

# Bioseguridad: profilaxis indirecta para la avicultura

Stefano Bertucci

(Rivista di Avicoltura, 59: 3, 29-32)

A consecuencia del foco de influenza aviar que en 1985 se desencadenó en Pensylvania, EE.UU, todos los granjeros y técnicos avícolas americanos han vuelto a examinar la bioseguridad y han introducido medidas destinadas a limitar la introducción de infecciones en las granjas.

En los países industrializados, las explotaciones avícolas se sirven de avanzadas tecnologías que les permiten alcanzar una elevada producción, muy competitiva comercialmente y de óptima calidad.

Estos resultados se obtienen criando a los animales en una atmósfera de bienestar que representa también un indicativo válido de su estado de salud.

En las condiciones en que se practica la cría intensiva existen, todavía, numerosas ocasiones en las que la salud del animal puede verse atacada puesto que a menudo concurren unos factores que favorecen la aparición de diversas patologías y/o la propagación de enfermedades infecciosas y parasitarias de carácter difusivo.

Así, en la patología aviar nos podemos encontrar tanto frente a formas de infección con efectos "catastróficos", como algunas tipos de la enfermedad de Newcastle producidos por virus velógenos viscerotropos -VVND- o de la influenza aviar de alta patogenidad -HPAI-, como frente a formas que alteran los resultados productivos pero no de forma muy intensiva, como la micoplasmosis, coccidiosis, coriza, bronquitis infecciosa y pasteurelosis.

Entre estos dos extremos pueden producirse también infecciones con pérdidas relevantes, como las causadas por el virus de la laringotraqueitis y por los virus mesógenos de la enfermedad de Newcastle que se presentan cuando concurren condiciones desfavo-

rables, como estrés climáticos, mala nutrición y densidad elevada.

Por lo tanto, siempre es necesario el auxilio de modernas medidas de profilaxis indirecta -higiénico-sanitarias- y de profilaxis directa -vacunaciones-, entendidas no sólo como prevención de los estados patológicos, sino también como elementos esenciales para alcanzar y mantener una buena productividad.

### Ineficacia de la profilaxis directa

Admitiendo la existencia de infecciones de tipo inmunodepresivo -enfermedad de Gumboro, adenovirosis y agente de la anemia infecciosa- y con el descubrimiento de cepas cambiantes de agentes patógenos aviares, la profilaxis mediante vacunas no resulta ser el método más fiable para proteger la salud de los animales en las explotaciones de carácter intensivo.

Sabiendo además que no existen vacunas eficaces de cara a muchas enfermedades presentes en las granjas, como la salmonellosis, reovirosis, adenovirosis y agentes de la anemia, se hace indispensable la adopción de especiales precauciones para reducir las probabilidades de infección, las cuales se especifican dentro de la bioseguridad.

De ahí que la bioseguridad abarque una amplia serie de factores del ámbito del manejo, tanto para limitar la introducción de infecciones en una estructura avícola, como para reducir la propagación de un foco inicial de enfermedad entre las diversas unidades de una misma estructura.

Todas las medidas de profilaxis indirecta que se intentan tomar dependen, antes que nada, de las enfermedades que prevalecen en la zona donde se halla situada la granja,

pero también de la densidad de la población avícola, de la presencia de portadores o de vectores de las enfermedades y de los movimientos de los grupos de animales criados y del personal adscrito a la explotación.

El programa de profilaxis indirecta no puede, por lo tanto, prescindir del análisis de diversos medios de transmisión y propagación de la enfermedad y tampoco del conocimiento del nivel de inmunidad de los grupos que se crían, a fin de poder conocer las probabilidades que tiene un agente patógeno de poder provocar un foco de enfermedad.

Teniendo pues en cuenta la creciente importancia de la "bioseguridad", el Dr. S.M. Paine, del Departamento de Epidemiología y Sanidad Comunitaria de la Escuela de Veterinaria de la Universidad de Luisiana, ha trazado un vademecum de principios específicos para prevenir las causas que provocan un desequilibrio higiénico-sanitario, al cual deberían atenerse todos los técnicos y avicultores.

