TRANSPORTE POR CARRETERA DE LAS AVES DOMÉSTICAS (II)

EFSA JOURNAL,
20-6-22 (Resumen)

Mas espacio, mayor control de las temperaturas, traslados de máximo 12 horas: estas son algunas de las recomendaciones clave del nuevo informe científico de la EFSA, que resumimos en esta serie de cinco artículos, en lo concerniente al transporte de aves vivas.

EL VIAJE POR **CARRETERA**

Esta etapa incluye el traslado de las aves en un vehículo, con paradas intermedias en el camino hasta llegar al lugar de destino. Durante el viaje la evaluación del bienestar de las aves utilizando medidas basadas en ellas (ABM) es difícil ya que al estar los contenedores o las jaulas llenas su inspección individual no es factible.

La gran mayoría de los vehículos de transporte para pollos, pavos y gallinas viejas están techados, con los lados abiertos y con ventilación natural y se utilizan varios tipos de ellos, desde camiones con plataforma única hasta articulados, y cualquiera de ellos pudiendo tirar de un remolque.

Para proteger a las aves de unas condiciones climáticas adversas, la mayoría de los vehículos están equipados con cortinas laterales que pueden estar abiertas o cerradas, dependiendo del viento y las condiciones climáticas. Muchos tienen rejillas de ventilación en la cabecera y el portón trasero que se pueden ajustar para modificar el flujo de aire de acuerdo con las condiciones climáticas. Algunos vehículos pueden tener ventiladores para ayudar a la ventilación durante las paradas (por ejemplo, para pavos, reproductores y pollitas).

La legislación que regula los tiempos de descanso del conductor requiere que éste tenga un descanso de 45 minutos después de 4,5 h de conducción, aunque esto se puede evitar utilizando dos conductores. Los tiempos máximos de viaje para las aves domésticas no están definidos en el Reglamento de transporte de la UE (CE 1/2005), pero se requiere que reciban agua y, si es necesario, alimento después de 12 h de viaje, excluyendo el tiempo dedicado a la carga y descarga.

La mayoría de los viajes de aves domésticas en la UE son inferiores a 4 h, pero la duración media varía entre los tipos de ellas. Los pollos y los pavos normalmente realizan viajes cortos para su sacrificio debido al gran volumen de sus producciones y la consiguiente alta disponibilidad de mataderos.

En España, la mayor parte del transporte hasta el matadero dura menos de 2 h. Muy pocos mataderos para pollos procesan gallinas viejas, lo que aumenta la duración del viaje para estas aves.

Se espera que la distancia y la duración del viaje estén relacionados, aunque ésta puede ser más larga de lo esperado debido a múltiples paradas o retrasos impredecibles, por obstrucciones del tráfico, accidentes y otros peligros relacionados que requieran un plan de contingencia.

LLEGADA DE LAS AVES AL **MATADERO**

Esta etapa incluye el período desde la llegada del vehículo y la descarga de los contenedores del mismo, o bien el período de espera en el vehículo en un espacio determinado hasta el inicio de la descarga.

Los contenedores (o las jaulas) se retiran del vehículo mecánicamente (carretilla elevadora) o manualmente y se colocan en filas espaciadas que permiten el paso humano, la observación de las aves y que el aire circule entre ellos.

Las prácticas comerciales varían desde la descarga de las aves y su traslado directo al punto de aturdido, sin descanso, hasta su estancia en un espacio reservado durante algunas horas.

El tiempo que los animales pasan en sus contenedores en el área de descanso puede ser muy variable. En Italia, se ha estimado que en 233 lotes diferentes de broilers oscilaba entre 0,2 y 9,4 h con una media de 4 h, mientras que, en Bélgica, en un estudio en 6 plantas de sacrificio de pollos, se ha evaluado entre 0,25 y 9,25 h.

Para la descarga en el matadero las aves se preparan para el aturdido eléctrico sacándolas manualmente de los contenedores y se cuelgan de los grilletes de una cadena. En el caso de un aturdimiento por gas, las aves quedan inconscientes estando aun en los contenedores y sin haber sido suspendidas de la cadena de sacrificio.

DISTRIBUIDOR OFICIAL ROXELL® fancom® forward thinking PLASSON® Nest Farms

Red comercial y servicio técnico para toda España.

