

Libro Blanco · Aula de Formación de Zotal Laboratorios

# Bioseguridad

en las explotaciones avícolas

— PRINCIPIOS GENERALES —



foto: CileSuns92



La eficacia que necesitas.



Las medidas higiénicas deben basarse en los principios de bioseguridad, cuyo principal cometido es evitar la entrada de infecciones a la explotación.

## INTRODUCCIÓN:

# BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES AVÍCOLAS

Existen tres pilares fundamentales a los que toda explotación avícola debería prestar especial atención:

- **Genética:** la capacidad de los animales para la producción.
- **Nutrición y manejo:** alimentación y cuidado que los animales reciben.
- **Sanidad:** ausencia de enfermedades que interfieran en la producción.

En la siguiente publicación tratará con especial interés el tema de la sanidad animal en el capítulo de bioseguridad en las explotaciones avícolas, por ser éste un asunto de especial relevancia para muchos avicultores, puesto que en genética

y en nutrición los avances han sido mas visibles, y haremos referencia a medidas a adoptar con el fin de fomentar la bioseguridad en la avicultura.

Habrá que tener presente las siguientes peculiaridades en la producción avícola, para la adopción de las medidas de bioseguridad:

- Alta densidad de animales compartiendo el mismo espacio, en determinadas producciones durante un largo periodo de tiempo
- Separación de animales por edades.
- Estrés productivo importante.
- Uso habitual de medidas de manejo "todo dentro-todo fuera".



En lo referido a la sanidad en las aves, las enfermedades son un tema a tratar de bastante importancia, ya que suponen cuantiosas pérdidas económicas, siendo fundamental establecer medidas de higiene oportunas, dirigidas a:

- Evitar un contagio desde el exterior.
- Evitar un contagio entre animales de la misma explotación.

La primera medida tendrá en cuenta el análisis de los nuevos animales que se incorporan a la explotación para cerciorarnos de su estatus sanitario, la desinfección de los medios de transporte que entran y salen de la explotación, así como de las visitas que se reciben.

Para llevar a cabo la segunda medida, será necesario aislar a los animales enfermos en cuanto se detecte alguna anomalía y proceder a su tratamiento, así como desinfectar las instalaciones con la frecuencia que sea necesaria.

Estas **medidas higiénicas deben basarse en los principios de bioseguridad, cuyo principal cometido es evitar la entrada de infecciones a la explotación**, y si esto ocurriera, limitar el contagio y llevar a cabo su erradicación.

Las medidas de control para evitar la diseminación de enfermedades son:

1. Localización: cuanto más aislada esté la explotación, menos probabilidades de ser visitada por personal ajeno. Se recomienda también que los caminos estén asfaltados, evitando así la generación de polvo. Para nuevas explotaciones se aconseja que no se construyan cerca de otras explotaciones ganaderas, y como mínimo respetar la legislación en cuanto a distancia entre explotaciones se refiere.

2. Instalaciones: Como norma general es conveniente mantener un perímetro de, al menos, 2 metros alrededor de cada nave, limpio de maleza, residuos, envases y otros restos de la actividad ganadera, agrícola u otras que puedan servir como fuente de contaminación o como cobijo para fauna silvestre y roedores, portadora habitual de microorganismos patógenos. Este aislamiento deberá ser inspeccionado regularmente con el



fin de controlar las deficiencias que puedan aparecer en el perímetro de la explotación.

3. Material y equipamiento: en las naves donde se alojen las aves, el material deberá mantenerse única y exclusivamente el tiempo necesario para el trabajo diario, y usarse previamente limpios y desinfectados; es conveniente que estos materiales no sean usados en otras explotaciones, o en una misma con manadas de diferentes especies.

4. Acceso a la explotación: nunca permitir la entrada de personal ajeno sin la compañía de responsables de la misma y señalar los lugares de acceso a las naves y los diferentes recorridos permitidos. Deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Transporte: limpieza y desinfección no más tarde de 24 horas después de realizar el transporte de animales y siempre antes de utilizarse para un nuevo transporte. Limpiar los vehículos destinados al transporte de pienso una vez por semana y los destinados al transporte de basura, al final de cada uso. Si los vehículos son de empresas colaboradoras, exigir un certificado de limpieza y desinfección antes de acceder a la granja. Además, toda explotación deberá disponer de dispositivos para desinfectar el transporte, siendo obligatorio su uso antes de entrar a la explotación.



