

# **GUÍA DE RECOMENDACIONES HENNOVATION. MANEJO DE LAS GALLINAS DE DESVIEJE**



## AUTORES

Déborah Temple, Claire Weeks, Thea van Niekerk,  
Xavier Manteca

## COLABORADORES

Harry Blokhuis, Henry Buller, Jana Jozefová,  
Louise MacAllister, David Main, Francesca Neijenhuis,  
Lisa van Dijk, Eva Voslarova, Jenny Yngvesson

Copyright © 2017

Todas las recomendaciones propuestas en esta guía serán implementadas a coste y riesgo propio. Usted es responsable del cumplimiento de todas las normas legales vigentes relativas al bienestar y manejo de su(s) ave(s) y deberá, de todos modos, consultar a su médico veterinario y otros expertos, como es de costumbre, en lo relativo al desarrollo de su actividad. Bajo ninguna circunstancia, el proyecto “Hennovation” será responsable de pérdida de económica, pérdida de negocios, pérdida de ingresos o cualquier pérdida indirecta o consecuente que surja como resultado de la implementación de las recomendaciones propuestas en la presente guía, o que esté relacionada con estas.

¿Qué es el “final del período de puesta”? \_\_\_\_\_ 3

EoL (del inglés End of Lay, final del período de puesta) – Planificación y optimización del tiempo \_\_\_\_\_ 4

¿Cómo mejorar el bienestar en la granja? \_\_\_\_\_ 6

**MANEJO DEL AYUNO** \_\_\_\_\_ 7

**MANEJO Y CAPTURA** \_\_\_\_\_ 8

**TRANSPORTE Y CARGA DE LAS GALLINAS DE DESVIEJE** \_\_\_\_\_ 9

**PASILLOS Y ENTRADAS** \_\_\_\_\_ 10

**LAS AVES DEBEN ESTAR EN BUENAS CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE** \_\_\_\_\_ 10

¿Cómo mejorar el bienestar durante el transporte? \_\_\_\_\_ 12

**PREVENCIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO** \_\_\_\_\_ 13

**COLOCAR EN LAS CAJAS LA DENSIDAD DE CARGA ADECUADA** \_\_\_\_\_ 14

**TENER EN CUENTA LA DURACIÓN DEL VIAJE** \_\_\_\_\_ 15

**ACCESO A AGUA Y ALIMENTO** \_\_\_\_\_ 15

**MINIMIZAR LAS VIBRACIONES EN EL CAMIÓN** \_\_\_\_\_ 16

**LA CALIDAD DE LAS CAJAS DE TRANSPORTE ES IMPORTANTE PARA MINIMIZAR DAÑOS** \_\_\_\_\_ 16

¿Cómo mejorar el bienestar en el matadero? \_\_\_\_\_ 18

**OPTIMIZACIÓN DEL BIENESTAR DURANTE EL PERÍODO DE ESPERA Y DESCARGA** \_\_\_\_\_ 19

**OPTIMIZACIÓN DE LA SUSPENSIÓN EN GANCHOS Y ATURDIMIENTO** \_\_\_\_\_ 20



## ¿QUÉ ES EL “FINAL DEL PERÍODO DE PUESTA”?

Hacia el final del período de puesta (EoL, por el inglés End of Lay), se retira a las gallinas de las naves de puesta y se llevan al matadero para consumo humano, o bien se sacrifican in situ y se las destruye.

El final del período de puesta consiste en ese último transporte de las gallinas de desvieje hacia el matadero, desde el momento en que se las captura hasta el momento en que se las sacrifica, incluyendo la preparación y planificación del transporte.

Las gallinas de desvieje se transportan desde la granja hacia el matadero, lo cual implica capturar a las gallinas en la granja, cargarlas en el camión, transportarlas y finalmente descargarlas una vez que se llega al matadero, donde se sacrifican. Durante todas estas etapas, si no se toman medidas de prevención, las gallinas de desvieje pueden sufrir hambre, estrés térmico, dolor y ansiedad. Por este motivo, deben tomarse ciertas medidas para reducir el estrés en todas las etapas del proceso, a fin de mantener niveles de bienestar satisfactorios.



En 2012, el número de gallinas ponedoras en la Unión Europea era de 6.400 millones.

El valor económico de las gallinas de desvieje ha incrementado ligeramente junto con el desarrollo del mercado, especialmente en África. En algunos países, esto produjo mejoras en el manejo de las gallinas y en las inversiones en sistemas de transporte. Si bien se utilizan muchos tipos de vehículos, es cada vez más frecuente el uso de camiones con cortinas laterales.

Poco a poco, los sistemas modulares tales como el “Anglia Autoflow” y el aturdimiento con gas están reemplazando al manejo de cajas sueltas y al aturdimiento en baño de agua.

Dónde	Qué		Detalles
En la granja	Planificación		Suplementos alimenticios para reemplazar alimentos
	Captura		Equipo de captura Método de captura
	Carga		Tipo de caja/módulo Densidad de carga Camión de carga
En la carretera	Transporte		Clima Duración Alimento/agua Control del ambiente
	Período de descanso		
Matadero	Área de espera		Control del clima
	Manejo de las aves		Descarga del camión Retirar de los cajas/módulos

Momentos en los cuales las gallinas de desvieje pueden sufrir.



# Organización y optimización del tiempo

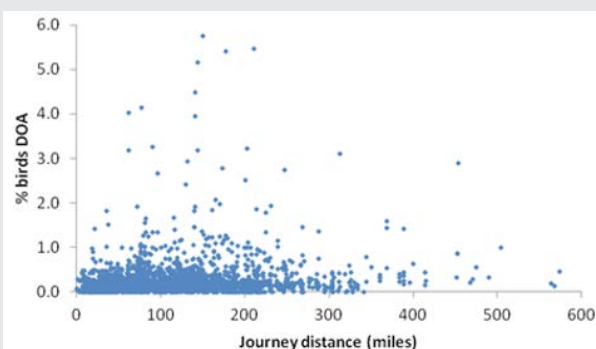
Es fundamental planificar todo el proceso y obtener con anticipación información importante sobre el lote de gallinas, como la edad, la raza, el peso aproximado, el estado del plumaje y su estado de salud. Además cualquier dificultad de acceso a la granja debe detectarse con antelación.