### Gallineros y personal

Considerando que la notable industrialización avícola puede determinar la concentración de grandes poblaciones de aves en zonas reducidas, próximas incluso a gallineros manejados de forma tradicional y con deficiencias en el aspecto higiénico y sanitario, el investigador americano cita, como una de las primeras cosas que deben considerarse entre las causas de un desequilibrio higiénico-sanitario, la distancia entre las diversas explotaciones industriales y rurales.

Los gallineros deben situarse lejos no solo de los centros habitados, mataderos, plantas de transformación de las carnes, fábricas de pienso e industrias alimenticias, sino que también deben respetar el que exista entre ellos una determinada distancia. Por ejemplo, la distancia de una granja de broilers respecto a otras debe ser por lo menos de 5 km con una de reproductoras, 3 km con una de gallinas y de 1 km con otra de broilers, sin olvidarse de tener en cuenta la dirección del viento antes de construir los gallineros.

Al lado de estas consideraciones estructurales, el Dr. Paine centra también su atención sobre todas las personas que de un modo u otro estén en contacto con los complejos

avícolas. A este respecto recuerda la necesidad de que las granjas estén cercadas externamente y que se limite el acceso interno a la granja para impedir el que se introduzca personal y medios no autorizados. También recuerda la necesidad de que el personal interno de la granja no esté nunca en contacto con animales de gallineros rurales o pájaros de compañía u ornamentales -animales que, según investigadores americanos, parecen fueron los responsables de la epizootia de HPAI de 1985 en los Estados Unidos-.

Con la misma finalidad es aconsejable colocar, en la entrada de los gallineros, un depósito lleno de desinfectante para las ruedas de los vehículos y los zapatos, o, por lo menos, el implantar el uso obligatorio de unas fundas de plástico monouso para los zapatos. Asimismo hay que poner especial cuidado en que el personal que esté en contacto directo con los animales use ropa exclusiva para cada gallinero.

En la práctica se tiende a menudo, en las explotaciones avícolas, a infravalorar la importancia de esta problemática y a transgredir las medidas necesarias de control higiénico. Y sin embargo es prioritario el que tanto los granjeros como el personal encargado de los animales conozcan las bases de la educación sanitaria o, por lo menos, se hallen sensibilizados respecto a las principales normas higiénicas.

Asimismo es de fundamental importancia el que los animales se críen con el sistema "todo dentro, todo fuera" y el que las recrias se efectúen con aves homogéneas, de la misma edad y procedencia, evitando el introducir las en los gallineros a intervalos más frecuentes.

También la yacija puede ser considerada como otra causa ambiental, puesto que su misión no es tan solo la de aislar a los animales del contacto con el suelo, sino también la de absorber la humedad de las deyecciones, inhibir una excesiva producción de gases -NH<sub>3</sub>, SH<sub>2</sub>, etc.- y contrarrestar, mediante fenómenos de concurrencia biológica, la multiplicación y la prolongada supervivencia de microorganismos y parásitos.

Tanto el material constitutivo básico, -turba, viruta de madera, serrín, paja, etc.-, como el estado de la yacija, influyen sobre la higiene de la granja. Es bien sabido que cuando es muy seca y polvoriento incrementa la polución

# ***¡TODO CAMBIA!***

## **AHORA YA ES RENTABLE CALENTAR CON GAS-OIL**

Con la instalación en su granja de un generador de aire caliente HY-LO automático, ahora gastará menos dinero en la calefacción de sus animales, obteniendo a la vez las siguientes ventajas:



**Calefactor DE**, el de siempre a gas o gas-oil.



**Calefactor KC**, el nuevo, con chimenea, también a gas o gas-oil.

- Mantener automáticamente una temperatura uniforme en cada momento de la crianza.
- Favorecer el ahorro de pienso gracias a la uniformidad de la temperatura de la nave.
- Mantener seca la yacija.
- Reducir los riesgos de enfermedades (CRD, Coccidiosis, etc.).
- Caldear la nave en muy poco tiempo.
- Conseguir un provechoso ahorro de mano de obra, por la simplicidad de manejo de los combustibles que utilizan los generadores HY-LO.
- Prácticamente no requiere gastos de instalación.
- Rápida puesta en marcha del generador, con sólo conectar el combustible y la electricidad.
- Máximo rendimiento y larga duración del generador.