▪ **Personas:** la capacidad de las personas para impregnarse, mantener, vehicular y depositar agentes infecciosos es una de las principales causas de propagación de enfermedades entre explotaciones avícolas, por lo que será necesario prestar un especial cuidado al acceso del personal. Es muy importante que la ropa de

trabajo sea desechable o de fácil limpieza y desinfección.

5. **Animales domésticos:** es imprescindible controlar los accesos de entrada a las naves, para evitar la entrada de perros, gatos u otros animales domésticos.

6. **Otras especies:** será totalmente necesario evitar el acceso de animales silvestres, impidiendo la presencia de roedores e insectos con programas de desratización y desinsectación, importantes transmisores de enfermedades.

Antes de incorporar a nuestras aves a la explotación, estas (se refiere a la explotación) deberán haber sido limpiadas y desinfectadas. **Debemos exigir un control en origen de los nuevos animales antes de la incorporación a la nueva explotación**, y durante los 15 días siguientes vigilar y comprobar la no aparición de enfermedades, así como realizar controles físicos y microbiológicos para detectar la Salmonella en las aves.

## DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN EN AVICULTURA

2

La desinfección de las instalaciones avícolas debe ser una herramienta sanitaria de especial relevancia en el manejo de la explotación, pero además debe ir acompañada de medidas de bioseguridad (control de accesos y vehículos, higiene y formación del personal, pautas de manejo, etc.) y de control de plagas para obtener buenos resultados, dada la naturaleza de las principales patologías de las aves. Sin la combinación de estas medidas de protección estructurales y de manejo, una explotación se encuentra indefensa ante la entrada de un patógeno en la misma.

### ¿Cómo elegir el desinfectante adecuado?

Los productos desinfectantes deberían cumplir una serie de condiciones:

■ Ser eficaces frente a las patologías propias de las especies avícolas, siendo necesario **extremar la limpieza y desinfección previa de las instalaciones para aumentar la eficacia del producto utilizado.**

■ Poseer baja toxicidad tanto para los animales como para el aplicador del producto, aun teniendo en cuenta que la dosis de la mayoría de estos desinfectantes son reducidas.



foto: Karlbert

Extremar la limpieza y desinfección previa de las instalaciones para aumentar la eficacia del producto utilizado.

- Ser compatible con los materiales presentes en la instalación, buscando soluciones adaptadas a cada tipo de superficie.

- Actuar en presencia de materia orgánica, incluso tras la limpieza de la instalación.

- Poseer cierta actividad residual, teniendo en cuenta si la superficie a tratar estará o no en contacto con los animales.

## Limpiar y desinfectar

El programa de limpieza y desinfección deberá adaptarse a las circunstancias particulares de cada explotación y ser coherente con estas necesidades. Para mantener las medidas de bioseguridad y la adaptación a las mismas, se seguirán los siguientes pasos durante la limpieza y desinfección:

- Limpieza en seco: retirada de restos sólidos.

- Desmontaje y retirada de los utensilios, lavados y desinfectados aparte.

- Aislamiento y protección de materiales sensibles.

- Lavado del área con detergentes capaces de eliminar heces y restos de piensos.

- Desinfección de los depósitos y circuito del agua de bebida.

- Aplicación del desinfectante, en superficies secas o ligeramente húmedas.

- Reposición de la solución desinfectante en los pediluvios.

- Desinfección frecuente de las zonas de trabajo y de paso con la explotación en producción

## Desinfección por vía aérea

Una vez hemos terminado el proceso de limpieza y desinfección, el uso de esta técnica garantizará un mejor estado sanitario antes de reintroducir a nuestros animales. **Permite una difusión de la materia activa por zonas de difícil acceso, que pudieran no ser cubiertas en el proceso anterior, aprovechando el aire para difundirlo.**



Existen dos tipos de vía: húmeda y seca. Centrándonos en la segunda, la vía seca, esta consiste en aplicar un desinfectante fumígeno, difundiendo gracias al aire una materia activa de forma homogénea. El humo que se propaga por la instalación consigue una desinfección eficaz tras unas 12-15 horas. Pasado este tiempo es necesario ventilar toda la instalación, abriendo todas las salidas que previamente habían sido cerradas.