### Caso práctico - Una planificación del desvieje para cada lote de gallinas minimiza los problemas de bienestar y las pérdidas económicas

Un nuevo gerente llegó a la planta del matadero y echó un vistazo a los registros para saber cuáles eran los objetivos logrados en ese momento. Un número llamó su atención: el número promedio de animales muertos al ingresar (DOA, del inglés "Dead On Arrival") era de 0,9%, lo cual no era algo bueno. Demasiadas gallinas se morían durante la transición desde la granja hasta la línea de sacrificio, lo cual no favorece el bienestar de las gallinas. Además, es desfavorable económicamente, ya que las aves muertas no eran aptas para la venta destinada al consumo humano.

Por lo tanto, les pidió al director de transporte, el director de granjas y al director de la planta que consultaran a sus equipos, incluidos los conductores de los camiones, donde creían que se estaba produciendo el problema. Los equipos respondieron con varias ideas. Una de ellas, fue la variabilidad entre los lotes de gallinas y las distancias que tenían que recorrer. Algunas gallinas debían realizar viajes largos de más de 500 km debido a que, en la mayoría de los países, hay pocos procesadores de gallinas de desvieje.



Variaciones del DOA (bajas al llegar al matadero) de lotes de gallinas de desvieje transportadas en el Reino Unido, en el 2009.

Cuanto mayor es el tiempo de exposición a factores de estrés, mayor estrés sufre la gallina, por lo que los tiempos de carga, transporte y estabulación deben minimizarse, sin descuidar la forma en que se manipula a las aves.

...

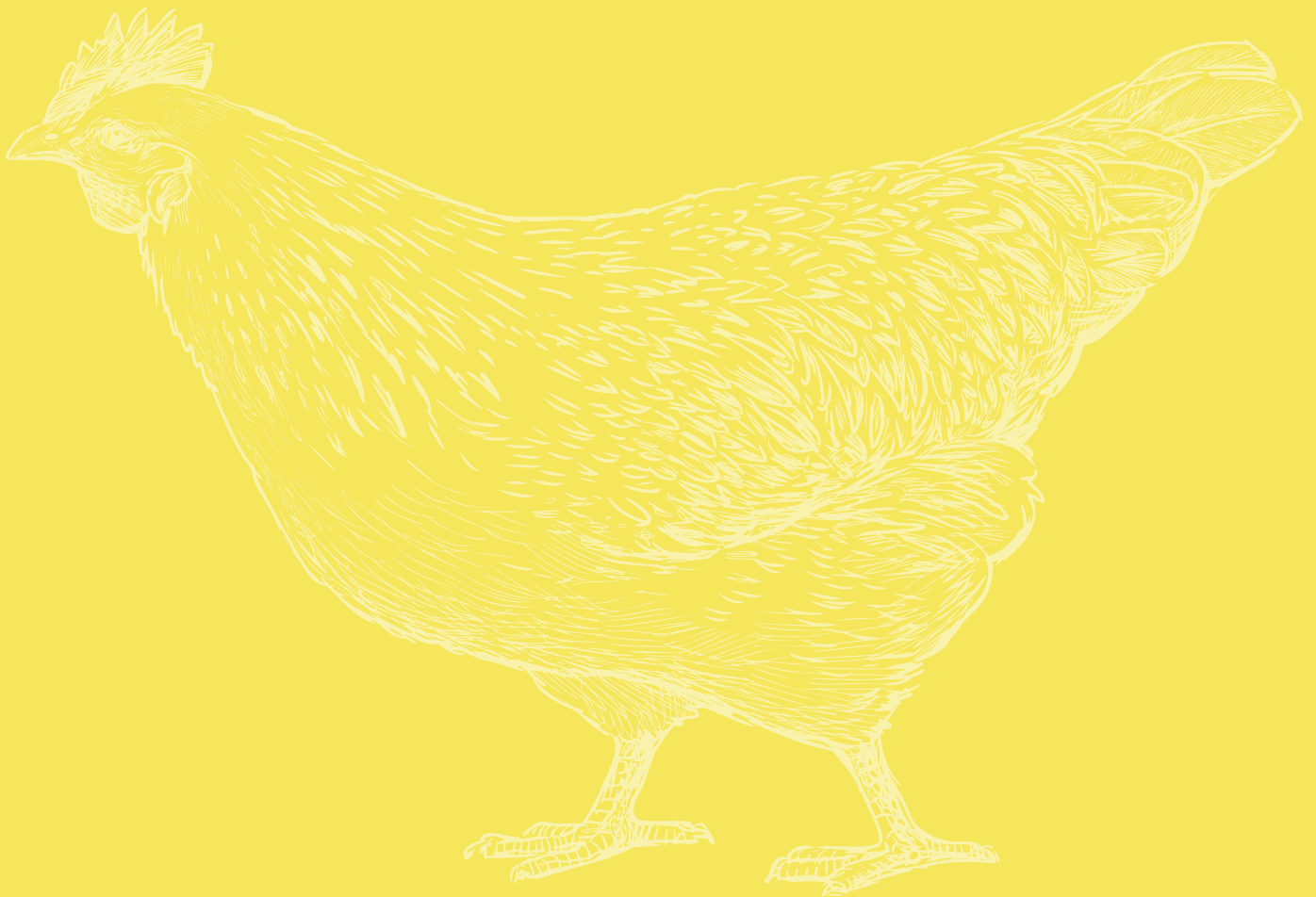
El nuevo gerente decidió tomar medidas en relación a varios aspectos, pero principalmente en cuanto a la planificación de todo el proceso, de modo que cada lote recibiera el mejor trato posible.

1. Se le pidió a cada granjero que pesara alrededor de 50 gallinas al azar, y luego observara al lote completo y anotara el estado del plumaje. Tuvieron que agregar estos dos datos adicionales al formulario de registro, que es un documento legal en el cual se registran datos como medicamentos administrados y enfermedades.
2. Organizó una reunión de planificación, en la cual un pequeño grupo revisó los formularios de registro del lote de gallinas que serían sacrificadas al día siguiente. Se tuvieron en cuenta el sistema de producción, el estado de salud del lote, el peso de las aves, la edad y el estado del plumaje. Esto les proporcionó una buena idea sobre qué tan robustas serían las gallinas o si necesitarían de un cuidado extra durante su manipulación y transporte. Pudieron calcular las distancias que podrían viajar las aves, y verificaron el pronóstico del clima.
3. Luego, decidieron cuántas aves se cargarían por contenedor e informaron al líder del equipo de captura y a los conductores sobre el tipo de aves que recibirían, y cómo debían cuidarlas.

### ¡ÉXITO!

Junto con las otras medidas, las reuniones de planificación periódicas informando a todos los involucrados sobre qué tipo de gallinas de desvieje recibirían, redujo significativamente las pérdidas de animales. Durante el primer año, las bajas al llegar al matadero (DOA promedio) se redujeron a poco menos del 0,5%, con mejoras cada año. Cinco años más tarde, el DOA promedio llegó a 0,13%, y se logró que muchas de las cargas no experimentaran ninguna pérdida.