RECHACE ANTIGUOS RECURSOS Y EVITESE TRABAJOS INNECESARIOS  
INSTALANDO UN GENERADOR DE AIRE CALIENTE HY-LO AUTOMATICO.

***¡Pregunte a quien utilice un HY-LO!***

**HYLO**

, S. A.

Calle Taulat, 25 - Tel. (93) 300 67 62 - Telefax 300 03 10 - 08005 BARCELONA

Distribuidores exclusivos de

**HYLO**

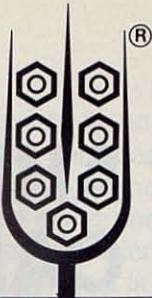
, S. A.

**DY-EX**

Servicio de asistencia técnica a todas las provincias.

# gama de lavadoras

**ALBER®**



## TUNEL DE LAVADO MODELO R-160

Máquina compacta y robusta de multi-uso.

Indispensable para las industrias de: Cárnicas, Salas despiece, Salas incubación, Lácteas, Hortofrutícolas, Conserveras, Pastelería, etc.

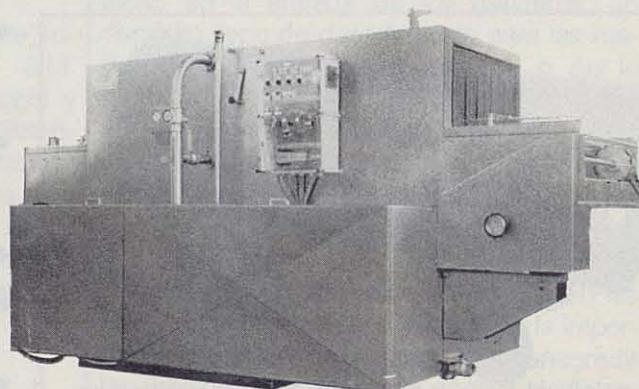
Diseñada para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

El consumo de agua y calor es mínimo gracias a su reciclado a través de filtro rotativo.

La funcional estructura en acero inoxidable AISI-304 garantiza una duración ilimitada y una fácil limpieza.

### Dimensiones standard:

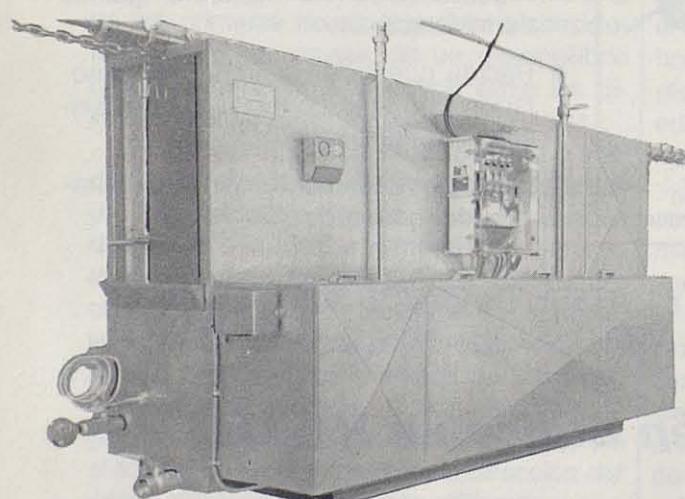
Longitud máquina:	3,25 m.
Longitud túnel:	2,78 m.
Ancho total máquina:	1,60 m.
Ancho túnel exterior:	1,08 m.
Altura máquina:	1,60 m.
Ancho entrada túnel	0,93 m.
Altura entrada túnel:	0,38 m.
Peso máquina aprox.:	900 Kgs.



## TUNEL DE LAVADO MODELO T-1500

Máquina de lavado lineal adaptada para ser intercalada a cadena de transporte aéreo existente.

Indispensable para mataderos de aves, conejos, etc.



Diseñado para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

Consumo mínimo de agua y calor, gracias a su reciclado a través de filtro rotativo.

Permite la incorporación de una zona de soplado que facilita el escurrido de agua de los envases.