Central:
Camí de Flix, s/n
25186 Llardecans (Lleida)

Delegaciones:
San Clemente (Cuenca)
Sevilla

T: **973 13 02 92**
comercial@new-farms.com
www.new-farms.com

NEW FARMS
LA CALIDAD NUESTRA PRIORIDAD

La descarga de las aves de los contenedores es la etapa en la que se pueden evaluar las aves muertas (DOA) y se pueden identificar las visiblemente enfermas o heridas.

EL **ESTRÉS** Y LOS **PELIGROS DEL MANEJO**

El estrés del manejo, como el miedo resultante de la manipulación humana o mecánica, se considera una consecuencia muy relevante para todos los animales transportados en contenedores. La duración de la manipulación se limita a las etapas de la carga, la llegada y la descarga, pero las consecuencias para el bienestar pueden prevalecer a lo largo de toda la operación. **La gravedad del estrés de la manipulación se considera moderada,** pero, aunque el bienestar de las aves se ve afectado, este efecto es menos grave que, por ejemplo, las consecuencias de las lesiones, como moratones y huesos dislocados o rotos.

Los humanos son la principal fuente de estrés ya que son percibidos por las aves como depredadores. Dependiendo de la cantidad y calidad del contacto humano previo y del manejo (tranquilo o rudo), el nivel de estrés de manejo variará de bajo a muy alto, mientras que el equipo (máquinas de captura, carretillas elevadoras, cintas transportadoras) también puede contribuir a la tensión.

El **manejo brusco** o inapropiado de las aves, por ejemplo, agarrando al ave por el cuello o por una pata o ala, aumenta el estrés de las aves. Un manejo brusco puede consistir también en que los contenedores se muevan mecánica o manualmente de forma inadecuada, por su inclinación, caída o sacudida. Y una alta velocidad de captura aumenta el riesgo de un manejo brusco.

El estrés del manejo depende en gran forma de mantener a las aves en posición invertida ya que como no tienen diafragma, ello puede provocar la compresión del corazón y los pulmones por las vísceras y comprometer la respiración y la actividad cardíaca. **Esto causa estrés, miedo y comportamiento de aleteo en un intento de volver a la posición vertical.**

El estrés de manejo debido al personal y el equipo no se puede prevenir, solo mitigarse, ya que la captura, el enjaulado y la descarga son procedimientos necesarios al trasladar a las aves de su alojamiento de crianza a los contenedores para el transporte.

El manejo durante la captura, el enjaulado y el desenjaulado debe realizarse sin problemas. Esto se puede lograr mediante una **buena capacitación del personal** para adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para realizar sus tareas de manera eficiente, haciéndoles saber que las aves son seres sintientes que pueden sufrir dolor y miedo y, por lo tanto, deben tratarse correctamente para evitar consecuencias negativas para el bienestar.

La interacción entre el personal y las aves se puede mitigar con la captura mecánica. La captura y el movimiento de las aves deben planificarse y ejecutarse bien para minimizar el estrés. Las caídas de una cinta transportadora a otra deben evitarse, ya que tienden a causar lesiones y aleteo. **Es importante observar el comportamiento de las aves y ajustar el equipo, por ejemplo, reduciendo las velocidades de las cintas.**

Para mitigar los efectos sobre el bienestar **las aves deben ser capturadas en silencio, con cuidado, y no ser balanceadas, arrojadas o tiradas.** La carga debe realizarse de manera suave y horizontal para evitar que con la inclinación de los contenedores las aves se amontonen y la velocidad debe ser constante y adecuada para minimizar el estrés de la manipulación.

Los contenedores y las jaulas utilizadas deben colocarse lo más cerca posible de las aves para minimizar la distancia a la que se transportan. Esto también reducirá el riesgo de fatiga del personal, pero, además, la rotación de éste y los descansos son importantes, a fin de evitar unas malas prácticas de manejo.

Por lo tanto, la capacitación y rotación del personal, el uso de contenedores bien diseñados y la correcta configuración de los equipos son las medidas de mitigación más efectivas.

La elección de un equipo de captura capacitado con un certificado de competencia mitiga el estrés de manejo y evita lesiones. Según el sistema de alojamiento de las aves, se requieren preparaciones específicas antes de la captura, pero en general hay que tener en cuenta que:

- Las **aves alojadas en naves con yacija** deben ser empujadas suavemente a zonas más pequeñas donde puedan ser retenidas temporalmente para facilitar su captura.
- En los **sistemas tridimensionales** (aviarios) las aves deben ser capturadas cuidadosamente desde los niveles superiores, no empujadas hacia abajo.
- Las **aves en baterías** (por ejemplo, gallinas al final de la puesta) deben cargarse directamente en los contenedores desde sus jaulas, evitando la inversión.