...



¿Cómo mejorar  
el bienestar en  
la granja?



Antes de ser transportadas, las gallinas ponedoras necesitan cierta preparación para que el transporte sea seguro y eficiente.

Existen muchos factores causantes de estrés para las gallinas en el final del período de puesta, y estos están relacionados con la preparación previa al transporte de la granja hacia el matadero.

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE BIENESTAR QUE DEBEN ABORDARSE EN LA GRANJA

- Ayuno.
- Gallinas heridas durante la captura.
- Gallinas heridas durante la carga.
- Identificar y sacrificar gallinas no aptas.

## MANEJO DEL AYUNO

Generalmente, la mañana anterior a la despoblación se suprime la alimentación de las aves para asegurarse de que sus intestinos estén vacíos. Esto reduce la defecación durante el transporte y, por lo tanto, evita que las aves se ensucien, tanto en las cajas de transporte como en la línea de sacrificio, lo cual es importante por motivos de higiene.

Por lo general, se recomienda que las gallinas ponedoras estén en ayunas desde la mañana del día de despoblación, pero la supresión de alimento antes de ingresar al matadero no debe exceder las 12 horas, incluyendo transporte y la espera al matadero. A las aves adultas no se les debe suprimir el alimento y el agua por más de 12 horas (Reglamento (CE) N° 1/2005).



Si no se planifican adecuadamente el tiempo de carga, la duración del transporte y de la espera al matadero, es muy probable que el tiempo de ayunas exceda las 12 horas.

El tiempo de supresión de alimento debe calcularse correctamente y debe acordarse entre quienes intervengan en el proceso (granjeros, transportistas y al matadero) a fin de optimizar el ayuno en base a la logística.



No debe dejarse de administrar agua a las aves hasta el momento de captura.



### Caso práctico – Reducir los efectos del estrés causado por la supresión de alimento

La supresión de alimento es un método comúnmente utilizado para reducir la cantidad de alimento en el tracto gastrointestinal, lo cual disminuye la posibilidad de contaminación de las canales.

Sin embargo, las gallinas hambrientas tienden a comer cualquier cosa que encuentren, principalmente heces y trozos de la cama. Además, tienen menos energía para combatir el estrés del transporte, lo cual puede causar que la gallina resulte herida.

Un grupo de trabajo formado por un procesador de gallinas de desvieje, dos productores de alimento, un criador de gallinas y un veterinario propuso la idea de que colocando un producto reductor del estrés por calor en el agua que beben las gallinas un día antes de la descarga, podrían reducirse la sensación de hambre, el estrés y el daño y contaminación de la canal.

La respuesta de estrés puede alterar el balance electrolítico y el pH de la sangre de las gallinas. Por este motivo, la respuesta de estrés puede combatirse utilizando un producto utilizado para reducir el estrés por exceso de calor. El producto se coloca en el agua que beben las gallinas y contiene bicarbonato de sodio, cloruro de potasio, acetato de magnesio y vitamina C.

### Bicarbonato de sodio, cloruro de potasio, acetato de magnesio y vitamina C:

la respiración incrementada por el estrés por calor produce un desajuste en el equilibrio ácido-base de la sangre, denominado alcalosis respiratoria. Se sabe que el bicarbonato de la sangre disminuye a causa del estrés, y el bicarbonato de sodio se ha utilizado exitosamente para aliviar la hipertensión pulmonar. El estrés por exceso de calor disminuye la concentración de potasio plasmático en sangre y reduce la vitamina C en los tejidos. Además, el estrés puede reducir los niveles en plasma de sodio y magnesio.

## MANEJO Y CAPTURA

Durante la captura, las patas de las aves pueden quebrarse o dislocarse, especialmente si se las sujeta de una sola pata.



Las gallinas de desvieje pierden calcio durante el período de puesta, esto debilita los huesos, por lo que pueden producirse fácilmente fracturas, dislocaciones, hematomas y heridas que causan dolor a las aves.

La incidencia de aves heridas suelen ser mayores para las gallinas despobladas desde jaulas acondicionadas que de sistemas aviarios o de cría al aire libre. La profundidad de las jaulas hace que la captura de las aves durante la despoblación sea más difícil, y generalmente al llevar a las aves al contenedor del transporte se corre el riesgo de que sufran moretones debido a los hematomas que reciben en el camino.

### GARANTIZAR UN MÉTODO DE CAPTURA ADECUADO



Las aves deben capturarse sujetándolas por la parte inferior de las patas (por encima de los pies). Para evitar causarles daño y dolor, se las debe tomar de ambas patas a la vez.

Nunca se debe levantar o sujetar a las gallinas por la cabeza, cuello, ala o cola.



#### La captura en sistemas de jaulas

- Los equipos de captura deben trabajar sincronizados a ambos lados de las jaulas.
- Las gallinas enjauladas se capturan sujetándolas por la parte inferior de las patas (por encima de los pies). Para evitar causarles daño y dolor, se las debe tomar por ambas patas a la vez.
- Las aves se deben retirar de las jaulas de una en una.
- Al retirarlas de la jaula, sujetar el pecho o bien utilizar un soporte deslizante.
- Una vez retiradas de la jaula, colocarlas directamente en el contenedor de transporte o entregarlas a otra persona para que las transfiera al contenedor.
- Si durante la captura algunas de las aves comienzan a aletear, apoye suavemente el pecho del ave contra el costado de su pierna durante unos segundos. Esto ayudará a calmar al ave y reducirá el aleteo.

El estrés es mucho mayor cuando se retiran de la jaula tres aves a la vez y se las traslada en posición invertida. Por el contrario, el estrés es menor si se las retira una por una y se las coloca en el contenedor antes de salir de la nave.