Su construcción es compacta y con materiales en acero inoxidable calidad AISI-304 en su totalidad.

### Dimensiones standard:

Longitud:	3,60 m.
Longitud lavado:	2,75 m.
Ancho exterior túnel:	0,5 m.
Ancho total:	1,10 m.
Altura total:	1,70 m.
Ancho entrada túnel:	0,2 m.
Altura entrada túnel:	0,7 m.
Peso máquina aprox.:	950 Kgs.

**masa**

**material  
agropecuario s.a.**

Carretera Arbós, Km. 1,600 • (93) 893 08 89 / 893 41 46 • Télex. 53.142 HUBB-E

**VILANOVA I LA GELTRÚ (España)**

ambiental y por el contrario, cuando está muy húmeda, puede dar lugar a la formación de microlesiones en las patas y favorecer la esporulación de los oocistos de los coccidios, el desarrollo de huevos y larvas de parásitos y el aumento de la población bacteriana.

Por este motivo la yacija no sólo debe ser la apropiada y estar con toda certeza libre de formas patógenas cuando se introduce en los gallineros, sino que también la que se extrae de los mismos debe ser transportada lejos y/o eliminada debido a la eventual presencia de agentes patógenos.

### La alimentación en la bioseguridad

Al considerar las causas de contaminación que pueden hallarse en la alimentación, tanto los piensos como el agua de bebida asumen una importancia preponderante.

Los piensos constituyen un substrato idóneo para la supervivencia y la multiplicación de diversos organismos, pudiendo alcanzar un importante grado de contaminación durante su conservación si se da la presencia de algunos factores predisponentes.

Por esto se aconseja adoptar ciertas medidas y controles del pienso, como los tratamientos a base de presión y calor, la granulación, etc.

Al lado de estas usuales normas higiénicas, relacionadas directamente con el pienso, existen otras indirectas que atañen a los medios y al personal encargado de su transporte, las cuales pueden resumirse en los siguientes puntos:

-Los vehículos deben desinfectarse antes y después de su entrada en la granja.

-Si el pienso debe distribuirse en diversas naves, es aconsejable que se descargue primero en los gallineros de pollitos y después, sucesivamente, en los de los animales más adultos.

-No es aconsejable usar el mismo vehículo de transporte de pienso para aves vivas.

-Siempre es mejor trasladar al pienso a un solo punto de la explotación y de allí transportarlo a los diversos gallineros.

-En el caso de que exista un silo adyacente al gallinero, es indispensable que los encargados de descargarlo se hallen equipados con protectores de calzado y que el personal de la granja asista a la operación de descarga

a fin de evitar cualquier eventual posibilidad de infección.

-Por último, también es muy importante el que se adopten especiales precauciones si se sospecha que puede haber alguna enfermedad o si ésta existe realmente.

El agua utilizada para dar de beber a la aves puede ser de diversas procedencias, pero debe poseer determinadas características cualitativas, tanto desde el punto de vista químico como del bacteriológico. Para evitar pueces consecuencias desagradables es aconsejable, cualquiera que sea su procedencia, efectuar unos controles regulares de calidad mediante exámenes de laboratorio, a fin de asegurarse de que lo que se suministra a las aves se halle en perfectas condiciones higiénico-sanitarias.

El saneamiento puede efectuarse por diversos sistemas, siendo la filtración y la cloración los aconsejados por el Dr. Paine. La cloración se basa en la acción bactericida del cloro, que se explica por una energética acción de oxidación y aunque está contraindicado su uso para la desinfección del agua destinada a utilizarse en la hidrovacunación -sistema muy difundido en avicultura-, Paine la aconseja en una dosis de 1 ppm.

### Limpieza, desinfección y desinfestación

Para una eficaz profilaxis indirecta es necesario, antes de las operaciones de lavado y desinfección, eliminar o por lo menos controlar las eventuales fuentes, vías o vehículos de infección. Es muy importante que en los gallineros de reproducidores se dedique una especial atención a los portadores sanos de enfermedades como la pullorosis, el tifus, la encefalomielitis aviar, la micoplasmosis, la leucosis linfóide y las adenovirosis. Tampoco debe olvidarse la protección contra agentes biológicos tales como los roedores, aves salvajes -pájaro, palomas, etc- e insectos -moscas, coleópteros, etc-, todos los cuales juegan un importante papel como vehículos activos o pasivos de enfermedades infecciosas.