Las heridas como consecuencias de una falta de bienestar implican que el ave experimenta un **estado afectivo negativo**, como dolor e incomodidad, debido a lesiones físicas en los tegumentos, incluido el plumaje, la piel o los tejidos subyacentes, por ejemplo, moratones, rasguños y heridas abiertas, dislocación de articulaciones o fracturas.

Entre las aves transportadas en contenedores las lesiones generalmente se infligen durante la captura y el enjaulado y las consecuencias para el bienestar prevalecen a lo largo de las etapas del transporte y durarán hasta que son sacrificadas. La gravedad de esta consecuencia de bienestar variará de moderada (rasguños) a muy alta (fractura), ya que los animales heridos experimentan dolor y sufrimiento prevalecerán y a menudo aumentarán con el tiempo.

Sobre la base de un examen histológico, se ha concluido que **el 40% de los hematomas registrados en el matadero se originaron en la captura y el enjaulado.** Un estudio en Portugal sobre los hematomas observados antes del sacrificio de los pollos de 1,85 kg de peso medio, manejados manualmente, reveló que su prevalencia media en las alas, las patas y la pechuga era del 3,37%, variando entre el 0,43% y el 8,29% y siendo más frecuentes en las alas (3,06%) en comparación con las patas (O,19%) y las pechugas (O,12%). **El aumento de la duración del viaje no aumentó el riesgo de hematomas, lo que indicó que las lesiones se produjeron en la granja durante la carga.**

En otro estudio se investigaron los **efectos del manejo previo al sacrificio en la frecuencia de las fracturas de alas,** examinando las fracturas en 11.609 pollos de 12 manadas diferentes sacrificadas en dos mataderos de Noruega, **uno con aturdido bifásico de CO_2 y otro con aturdido eléctrico en baño de agua.** Las frecuencias medias de fracturas de alas fueron del 0,8% en la zona de espera en el matadero, del 2,9% después del colgado en la cadena y antes del aturdido eléctrico y del 2,35% después de éste.

La conclusión fue que, pese a registrarse más fracturas en el matadero, las habidas durante la captura y enjaulado originan un sufrimiento prolongado y, por lo tanto, se consideran más graves en las evaluaciones de riesgo del bienestar de los pollos.

En otro estudio posterior, los pollos fueron atrapados por ambas patas y llevados invertidos a los contenedores o atrapados debajo del abdomen y llevados en posición vertical, viéndose una fuerte tendencia hacia más fracturas de alas en aquel caso que en éste que, además, era más rápido y permitía un número más consistente de aves por contenedor.

Teniendo en cuenta la evidencia disponible, **creemos que la inversión y el manejo brusco aumentarán el riesgo de lesiones** en comparación con el manejo de aves en posición vertical.

En el caso de las gallinas al final de la puesta, su retirada de las jaulas por las dos patas en comparación con una sola pata ha reducido las fracturas de un 13% a 5% en un estudio.

Los sistemas mecánicos tienen el potencial de reducir las lesiones al haberse observado en un estudio menos moratones y alas rotas y dislocadas después de una captura mecánica con una recogedora de tres rotores adaptada a un sistema de transporte, en comparación con la captura manual (3,1% contra 4,4%). Esto también se había visto en otros estudios, con una mejora en el número de hematomas variable entre el 23% y el 31%, en el de fracturas del 48% al 70% y en el de luxaciones del 20% al 50% y aunque ello podía variar significativamente según la experiencia del equipo de captura, esto no ocurría en el caso de la captura manual.

Las gallinas en jaulas enriquecidas generalmente se retiran individualmente o en grupos de dos o tres, cogiéndolas por una pata para formar un racimo en cada mano. Las lesiones pueden ser causadas durante la operación, debido a golpes contra la puerta de la jaula, el comedero, los aseladeros o los nidales, pero también pueden golpearse mientras son llevadas por unos estrechos pasillos y cuando se introducen en los jaulones.

Al pasar por las puertas, las gallinas a menudo abren las alas para resistirse a entrar y una o dos de ellas pueden romperse en este punto. Además, debido a la relativa inactividad dentro de las jaulas, es probable que presenten diversos problemas esqueléticos que originan una mayor fragilidad ósea y una susceptibilidad a fracturas.