#### Captura en sistemas de estabulación libre

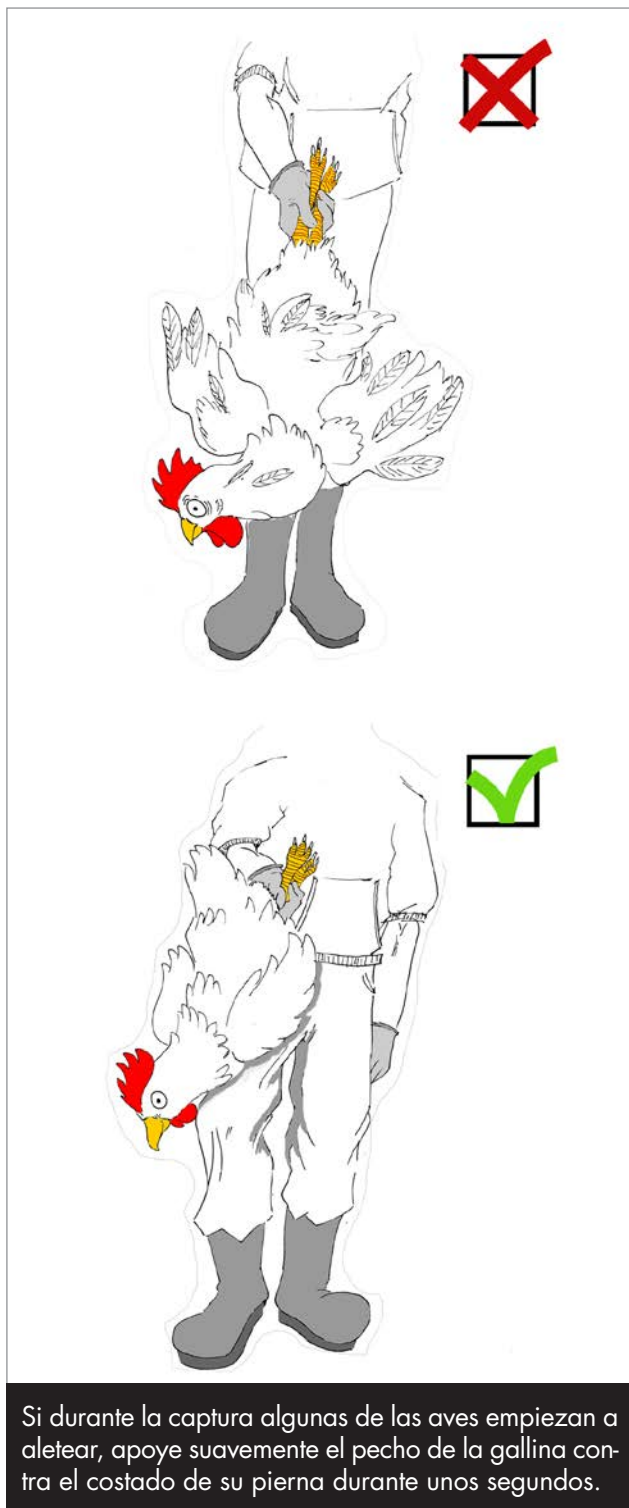
- Generalmente, este método se realiza con luz tenue para que las gallinas no se echen a volar. Las aves en reposo pueden capturarse fácilmente de las perchas.
- Las aves deben capturarse sujetándolas por la parte inferior de las patas (por encima de los pies). Para evitar causarles daño y dolor, se las debe sujetar por ambas patas a la vez.
- Una vez capturada la gallina, se la levanta suavemente, con la cabeza colgando hacia abajo, y se la traslada al contenedor de transporte.
- Si durante la captura algunas de las aves comienzan a aletear, apoye suavemente el pecho de la gallina contra el costado de su pierna durante unos segundos. Esto ayudará a calmar a la gallina y reducirá el aleteo.
- Cuando las aves se trasladan en grupos, tener cuidado de mantenerlas cómodas, sin causarles sufrimiento o heridas. Como regla, no deben cargarse más de tres aves en una mano.
- Las aves deben depositarse en los contenedores de transporte cuidadosamente, apoyándolas sobre el pecho y permitiéndoles recuperar el equilibrio antes de colocar más aves en el contenedor.



Para retirar aves de una jaula: retirarlas de una en una, cogiendo las dos patas a la vez y sosteniendo el pecho.

En lugar de perseguir las gallinas que se van aleteando y corriendo, esperar a que se sienten en algún lugar para cogerlas. Esto reduce al mismo tiempo los riesgos de salud y seguridad para el personal y el estrés de las gallinas.

Para obtener más información sobre la captura y manejo de aves, visite la página web [www.hsa.org.uk/catching-and-handling/catching-and-handling](http://www.hsa.org.uk/catching-and-handling/catching-and-handling)



## LA FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL ES FUNDAMENTAL

Se requiere personal entrenado para sacar a las aves del estabulado.

El entrenamiento y la experiencia del personal les permite trabajar en equipo y sosegadamente con grupos en cada pasillo, en línea desde un extremo de la granja al otro. Esto causa un mínimo estrés en las aves, reduciendo el número de aves que empiezan a corretear.



Formar a los granjeros y cuidadores en el manejo y transporte de gallinas de desvieje tiene beneficios para el bienestar del animal. Los programas de incentivo también son efectivos para reducir las lesiones de los animales. Por ejemplo, aportar incentivos económicos a los trabajadores ha demostrado reducir la rotura de alas durante la captura de gallinas.

## TRANSPORTE Y CARGA DE LAS AVES

Solo se debe capturar a las gallinas por ambas patas a la vez. También es importante que las gallinas no se den un golpe contra objetos duros cuando están aleteando. Evitar cargar más de 3 gallinas en una mano.

Al sacar las gallinas de los contenedores, evitar que las alas se enganchen a las aberturas estrechas. Eso provocaría fracturas de alas. Las gallinas deben depositarse en los cajones cuidadosamente, apoyándolas sobre el pecho y permitiéndoles recuperar el equilibrio antes de entrar más aves en el contenedor.

Los contenedores con aberturas más amplias reducen la cantidad de huesos quebrados.



Según el tamaño de los pasillos, los contenedores de carga pueden transportarse hasta las jaulas. Esto reduce la distancia a recorrer con las aves en manos y el riesgo de golpearlas con alguna estructura.



Carro que facilita la entrada de los contenedores en la nave para transportar a las gallinas

Los contenedores o módulos se retiran de la nave y se cargan en el camión de transporte hacia el matadero.

## PASILLOS Y ENTRADAS DE LA NAVE

La eficiencia en capturar y enjaular a las aves también depende de la condición de los pasillos y entradas a la nave.



Las entradas/salidas y los pasillos de la nave deben estar despejados y limpios para permitir la libre circulación del personal.

Los pasillos amplios y suelos de cemento limpios permiten el uso de carros o pequeños equipos motorizados para entrar grandes cajas de transporte a la nave, reduciendo así la distancia que debe transportarse a las aves.

Los pasillos despejados durante el manejo son importantes para facilitar el transporte de las aves y reducir el tiempo de manipulación de las mismas, reduciendo así su estrés. Por ejemplo, eliminar la suciedad de los pasillos horas antes del manejo permitirá el uso de carretas en la nave o facilitará el paso del personal de captura, reduciendo el número de aves dañadas.