Esta técnica también es recomendada para la desinfección de las instalaciones o silos donde se encuentren los piensos, debiéndose aplicar antes de la llegada de nuevos alimentos, ya que al ser una aplicación seca no aportamos humedad, previniendo la aparición de hongos.

## ¿Cómo elegir el insecticida adecuado?

En la actualidad en avicultura se permite el uso de 3 familias de insecticidas: Los piretroides, los neonicotinoides y los inhibidores de crecimiento. Utilizados según la infestación que se necesite erradicar, será conveniente una u otra.

Para la eliminación de la mosca, todas las familias mencionadas actúan adecuadamente, existiendo algunos matices:

■ Los piretroides son los más rápidos en actuar, recomendándose su uso para un tratamiento inmediato de las instalaciones.

• Los neonicotinoides actúan principalmente por ingestión, suelen estar formulados como cebos que se aplican o pulverizan en las áreas de descanso de las moscas.

• Los IGR, son muy importantes para el control de la población de larvas que se desarrolla en la gallinaza o camas de la instalación.

**El ácaro rojo, debido a sus altísimas poblaciones y rápido ciclo, posee una gran capacidad para desensibilizarse frente a los insecticidas y es necesario utilizar aquellos frente a los que se constata una menor resistencia, rotándolos con la suficiente frecuencia.**

En el caso del Alphetobius, todos los grupos de insecticidas actúan de manera eficaz tanto frente a las larvas como frente a los adultos.

## Toxicidad del producto frente a animales y usuarios

■ Piretroides son mucho menos tóxicos para las aves que para los mamíferos.

■ Neonicotinoides su toxicidad va de baja a moderada tanto para aves como para mamíferos. No suelen plantear problemas de toxicidad en su uso como cebos adulticidas, pero resultan peligrosos para el medio ambiente en su uso dispersivo.

■ IGR, tiene muy baja toxicidad tanto frente a aves como frente a mamíferos y al hombre. En su uso, la principal limitación es evitar su dispersión en el medio ambiente, ya que puede afectar a los estados larvarios de numerosos insectos beneficiosos.

## Efecto residual

■ Neonicotinoides, duración en su aplicación como cebo en paredes que puede exceder las 10 semanas.

■ Inhibidores de crecimiento, una persistencia que puede alcanzar las 6-8 semanas tras su aplicación.

■ Piretroides, presentan mayor variabilidad en su persistencia, que puede variar desde unas pocas horas hasta las 8 semanas.



## Desinsectar

Las especies de insectos problemáticas en avicultura muestran pocas fluctuaciones estacionales, por lo que los tratamientos deben aplicarse durante todo el año. La periodicidad es marcada por el final de los ciclos productivos, variables en función del tipo de explotación. Durante el ciclo, debido a la presencia de animales y al estrés que puedan sufrir los mismos, los programas de desinsectación se limitan al exterior y a las zonas de paso.

En la desinsectación de las instalaciones avícolas, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El insecticida no debe aplicarse nunca en las superficies de la instalación aún mojadas o húmedas por el desinfectante.
- La superficie debe quedar uniformemente cubierta al ser pulverizada, pero no se debe aplicar tanto producto como para que este moje por completo la superficie. Las superficies con mayor porosidad deben humedecerse más.
- Debe hacerse especial hincapié en aquellas zonas que presenten irregularidades, grietas, desconchones o cualquier otro refugio para los insectos. Asimismo, en la aplicación frente a moscas debe prestarse especial cuidado en el tratamiento de la zona inmediatamente inferior a la unión de las paredes y el techo.
- Debe considerarse la gestión de la gallinaza en el momento de realizar el vaciado sanitario, pues habitualmente se encuentra llena de larvas de mosca que nos reinfestarán las naves si no las eliminamos.
- El mejor resultado en la desinsectación se obtiene utilizando métodos de rotura del ciclo biológico mediante el uso de varios insecticidas. La mejor combinación es el uso de un insecticida adulticida residual y un IGR.
- En el caso del *Alphitobius*, es recomendable realizar una primera aplicación "en caliente" justo al sacar los animales de la explotación, para evitar la migración de adultos y larvas al exterior



de las naves o al material de aislamiento de los mismos.