Un gran estudio sobre la **captura de gallinas en aviarios** en Suiza encontró que el 8,1% de las capturadas sufrieron fracturas y daños musculares severos, mientras que otro en el que se analizó el problema con aves alojadas en distintos se encontró que las lesiones y las fracturas después del transporte ocurrían casi exclusivamente con gallinas de jaulas y no con las que habían estado alojadas sobre yacija o al aire libre.

Teniendo en cuenta las pruebas disponibles, basadas en la opinión de expertos, hemos llegado a la conclusión de que, debido a la fragilidad ósea y la susceptibilidad a las fracturas, la captura y el enjaulado de las gallinas al final de la puesta representan un riesgo particularmente alto de lesiones.

El personal que trabaja bajo presión de tiempo y las personas a las que no se les da suficiente tiempo para el descanso aumentan el riesgo de un manejo brusco, de igual forma que un número inadecuado de operarios o la exigencia de una velocidad excesiva.

Evitar el manejo brusco de las aves reduce el riesgo de lesiones.

La capacitación del personal para adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para realizar sus tareas asignadas de manera eficiente, pero sin dañar a las aves, se identifica como la medida preventiva más importante. Y la supervisión adecuada de los operarios también puede originar un mejor manejo y unos bajos niveles de lesiones.

En el caso de los broilers, el manejo brusco (por ejemplo, agarrar al ave por el cuello o solo por una pata o un ala) durante la captura **aumenta el riesgo de fracturas de alas y articulaciones dislocadas.** Los impactos de las aves con superficies duras, como los bordes de los contenedores, pueden provocar moratones o lesiones más graves, ocurriendo principalmente cuando no se presta suficiente atención al colocarlas en estos.

Una de las principales causas de los moratones en el pecho de los pollos es enjaularlos rápidamente a través de una pequeña puerta en la parte superior de los jaulones de transporte y en un sistema de captura mecánica mal ajustado para colocarlos en los contenedores.

De todas formas, **el ser humano ha sido identificado como el principal origen de una manipulación brusca** ya que su calidad y sus conocimientos del personal, así como su supervisión, determinan en gran medida cuántas aves resultan heridas.

RESTRICCIÓN DEL MOVIMIENTO

Las aves domésticas pueden experimentar estados afectivos negativos como dolor, miedo, incomodidad y/o frustración cuando no pueden comportarse normalmente. **La restricción del movimiento es una consecuencia inherente al transporte de las aves** ya que están confinadas en contenedores y el espacio permitido en todas las dimensiones es bajo. Y, además, la duración de ello, desde su captura en la granja hasta su llegada a destino, significa que las aves están enjauladas antes de que comience un viaje que puede ser de muchas horas.

La gravedad del estrés para las aves depende del espacio disponible para adoptar sus posturas naturales, descansar cómodamente, termorregularse y moverse. La severidad se considera alta cuando todos los animales en una jaula no pueden adoptar posturas naturales sentadas o de descanso al mismo tiempo, con la cabeza cómodamente extendida, y moderada cuando no pueden moverse dentro de ella y mantener las alas ligeramente alejadas del cuerpo.

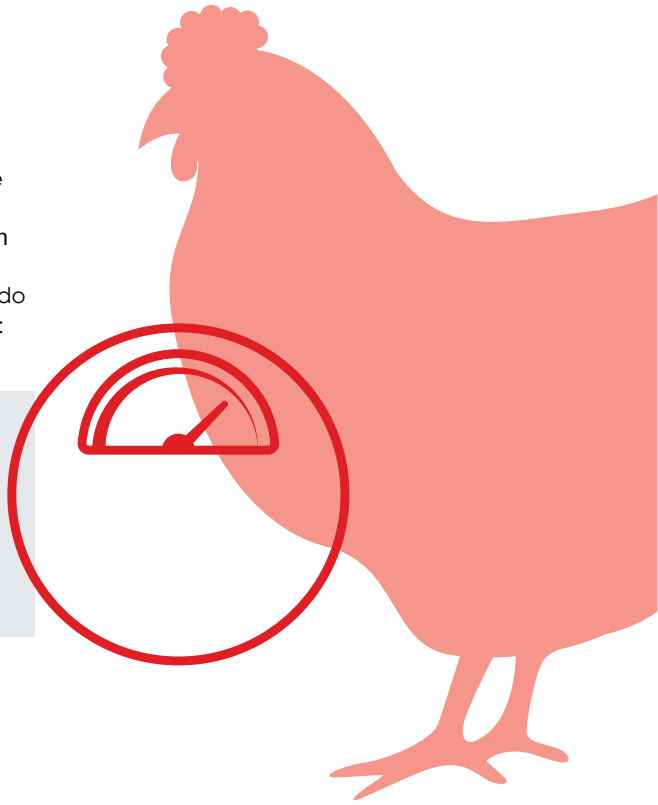
La restricción del movimiento puede afectar a las manadas de manera diferente según las condiciones que hayan experimentado en la granja y la categoría de ave. Algunas aves, como los pollos de rápido crecimiento, expresan un escaso comportamiento locomotor al haber dispuesto de poco espacio en la granja, por lo que la restricción de movimiento en los contenedores puede ser percibida como menos adversa que para otras aves, como las gallinas, que son más activas y a veces han podido tener acceso a entornos al aire libre.