## TRANSPORTAR GALLINAS APTAS PARA EL TRANSPORTE



Según la legislación europea, sólo se puede cargar aves que puedan ser transportadas sin mayor sufrimiento. Las gallinas enfermas y/o heridas deben sacrificarse en la granja.

El personal de captura debe conocer cómo proceder con las aves que no están en condiciones de ser transportadas (tales como aves pequeñas, raquíticas, enfermas, heridas o que no pueden caminar). Se recomienda que las gallinas que no pueden ser transportadas sean sacrificadas previamente por el granjero.

Las gallinas con buena salud soportarán mejor el estrés durante el transporte. Pueden tomarse medidas adicionales para incrementar la probabilidad de supervivencia.



La administración de vitamina C en el agua antes del transporte mejora la adaptación al estrés de la carga y transporte y mejora la tasa de supervivencia al matadero.





¿Cómo  
mejorar el  
bienestar durante  
el transporte?



El transporte es un proceso extremadamente estresante para las aves. Repentinamente, las aves se trasladan de un entorno relativamente tranquilo y estable a una situación totalmente desconocida, con diversos estímulos de estrés como el ruido, las vibraciones, la supresión del alimento y del agua, temperaturas elevadas y altas densidades de animales.

Cuanto mayor es el tiempo de exposición a los factores de estrés, mayor será la respuesta de estrés de las aves.

Las mejoras del bienestar animal durante la carga y el transporte permiten al animal adaptarse más fácilmente a los cambios reduciendo drásticamente la mortalidad antes de llegar al matadero.

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE BIENESTAR DURANTE EL TRANSPORTE

Durante el transporte, las gallinas pueden sufrir de:

- Estrés térmico.
- Altas densidades de animales.
- Deshidratación.
- Ruido y vibraciones del entorno.
- Heridas.

## PREVENCIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO

El grado de estrés térmico (es decir, cuando las aves sienten un exceso de calor o de frío) que sufren las aves durante el transporte depende de la duración e intensidad de los factores de estrés. Durante los veranos calurosos o los inviernos fríos se producen mayores pérdidas. La lluvia y el viento también pueden incrementar el DOA (número de animales muertos al llegar al matadero, del inglés “dead on arrivals”).



El estrés térmico es considerado el principal factor de estrés durante el transporte, y contribuye a la muerte y al estrés de las aves durante el transporte.

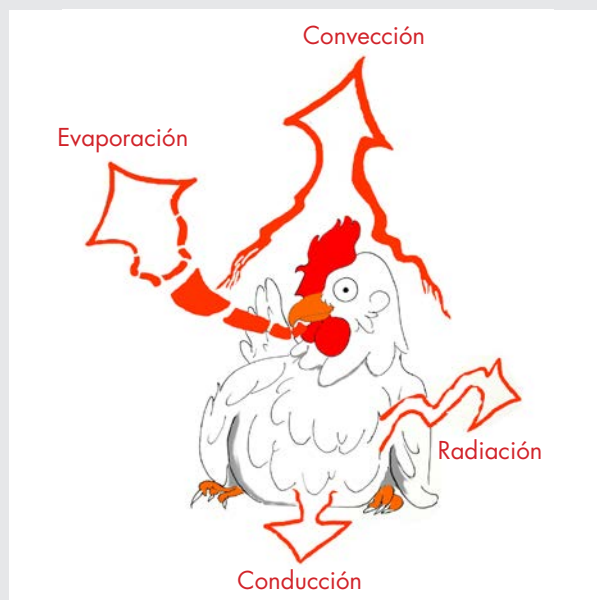


**¿Cómo regulan las gallinas la temperatura corporal durante el transporte?**

Para regular la temperatura corporal, las aves pierden calor mediante: ...

...

- Convección: pérdida de calor por flujos de aire generados por corrientes de aire (ventiladores y viento).
- Conducción: pérdida de calor por contacto con superficies más frías.
- Radiación: pérdida de calor mediante calor producido por la gallina.
- Evaporación: pérdida de calor mediante el jadeo.



En condiciones de ambiente caluroso, la convección, conducción y radiación son menos efectivas debido a que no hay diferencia de temperatura entre la gallina y el ambiente. El jadeo aumenta en condiciones de ambiente húmedo y caluroso. El exceso de calor produce jadeo, agitación y ansiedad.

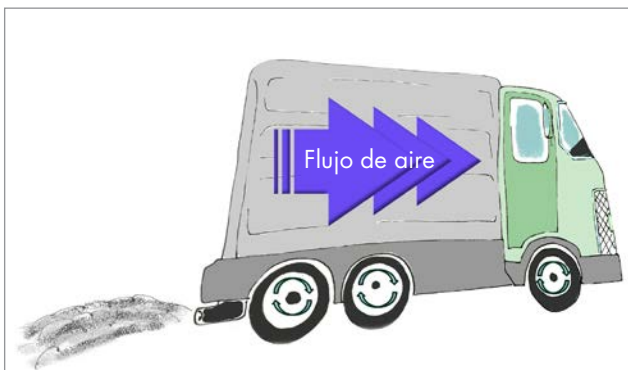
Cuando hace frío, las gallinas mantienen el calor corporal agrupándose entre sí. Los temblores, acurrucarse o la letargia pueden ser indicadores de estrés por frío.



El flujo de aire de un vehículo sin ventiladores se mueve en la misma dirección que el vehículo. Por lo tanto, las temperaturas pueden variar ampliamente dentro del vehículo, y estas suelen ser elevadas en las partes delantera y superior del vehículo, y bajas en la parte inferior y trasera.



Las altas densidades en condiciones de clima caluroso hacen que las aves adquieran calor por conducción debido a que están en estrecho contacto. Esto impide que el aire circule alrededor de sus cuerpos y dificulta la pérdida de calor por convección.



Recordar que el flujo de aire dentro de un vehículo con ventilación natural se mueve en la misma dirección que el vehículo.



Las temperaturas dentro de un camión con aberturas cerradas pueden variar mucho y muy rápidamente. Si el vehículo está cerrado y cubierto con un toldo, dentro del mismo camión puede producirse tanto hipotermia como hipertermia.

Se recomienda que el límite de temperatura durante el transporte no supere los 24 – 25°C en los contenedores, y que la humedad relativa máxima sea del 70%.

No obstante, el efecto del clima en las aves también puede variar dependiendo de su estado físico. Se estima que las gallinas de desvieje con plumaje escaso y altas densidades tienen unas temperaturas de confort térmico entre 22-28° C.