En este caso, además de desratizaciones periódicas y controles severísimos para impedir la introducción y el contacto de los animales y sus piensos con pájaros libres, posibles portadores de ectoparásitos, virus y

bacterias, se deben tomar medidas especiales para eliminar las aves enfermas y sacarlas de la granja. Los animales de desecho y los muertos deben irse sacando constantemente, transportándose a un sitio especial de descontaminación, ya que no pueden enterrarse pues podrían originar contaminaciones en el agua ni tampoco incinerarse -pues ello resulta caro- <sup>1</sup>.

Estas normas tan simples permiten una mejor vigilancia sanitaria de los animales, una respuesta más homogénea a la profilaxis de la vacunación y un vaciado más fácil de los gallineros, lo que favorece a los sucesivos períodos de lavado, desinfección y reposo sanitario de éstos.

Como premisa indispensable para una racional desinfección, debe procederse a una esmerada limpieza de las naves y de los equipos, ya que la acción de cualquier desinfectante es muy reducida en presencia de substancias orgánicas. Por lo tanto, se procederá a la eliminación de la yacija, de las deyecciones, del pienso, de la suciedad más grosera y del polvo de toda la superficie, incluyendo los sistemas de ventilación y de alimentación.

A continuación se efectúa el lavado de las superficies externas -techo, paredes externas, canales de desague y áreas de servicio- e internas -cielo raso, paredes, tabiques, sistemas de ventilación, tomas de aire, transformadores y comederos-, mediante bombas de presión y utilizando soluciones con detergente no iónicas. Después debe enjuagarse todo y dejarse secar por lo menos durante 24-48 horas. Después se procederá sucesivamente al empleo de soluciones desinfectantes, ya que si se aplicaran sobre superficies húmedas ello conllevaría una reducción de la concentración y de la capacidad de inactivación de los microorganismos.

Al escoger el desinfectante que se va a usar, es necesario evaluar el espectro de acción de cara a los microorganismos que se desea inactivar, y elegirlo también en función de las posibles infecciones que pueden presentarse durante el ciclo de cría.

Como complemento del lavado y de la desinfección se usan también los insecticidas

-por ejemplo carbamato al 5%- y las fumigaciones con productos a base de formalina después del montaje y la instalación de los equipos.

## Importancia de los controles

Para finalizar, el Dr. Paine considera indispensable el que se controle constantemente a los grupos de animales para verificar la ausencia de infecciones, siguiendo un programa que consiste en una valoración de los resultados de los rendimientos zootécnicos, en un examen clínico regular de las aves a diversas edades efectuado por veterinarios, en un examen necroscópico rutinario de las aves muertas y desechadas para determinar la presencia de enfermedades y en un examen periódico serológico para asegurar un adecuado nivel de inmunidad.

Todas estas medidas de profilaxis conducen a un aumento de la productividad.

Un estudio reciente efectuado por la Universidad de Luisiana, EE.UU, ha determinado cuáles serían los costes y cuáles las ganancias de la aplicación de medidas apropiadas de bioseguridad. Se han puesto en evidencia tres niveles diferentes de bioseguridad y se ha demostrado que cuanto más aumenta la probabilidad de infección, más justificada está la inversión en medidas higiénicas, como son el calzado protector, la descontaminación, etc.

Es cierto que, si en los Estados Unidos se adoptan muchas restricciones para impedir la difusión de los focos infecciosos -como por ejemplo los de la influenza de 1985, que condujeron a una inmediata cuarentena, a impedir los movimientos de huevos, pollos y gallinas, al sacrificio y eliminación de los animales de las explotaciones infectadas, con un coste de 60 millones de dólares para el control de la enfermedad-, en los países europeos y en los que se hallan en vías de desarrollo existen grandes dificultades para actuar con las mismas medidas, lo que hace muy difícil prevenir las enfermedades.