La altura de los contenedores también afecta a la restricción de movimiento.

En una prueba de campo en condiciones comerciales para comparar el bienestar de los broilers de peso elevado (3,4 kg y con altura de la cabeza, cuando están de pie, de 38 cm) al ser transportados en jaulas de dos alturas diferentes, 23 o 46 cm, un video con el vehículo en marcha mostró que no había diferencias en la proporción de pollos que intentaron ponerse de pie, permaneciendo todos ellos sentados en ambos tipos de jaulas cuando el vehículo estaba en movimiento, aunque durante las paradas algunos se pusieron de pie. Pero **una vez que se reinició el movimiento**, y en particular durante la carga y descarga de las cajas, estos pollos, en un intento de mantener su equilibrio en una posición de pie, **reaccionaron con un vigoroso aleteo y se subieron encima de otros.**

En el caso de los **pavos** se ha encontrado que la altura de pie era de 49 cm para los de 8,4 kg de 11 semanas, de 56 cm para los de 15,9 kg de 17 semanas y 56 cm para los de 20 kg de 21 semanas. Los contenedores más habituales para su transporte tienen menos de 30 a 40 cm, que claramente no permite que se pongan de pie. En una prueba en condiciones comerciales para comparar el bienestar de los machos de 18,9 kg y 36 cm de altura de la cabeza, sentados, transportados en jaulas de tres alturas diferentes (39 cm, 77 cm y 116 cm), se observó que incluso pudieron estar sentados en las más bajas, mientras que los parámetros de estrés utilizados para evaluar su bienestar (relación H:L y nivel de corticosterona) parecieron apoyar esta conclusión, apoyada además por el hecho de que en las jaulas más altas se registró un aumento de lesiones y rasguños.

Uno de los principales aspectos de la restricción del movimiento es la **falta de espacio en el suelo** que, además, puede aumentar el riesgo de estrés por calor, como veremos más adelante.



El espacio corporal mínimo absoluto requerido en el transporte se ha medido en varios estudios alométricos para varias especies y diferentes pesos, observándose la estrecha relación existente con éste. Y aunque las aves ocupan un espacio en tres dimensiones, como es difícil medir su volumen, el peso vivo se ha utiliza a menudo como medida, habiéndose fijado mediante la siguiente ecuación:

Espacio por ave (cm^2) = k x $W^{2/3}$

En ella, k es una constante que se ha prestado a discusión, W representa el peso vivo (en kg) y el exponente de 2/3 supone que todas las aves domésticas tienen una forma similar.

Por lo tanto, **la ecuación proporciona una estimación de los requisitos de espacio** en lugar de mediciones definitivas del área cubierta por un ave cuando se sienta o cambia de posición.

Los resultados de diferentes espacios en estudios para diferentes categorías y pesos de aves, basados en esta ecuación con un valor k de 290 (Baxter, 1992) son de 254 cm^2 por pollita hasta de 1,5 kg, de 235 a 243 cm^2 por gallina, según el estado de su plumaje y de 198 a 243 cm^2 por pollo broiler, según su peso. Pero, según los datos planimétricos de la bibliografía en base a fotografías, las gallinas y las pollitas, especialmente cuando están bien emplumadas, cubren más espacio en el piso de lo previsto con la ecuación basada en el peso.