El control de la temperatura en los camiones es fundamental para mantener las temperaturas a niveles aceptables. El registro de temperatura debe realizarse en todos los camiones y en diversas áreas del camión cercanas a las aves. El registro de las temperaturas debe estar conectado a un sistema de alarma y monitoreo instalado dentro de la cabina.

Para mantener un ambiente homogéneo dentro del camión, la ventilación debe adaptarse en función de la densidad de animales y la zona del camión.

#### Recomendaciones para evitar el estrés por calor:

- Viajar durante la parte más fresca del día.
- Reducir las densidades de animales.
- Optimizar la ventilación dentro del vehículo. En vehículos con ventilación natural, minimizar el tiempo de paradas y mantener el vehículo en movimiento tanto como sea posible, hasta que se puedan descargar las aves.

#### Recomendaciones para evitar el estrés por frío:

- Las cortinas laterales son eficaces para proteger a las aves, y son muy importantes en ambientes fríos, húmedos y ventosos. Estas cortinas son importantes no solo para el transporte sino también para la carga de las gallinas de desvieje con plumaje escaso y muy delgadas.
- Durante el invierno en regiones de clima frío, es particularmente importante minimizar el viento frío utilizando las cortinas y estacionando el vehículo en un lugar protegido por edificios o árboles, y evitar que las aves se mojen.



En invierno, las aves pueden llegar a experimentar variaciones de temperaturas de 20-25° dentro del vehículo durante un período de 4 horas. Ajustar las densidades de animales en función de la temperatura ambiental.



#### Ajustes en las densidades de transporte según la temperatura exterior para evitar el estrés por frío

Los registros de mortalidad durante el transporte de gallinas de desvieje revelan un incremento en la mortalidad cuando la temperatura exterior es inferior a -2 °C.

Al planificar el transporte, el transportista debe tener en cuenta las previsiones de temperatura exterior, y adecuar la densidad de la carga de gallinas. Para los transportes realizados en condiciones de clima extremadamente frío, se recomienda incrementar (generalmente, entre un 8% y 15%) la densidad de animales, especialmente si las aves son de plumaje escaso, bajo peso, el clima es húmedo o ventoso y/o el viaje es largo. Los niveles de mortalidad deberían monitorizarse para posibles ajustes en transportes subsiguientes.

## DENSIDAD DE CARGA ADECUADA EN LOS CAJONES

La cantidad de aves en cada cajón influye en el microclima que se crea entre las aves.



En invierno pueden utilizarse densidades más elevadas de animales, pero hay que tener cuidado que la temperatura no aumente demasiado cuando el vehículo está parado en el área de espera.



La ventilación dentro del camión varía según la ubicación de la carga. Por eso, puede ser interesante ajustar las densidades de carga en función de cada sector dentro del vehículo. Por ejemplo, puede preverse un número reducido de cajones en la parte superior frontal del vehículo.

Las densidades recomendadas por la legislación europea pueden servir como guía, realizando los ajustes necesarios según el clima, las características de las gallinas transportadas y la duración del viaje.

Recomendaciones sobre espacios disponibles para las aves durante el transporte (UE, 2005).

Peso del ave (kg)	Espacio disponible (cm <sup>2</sup> /kg)
Pollitos (de un día)	21-25 cm <sup>2</sup> / animal
< 1,6	180 – 200
1,6 – 3,0	160
3,0 – 5,0	115
> 5,0	105



La densidad de animales en los cajones juega un papel importante y debe adecuarse al peso de las aves y las condiciones climáticas.

## TENER EN CUENTA LA DURACIÓN DEL VIAJE

La durada de los transportes de las gallinas de desvieje puede variar considerablemente: la duración del viaje puede variar entre 5 y 17 horas, según datos obtenidos en el Reino Unido.

El número de aves muertas al llegar al matadero puede variar entre 0,7% (menos de 12 horas de transporte) y 9,9% (más de 24 horas de transporte).



En Europa, pocas plantas de matadero aceptan gallinas de desvieje, por lo que muchas tienen que aguantar viajes largos.

Durante viajes largos, se recomienda realizar un control preciso de las temperaturas y aplicar medidas de ajuste en caso de alcanzar temperaturas demasiado altas o bajas para las aves transportadas.

## ACCESO AL AGUA Y AL ALIMENTO

En general, las gallinas de desvieje no reciben alimento ni agua durante el viaje. No obstante, para viajes largos, el suministro de agua en los camiones es obligatorio, y para recorridos de distancias aún mayores, también debe proveerse alimento.



Según la distancia recorrida, el transporte será de mayor o menor duración, y puede requerir de un período de descanso y provisión de agua y/o alimento.

Los sistemas de suministro de agua suelen incluir un tanque de agua conectado mediante tuberías a los cajones de transporte.



Para suministrar agua a las aves dentro de los cajones, se utilizan diferentes tipos de sistemas. Estos consisten en sistemas de tuberías que se sujetan a los cajones. Dentro del cajón, se colocan unas bifurcaciones laterales con bebederos de boquilla. El sistema se instala una vez que los cajones están cargados en el camión, y se conecta a un tanque de agua que se encuentra en el camión.



Sistema para la provisión de agua durante el transporte.



No se suele suministrar alimento sólido a las aves durante el transporte. Además del problema de que el suelo se ensucia con estiércol, los expertos dicen que durante el transporte es muy probable que las aves vomiten y se ahoguen con la comida. Por este motivo, en vez de suministrarles alimento sólido se agregan nutrientes líquidos al agua que beben las aves.

## MINIMIZAR LAS VIBRACIONES EN EL CAMIÓN

Las vibraciones menores a 5 Hz son particularmente aver-sivas para las aves.

El transporte normalmente genera frecuencias de resonancia de 1-5 Hz que se asocian a cierto grado de malestar.

Las vibraciones deben reducirse, por ejemplo, utilizando suspensión de aire.

## UTILIZAR CAJONES DE BUENA CALIDAD PARA REDUCIR LAS LESIONES

Las aves pueden lesionarse durante diversas fases del transporte. Si los cajones no se cierran correctamente, las aves pueden quedar atrapadas, lo que puede provocarles hematomas, heridas e incluso la muerte. Los cajones con aberturas rotas pueden hacer que las aves salgan de ellos antes de tiempo, con el riesgo de quedar atascadas en la cinta transportadora de la planta del matadero.

Los cajones viejos son una de las principales causas de fracturas de huesos al llegar al matadero. Los cajones de plástico rotos pueden causar distintos tipos de lesiones, por lo que deben reemplazarse tan pronto como se detecte la avería.