Sin embargo, ya a partir de ahora, la propia bioseguridad, con programas apropiados, desarrollados según una valoración del peligro y del tipo de enfermedad que prevalecen en el

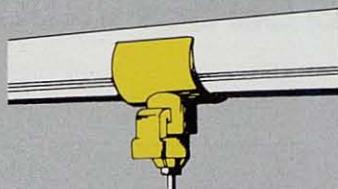
<sup>1</sup> Aún reconociendo que el autor tiene algo de razón en su crítica a esos dos sistemas de eliminación de los cadáveres, creemos que son los mejores para solventar el problema que existe en las granjas. (N. de la R.)

(Continúa en página 21)

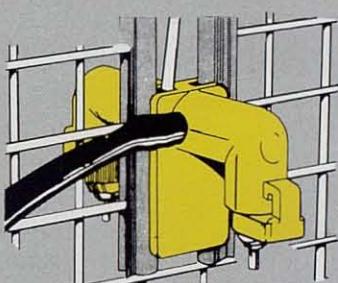
# VAL

SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

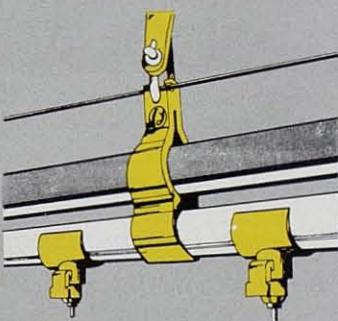
EL FUTURO ESTA  
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRIA

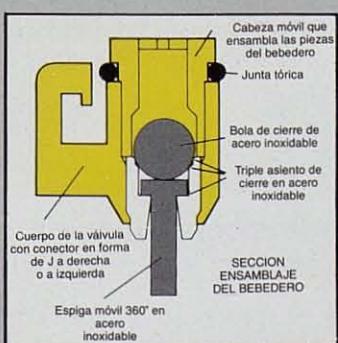


BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIMA

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

No se necesitan bebederos mini ni de 1.<sup>a</sup> edad.

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



¡OFERTA  
ESPECIAL  
DE  
PROMOCION!

# MULTICOVA



MULTICOVA

NUEVAS INCUBADORAS electrónicas de sobre-mesa, 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.**

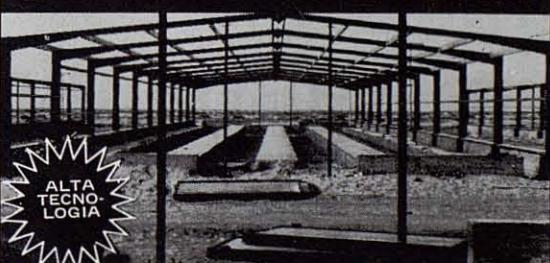
1 año de garantía.

  
**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

# Sertec

NAVES METALICAS  
PREFABRICADAS  
PARA AVICULTURA



\* Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVE AVICOLAS "LLAVE EN MANO" para pollos, pavos, reproductoras, ponedoras, codornices, etc.

\* Montajes a toda España y exportación al mundo entero.

\* Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 1.200 m<sup>2</sup>

\* Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.

\* Entrega INMEDIATA \*Gran calidad constructiva

\* Precios sin competencia.

\* Medidas normalizadas en stock: 100 x 12 x 2,5 m.

\* Facilitamos financiación a 3 años.

¡ Consultenos sus proyectos!