Hoy en día la limpieza, desinfección y desinsectación de las explotaciones son herramientas imprescindibles para el mantenimiento del status sanitario de las mismas. **La combinación de desinfectantes e insecticidas permite un ahorro en la mano de obra empleada así como un mejor aprovechamiento del tiempo de vacío sanitario.**

La prohibición de uso de biocidas en presencia de los animales complica las tareas de desinfección y desinsectación de aquellas explotaciones que no pueden aplicar vacíos sanitarios totales o parciales. Frente a ello, deben redoblar las medidas encaminadas a evitar la entrada de agentes patógenos en la misma mediante el uso de pediluvios, vados sanitarios para vehículos, adecuada vestimenta y control de visitas y la desinfección regular de utensilios e instalaciones para evitar posibles contagios e impedir la diseminación de enfermedades en la explotación.

## Control de roedores

Los roedores son importantes vectores de enfermedades en las explotaciones avícolas. Su control debe llevarse a cabo por empresas especializadas que deben aplicar programas adecuados al tipo de explotación de que se trate.



foto: Queralt jqmj

La desinfección del agua es necesaria como uno de los últimos pasos a realizar para obtener agua potable y que sea efectiva hasta el último bebedero de la granja.

## LA IMPORTANCIA DE LA SALUBRIDAD DEL AGUA DE BEBIDA EN AVICULTURA

3

La importancia del agua se da no sólo porque es vital para la supervivencia de nuestras aves, siendo ésta el nutriente que más consume, sino porque es uno de los vehículos naturales para la transmisión de enfermedades.

El agua ha de estar en el mismo nivel de calidad que cualquier otro pilar básico de nuestra instalación ganadera, de lo contrario será el factor limitante en los resultados técnicos obtenidos.

La desinfección del agua tiene por finalidad la eliminación de los microorganismos patógenos contenidos en la misma que pueden causar directamente enfermedades o indirectamente favorecer la presencia de estas en los animales.

No todas las explotaciones avícolas suministro de agua potable en sus instalaciones. Esto se debe al empleo de agua procedente de pozos, debiendo esta ser acondicionada por el avicultor, para asegurar la salubridad del agua suministrada a los animales. Además, es importante que el área de acondicionamiento y tratamiento sea independiente de los depósitos de almacenamiento por dos razones: ante un fallo temporal en el tratamiento del agua, ésta contaminará el resto de conducciones más fácilmente y, por otra parte, en épocas de alta demanda de agua la velocidad de relleno del tanque de tratamiento con almacenamiento puede no permitir el tiempo suficiente de contacto con el desinfectante para que el agua pueda considerarse correctamente tratada.



**La desinfección del agua es necesaria como uno de los últimos pasos a realizar para obtener agua potable y que sea efectiva hasta el último bebedero de la granja.** Si el agua no está bien tratada puede presentar niveles altos de contaminación bacteriana. Las bacterias están capacitadas para permanecer en los bebederos durante mucho tiempo, por lo que será necesario proteger los animales con el uso de desinfectantes de agua.

Teniendo en cuenta que los desinfectantes autorizados para la desinfección de agua de bebida carecen de residualidad en sistemas abiertos, y debido a la complejidad de la correcta eliminación de biofilm e incrustaciones en los circuitos, es evidente que las tareas preventivas para evitar el acúmulo de dichos materiales en el sistema de almacenamiento y conducciones son de vital importancia para mantener la calidad del agua de consumo de la explotación.

Los aspectos más importantes del manejo del sistema son:

- 1.** La correcta dosificación del agente desinfectante. Un exceso de desinfectante, especialmente en el caso del cloro, conllevará un rechazo del agua de bebida por parte de las aves.
- 2.** Un tiempo de contacto adecuado. Para la mayor parte de los desinfectantes se estima un tiempo de contacto de 2 horas para eliminar los patógenos aviares.
- 3.** Un correcto mantenimiento del equipamiento. Revisar periódicamente los equipos para prevenir la contaminación producida por un mal funcionamiento.
- 4.** La monitorización. Esta puede ser en continuo o bien manual con periodicidad diaria, controlando con colorimetría el cloro libre o usando tiras reactivas de actividad peróxido.



foto: Ambersky235

**5.** La limpieza periódica del sistema de tratamiento, almacenamiento y distribución del agua de bebida. La periodicidad de la limpieza está condicionada por el tipo de agua y la estanqueidad de las conducciones, pero por regla general se debe realizar al menos una limpieza anual del depósito y las conducciones principales.