Aunque no esté visiblemente averiada, la puerta corre-diza puede ser más difícil de mover a medida que pasa el tiempo y los trabajadores usarán más fuerza para poder deslizarla. Esto puede provocar movimientos muy repen-tinos, rápidos y poco controlados de la puerta, lo cual puede atrapar o lastimar accidentalmente alguna parte del cuerpo de las gallinas.

Las cubiertas nuevas y bien diseñadas reducen el número de aves lesionadas durante el transporte y la descarga.



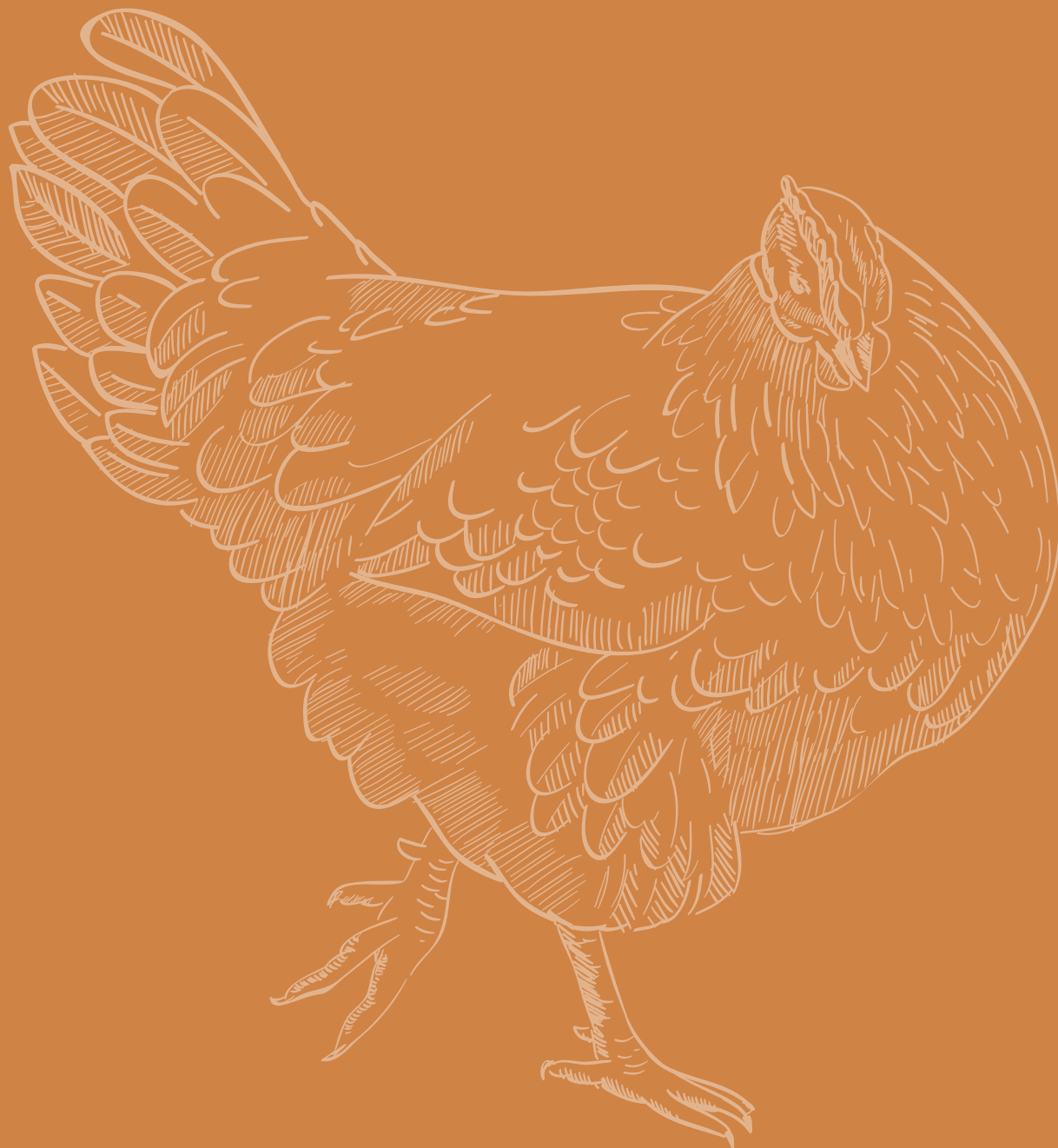
Para el transporte de las aves, se deben tener en cuenta algunas indicaciones y normas europeas:

**Reglamento de transporte (CE, 1/2005):** estas leyes proveen indicaciones en relación a todos los aspectos del transporte de animales, y también aportan definiciones de transporte y viaje.

**Sacrificio de animales (CE, 1099/2009):** si bien este reglamento no se refiere específicamente al transporte, sino que se centra principalmente en el sacrificio de animales, contiene algunas normas relativas al período desde la llegada al matadero hasta el momento del sacrificio.

**Normas de higiene específicas para alimentos de origen animal (CE, 853/2004):** este reglamento contiene diversas normas relativas al bienestar animal; el procedimiento de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés), relativo al bienestar de los animales al llegar al matadero, actualmente también tiene influencia en el transporte de las aves.





¿Cómo mejorar  
el bienestar en el  
matadero?

El matadero es la fase final del período de las gallinas de desvieje.

Una vez que las aves llegan al matadero, puede que no se las sacrifique inmediatamente, sino que tengan que esperar varias horas en el área de espera.

Una vez descargadas las aves, se las cuelga en ganchos y se las aturde.

Todos estos pasos pueden afectar al bienestar de las aves.

## OPTIMIZACIÓN DEL BIENESTAR DURANTE LA ESPERA Y LA DESCARGA

Una vez en el matadero, el camión puede estacionar en el área de estabulación y esperar, o bien se pueden descargar los cajones en el área de espera hasta el momento de sacrificio.

Es muy importante controlar el estado de las aves y el ambiente durante el período de espera.

### MINIMIZAR EL TIEMPO DE ESPERA

Mientras puede ser beneficioso en algunas especies de mamíferos como el cerdo, el período de descanso antes del sacrificio no es beneficioso para las gallinas.



Por este motivo, las gallinas deben descargarse al llegar al matadero y ser sacrificadas con el menor retraso posible, a fin de minimizar la deshidratación y el estrés.

### PREVENIR EL ESTRÉS POR EXCESO DE CALOR O DE FRÍO DURANTE LA ESPERA

Durante la estabulación y la descarga, las gallinas suelen sufrir considerable estrés por calor y por frío.

Es importante proveer un techo que proteja las gallinas en la zona de espera, y en clima caluroso, deben colocarse ventiladores en dirección a las aves, si se observa que están jadeando.