Solicitamos Agentes  
en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

**Sertec**  
Naves ganaderas con clase

  
**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

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

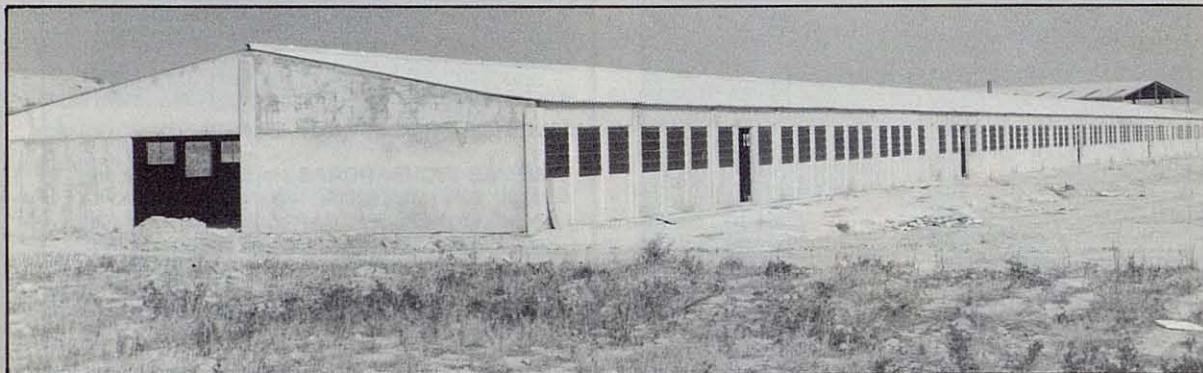
# NAVES

PREFABRICADAS

# PRINT

S. A.

## Técnica y experiencia a su servicio



## NAVES AVICOLAS Y CUNICOLAS

### CARACTERISTICAS GENERALES

- Estructura y paneles de cerramiento construidos con hormigón armado y aligerado, de alto poder aislante.
- Cubierta de placas de fibrocemento a dos vertientes, con una inclinación del 20%, y aislada interiormente con placas ignífugas.
- Ventanas con cámara, y mecanismo de apertura y cierre mediante reenvíos y sifines, sistema único en el mercado.
- Interiores totalmente diáfanos, sin columnas ni tirantes.

### OTRAS CARACTERISTICAS

- Naves totalmente recuperables.
- Ahorro en calefacción.
- Materiales sólidos y resistentes de primera calidad.
- Mayor densidad de aves alojadas.
- Sistemas de ventilación y refrigeración adecuados para cada necesidad.
- Coste por m<sup>2</sup> edificado muy económico.
- Entrega y montaje inmediato.

No decida su nueva construcción sin antes consultarnos.  
Ofrecemos presupuesto a su medida y necesidades, sin compromiso.



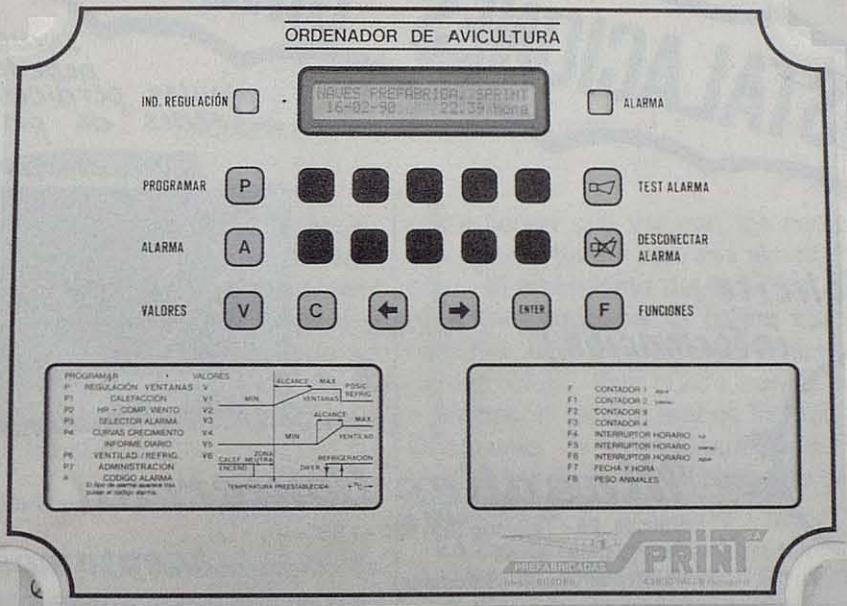
PREFABRICADAS

# PRINT

S. A.

# Ordenador de Avicultura

# PCS-9000



El Ordenador de Avicultura PCS-9000 permite supervisar y tener un control muy preciso del ambiente en naves avícolas. Su programa de funcionamiento ha sido especialmente diseñado en función de las características de las naves de nuestro país que combinan ventilación e iluminación naturales con complementarias.

