de consideración —que como tal parece exagerado, pero que tiene algo de verdad— de que la Formación Profesional es el pariente pobre del sis-

tema educativo. Ahí hay un consenso general de todas las fuerzas sociales del país, por lo que yo entiendo que se va a plasmar en una modificación de la ley."

Respecto de la integración de la Formación Profesional en el bachillerato, don Raúl Vázquez señala: "Nuestra política intentará integrar, cada vez más, en el mismo centro, los estudios de bachillerato y de Formación Profesional. Por varias razones entre ellas, las de carácter exclusivamente técnico. Es excesivamente precipitado que a los 14 años un alumno esté en condiciones de optar por la vía de la Formación Profesional o por la vía del bachillerato." —

"LA VANGUARDIA"

CURSO OFICIAL de Avicultura

REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA
Arenys de Mar / Barcelona.

DEL 1 DE MARZO AL 15 DE JUNIO

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO. TEL. (93) 792 11 37