Poco a poco, las aves que jadean se deshidratan y el estrés por calor se incrementa considerablemente. Según la duración del viaje y de la espera en el área de estabulación, se debe suministrar agua y/o alimento a las aves.

Algunas plantas cuentan con suministro de agua para las aves durante la estabulación. Esto se realiza mediante tuberías deslizantes con bebederos de boquilla colocados entre los cajones.



### Regulación de la temperatura durante la espera

Dado que la ventilación natural se detiene al estacionar el camión pero la densidad de animales aún es alta, el estrés por calor puede ser un problema que afecte a las aves que esperan en el camión. Las aves deben recibir una buena ventilación (ya sea natural o artificial) que ayude a disminuir la temperatura dentro del grupo de aves y reducir el riesgo de estrés por calor. Además, debe haber suficiente espacio alrededor de cada módulo o pila de cajones, para permitir un flujo de aire adecuado.

En regiones de temperaturas bajas, las aves pueden tener demasiado frío, lo cual puede prevenirse si se les provee una protección adecuada e incluso una fuente de calor artificial. Es muy conveniente mantener un ambiente controlado, con una ventilación adecuada y evitando un exceso de viento o corrientes de aire (excepto en condiciones de clima caluroso) sobre las aves.



Provisión de agua dentro de los cajones durante la espera.



A pesar de utilizar una ventilación adecuada, las temperaturas pueden incrementarse notablemente durante la espera.

Las aves no deberían estar en el área de espera más de de 1 hora.

## OPTIMIZACIÓN DE LA SUSPENSIÓN EN GANCHOS Y ATURDIMIENTO

Las gallinas de desvieje suelen descargarse manualmente de los cajones/módulos.

Al utilizar el método de aturdimiento eléctrico, se cuelga a las aves por las patas, en ganchos de suspensión, para transportarlas hasta el baño de agua. Ante este procedimiento, posiblemente doloroso, muchas aves aletean y tratan de recobrar la postura. Esto puede ocasionar lesiones y reduce la eficacia del aturdimiento antes del sacrificio.



El uso de un arnés puede ser útil para reducir el estrés de las aves colgadas y el forcejeo en los ganchos de suspensión. Las observaciones en plantas de matadero estadounidenses han demostrado que utilizar un arnés hecho con bandas suaves de cinta transportadora también puede reducir el forcejeo y el aleteo. Estos sistemas deben utilizarse en los mataderos con problemas de estrés durante el manejo de las aves y lesiones antes del aturdimiento.



El aturdimiento con gas para las aves es actualmente la norma comercial de algunos países, con beneficios para el bienestar y la calidad de la carne, como la disminución de hemorragias de la pechuga y fracturas de huesos. En el aturdimiento con gas, las aves están expuestas a atmósferas controladas que las dejan inconscientes durante unos segundos.

El beneficio para el bienestar animal es que se minimiza la manipulación de los animales antes de la pérdida de conciencia, dado que se puede exponer a las aves a la atmósfera controlada cuando estas aún se encuentran en los cajones.

Una vez que todas las aves están inconscientes, la automatización de la suspensión en ganchos es mucho más sencilla con las aves aturdidas en atmósfera controlada que con las que se encuentran conscientes, que pueden aletear, forcejear y sentir dolor durante la suspensión en ganchos.

Además, el aturdimiento en atmósfera controlada beneficia la calidad de la carne y la canal. Por ejemplo, el aleteo fuerte generalmente produce fracturas de huesos y hemorragias que estropean la canal.



El aturdimiento de las aves con gas reduce las hemorragias en los músculos pectorales y las roturas óseas, minimizando el manejo de las aves antes de que pierdan la conciencia. El aturdimiento con gas también mejora la calidad de la carne y la canal.

## SACRIFICIO EN LA GRANJA

Al final del período de puesta, las gallinas de desvieje se transportan al matadero, se sacrifican y su carne va para consumo, o bien se sacrifican in situ, en la granja.

### Sacrificio de las gallinas de desvieje en la granja: ventajas y desventajas de los diferentes métodos.

Método de sacrificio	Ventajas	Desventajas
Aturdimiento eléctrico seguido de dislocación del cuello o sangrado	Pérdida de consciencia inmediata e insensibilidad al dolor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si el aturdimiento eléctrico no se realiza adecuadamente, el sangrado puede ser doloroso.</li><li>• Equipos potencialmente peligrosos (riesgo de salud y seguridad).</li><li>• Requiere equipos sofisticados y una fuente de energía.</li><li>• El método de aturdimiento debe estar seguido de un método de sacrificio.</li></ul>
Aturdimiento por percusión seguido de dislocación del cuello o sangrado	Pérdida de consciencia inmediata e insensibilidad al dolor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos accesibles.</li><li>• Bajo riesgo para el operario. A pesar de que este método se utiliza para sacrificar aves, la ley lo clasifica como "método de aturdimiento", por lo que debe aplicarse un método de sacrificio a continuación.</li></ul>
Sacrificio mediante exposición a mezcla de gases (solo algunos gases permitidos)	Requiere poca (o nula) manipulación	<ul style="list-style-type: none"><li>• La pérdida de consciencia no es inmediata.</li><li>• Se necesitan equipos sofisticados.</li><li>• Requiere licencia de las autoridades competentes.</li></ul>
Dislocación del cuello	Fácil de realizar	<ul style="list-style-type: none"><li>• No produce pérdida inmediata de consciencia.</li><li>• Requiere la capacitación del operario.</li><li>• Requiere manejo y manipulación del animal, lo cual es estresante.</li><li>• Poco fiable si no se realiza adecuadamente.</li><li>• Este método no debe utilizarse como rutina, sino cuando no haya otros métodos disponibles para el aturdimiento. Una persona no debe sacrificar más de 70 animales por día utilizando el método de dislocación cervical manual. Este método no debe utilizarse con animales que pesen más de 3 kg en vida (CE 1099/2009).</li></ul>

Nota: la decapitación no es legal si no se aturde al animal previamente (CE 1099/2009).



Multimédica  
ediciones  
veterinarias



University of  
BRISTOL



Esta guía de recomendaciones fue creada como parte del proyecto Hennovation, un proyecto de investigación colaborativa del Programa de la Unión Europea “Horizonte 2020”, financiado bajo la temática “Bioeconomía innovadora, sostenible e inclusiva” ISIB-2-2014/2015: cierre de la división de investigación e innovación: la labor crucial de los servicios de apoyo a la innovación y el intercambio de conocimiento. Acuerdo de financiamiento N° 652638.