En función de la temperatura (y humedad relativa) obtenida en varios puntos de la nave y de la temperatura exterior se puede controlar:

– **Ventilación:** Para garantizar la temperatura y ventilación necesaria se realiza un control preciso de la posición de las ventanas complementado opcionalmente con ventiladores regulables y sistemas de refrigeración.

– **Calefacción:** Se puede controlar cualquier tipo de calefacción ya sean calefactores de aire caliente o pantallas de gas. Además se permite que la regulación sea proporcional.

El PCS-9000 también controla el abastecimiento de pienso y agua en función de unas entradas de contadores. La regulación de luz puede ser de simple reloj horario o de nivel luminoso proporcional a la necesidad de la nave en cada momento.

Todos los datos, además de poder ser programados por el granjero diariamente, pueden estar introducidos en curvas de crecimiento para todo el ciclo de crianza.

Este ordenador va equipado con un sistema de alarma eléctrica autónomo que, en caso de cualquier anomalía, nos puede activar una sirena, alarma telefónica o radiofónica.

En los casos en que una granja esté dividida en dos naves, el PCS-9000 nos permite controlar todos los parámetros anteriormente mencionados, separadamente para cada nave.

SOLICITE MAYOR INFORMACION A:



PREFABRICADAS

PRINT S.A.

# ¡¡ LO TENEMOS TODO !!

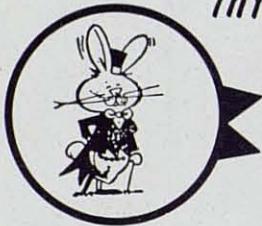
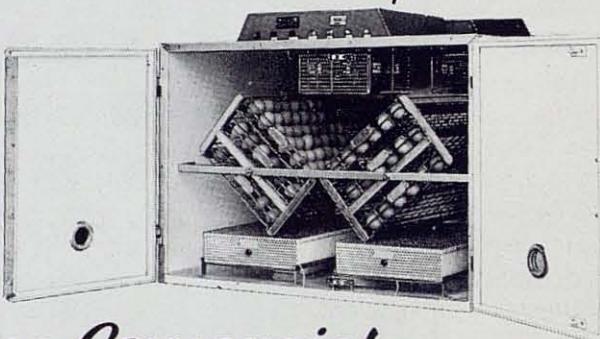
*Somos  
especialistas*

## INSTALACIONES

## CINEGETICAS

INCUBADORAS,  
bebéderos,  
jaulas perdices, ponedoras,  
redes de plástico ...

*¡Solicite  
información!*



### *Masalles Comercial, s.a.*

Balmes, 25 - Teléfono (93) 580 41 93\*  
Fax: (93) 691 97 55  
08291 RIOLLET (Barcelona)

**Aceptamos**



## AUTOMATISMOS

MAQUINARIA INOX. ESPECIAL

### OLEOHIDRAULICA

GRUPOS HIDRAULICOS  
INOXIDABLES.  
TRANSMISIONES  
HIDROSTATICAS.  
MOTORES Y CILINDROS  
HIDRAULICOS.

### NEUMATICA

CIRCUITOS NEUMATICOS  
FUNCIONES LOGICAS SI-NO-0- etc  
CONTADORES SELECTORES -  
TOTALIZADORES  
CILINDROS NEUMATICOS

**PETROMOL** S.A.

OFICINA TECNICA

Mallorca, 60, 1º 1ª

Tel. (93) 630 27 31. Fax: (93) 661 19 24  
08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona)

**¡Gracias a la  
Publicidad!**

La ayuda  
que la pu-  
blicidad repre-  
senta para esta re-  
vista permite soste-  
ner el módico precio  
de suscripción.

Justo es, pues, que los lectores  
correspondan a ello prefiriendo a los  
anunciantes que con su publicidad  
contribuyen a la mayor difusión de  
la revista.

Nuestras páginas de publicidad son  
la mejor guía para las adquisiciones  
de cuanto afecta a la avicultura.  
En ellas ofrecen sus productos las  
granjas, fábricas de piensos, con-  
structores de material y laboratorios  
de reconocido prestigio.

Como la colaboración del anun-  
ciante merece el reconocimiento  
del suscriptor, sugerimos a nues-  
tros lectores que correspondan a  
esta deferencia. Gracias.