Se ha de limpiar y aclarar los depósitos de cualquier tipo de lodo. En esta parte es importante evitar usar ciertos tipos de detergentes, ya que pueden ser adsorbidos a la superficie del depósito, sino se consigue un buen enjuagado. Una vez hecho esto, se procederá a la limpieza y desinfección de los circuitos de bebida, aplicando un desinfectante autorizado para las superficies destinadas a estar en contacto con el agua, aclarando y vaciando transcurrida al menos media hora. Una vez terminada esta operación, ya puede llenarse el depósito. Todos los bebederos deberán ser desinfectados por separado para permitir la salida del biofilm a través de los finales de línea. Una vez hecho esto, y aclarado de nuevo, se procederá al cierre del circuito y a su llenado con agua para consumo.

| <b>DESINFECTANTES</b>                       |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SANITAS</b>                              | Descripción                                                                                                                   |
| <b>Forte Vet</b><br>AMPLIO ESPECTRO         | Desinfectante que combina glutaraldehído y amonio cuaternario para explotaciones ganaderas. Dosis de uso 0,25-1,6%.           |
| <b>Procsan</b><br>SIN ALDEHÍDOS             | Desinfectante sin aldehídos para uso ganadero y en la industria alimentaria. Dosis de uso 0,5-4%.                             |
| <b>INSECTICIDAS</b>                         |                                                                                                                               |
| <b>ARPON</b>                                | Descripción                                                                                                                   |
| <b>G</b><br>VOLADORES Y<br>ÁCAROS           | Insecticida líquido con Cipermetrina para insectos voladores, pulgas y ácaro rojo. Uso 0,5%-1%.                               |
| <b>Diazipol</b><br>VOLADORES Y<br>RASTREROS | Insecticida concentrado de uso ganadero que combina Cipermetrina y Deltametrina. Usar al 0,5-1%.                              |
| <b>LETAL</b><br>Plus PWD<br>EN POLVO        | Insecticida en polvo para instalaciones ganaderas a base de Deltametrina. Dosis de uso 6-12gr/m2.                             |
| <b>DETERGENTES / HIGIENIZANTES</b>          |                                                                                                                               |
| <b>PREVIO</b>                               | Descripción                                                                                                                   |
| <b>Quat</b><br>CON AMONIO<br>CUATERNARIO    | Detergente espumante alcalino sin cloro para instalaciones ganaderas e industria alimentaria. Dosis 0,5-2%.                   |
| <b>Basic</b><br>CLORADO<br>ESPUMANTE        | Detergente espumante con lejía para naves ganaderas e industria alimentaria. Dosis 0,5-1%.                                    |
| <b>Acid</b><br>ÁCIDO ESPUMANTE              | Detergente ácido espumante para eliminar incrustaciones minerales en naves ganaderas e industria alimentaria. Dosis 1-10%.    |
| <b>Saludine</b><br>TRATAMIENTO<br>DE AGUAS  | Desinfectante de agua para explotaciones ganaderas con peróxido de hidrógeno al 50%.                                          |
| <b>RODENTICIDAS</b>                         |                                                                                                                               |
| <b>ZEPO</b>                                 | Descripción                                                                                                                   |
| <b>Minióvulos</b><br>CON BROMADILONA        | Rodenticida en minióvulos de parafina en base a Bromadilona para el control de ratas y ratones.                               |
| <b>RATIFRES</b><br>Ratifres<br>BRODIFACOUM  | Raticida con Brodifacoum contra ratas y ratones, eficaz con una sola ingestión. Contiene repelentes para personas y mascotas. |



La eficacia que necesitas.

**Laboratorios Zotal S.L.**

Ctra. Nacional 630, km. 809.

41900 CAMAS (Sevilla) ESPAÑA

Tel.: +34 954 390 204 · Fax: +34 954 395 516



[zotal@zotal.com](mailto:zotal@zotal.com)



[www.facebook.com/  
zotallaboratorios](http://www.facebook.com/zotallaboratorios)



[@ZOTAL1909](https://twitter.com/ZOTAL1909)

[www.zotal.com](http://www.zotal.com)