La gravedad de **la restricción del movimiento se puede mitigar proporcionando suficiente espacio en el contenedor** para garantizar que todas las aves puedan adoptar una posición cómoda para sentarse al mismo tiempo y reducir el riesgo de lesiones. Desde la perspectiva de la restricción del movimiento por sí sola, **estas cifras son el mínimo para mitigar las consecuencias para el bienestar** y las aves seguirán experimentando restricciones de comportamiento y estados afectivos negativos como es la frustración. Sin embargo, **la asignación de un espacio implica consecuencias adicionales para el bienestar que deben ser consideradas junto con la duración del confinamiento.**

En lo referente a la altura de las jaulas y los contenedores de transporte, nosotros llegamos a la conclusión de que **debería permitir a las aves mantener la cabeza en una posición elevada natural cuando se sientan y poder cambiar de posición**, sin poder estar de pie en posición natural. Las alturas mínimas de los contenedores que recomendamos se muestran en la tabla 1 y están basadas en la opinión de expertos, aún con la evidencia de que las de algunos contenedores utilizados comerciales de la actualidad no son suficientes para ciertas categorías de aves.

Tabla 1. Alturas recomendadas para el transporte de las aves domésticas

Tipo de ave	Peso, Kg	Altura, cm
Pollos	hasta 3,4	23
Pollos	más de 3,4	25
Pavos	11 a 13	40
Pavos	14 a 19	45
Gallinas	hasta 2	25

SOBREESTIMULACIÓN SENSORIAL

La **sobreestimulación sensorial** ocurre al estar afectados uno o más de los cinco sentidos:

- El **auditivo**, por ruidos fuertes y/o repentinos/fuertes y simultáneos de múltiples fuentes.
- El **visual**, por luces de alta intensidad, intermitentes y con imágenes que cambian rápidamente.
- El **olfativo** y el **gustativo**, por olores potentes o nocivos, gases o vapores tóxicos o cáusticos.
- El **somatosensorial** (tacto, dolor y posición/localización actividad mecánica), incluyendo diferentes sensores.
- El **vestibular** (equilibrio), por movimiento intenso, aceleración o vibración.

La sobreestimulación sensorial, es decir, que el animal tenga un estrés y/o unos estados afectivos negativos como el miedo, y/o la incomodidad debido a la sobreestimulación visual, auditiva u olfativa por características del entorno físico, se considera una consecuencia relevante para todos los animales transportados. Las aves están expuestas a ella durante las etapas de carga, viaje, llegada y descarga. Aunque **su gravedad se considera moderada**, lo que significa que su bienestar se ve afectado, pero su efecto es menos grave que, por ejemplo, las consecuencias de lesiones como son los moratones y los huesos dislocados o rotos.

Cuando uno o más sentidos son estimulados en exceso el resultado puede variar desde la inducción del dolor hasta un grado de estrés en el ave, que puede precipitar cambios de comportamiento y su tendencia a la huida. Estas respuestas deben considerarse indeseables en relación con el bienestar y, por lo tanto, deben reducirse o evitarse.

Aunque las aves se acostumbran al ruido de un motor en marcha, la alteración repentina en el mismo constituye una amenaza para su bienestar e induce miedo. La captura y el proceso de enjaulado, así como el viaje en sí, son etapas con ruidos fuertes que provienen principalmente de las máquinas, la manipulación o los gritos de los operarios al atrapar a las aves, aunque no se disponga de una información concreta sobre ello.

Lo mismo ocurre con otros **aspectos ambientales**, como es una **alteración rápida en el entorno visual,** por ejemplo, la intensidad de la luz, unas imágenes que cambien rápidamente, **la exposición al polvo y al amoníaco,** etc. todo lo cual constituye una amenaza para el bienestar de las aves, por lo cual se deben emplear estrategias que reduzcan estos riesgos.

La educación y capacitación del personal para hacerles conscientes de que se debe evitar todo tipo de sobresaltos para las aves es importante a este respecto, valiendo como ejemplo la costumbre. de entrar en las naves y acercarse a ellas con calma para minimizar las molestias. Una cuidadosa selección del personal con la habilidad y la capacitación adecuada para las tareas encomendadas con las aves ayuda a minimizar el miedo de las mismas.

La sobreestimulación visual excesiva debe minimizarse en todas las etapas de la producción, el manejo y el transporte de las aves. Por lo tanto, se deben emplear estrategias que reduzcan la sobrecarga visual, como es la atenuación de las luces, el empleo de luz azul y la captura durante las horas oscuras del día para ayudar a minimizar los intentos de fuga de las aves y sus efectos sobre el bienestar.

Por último, durante el viaje, las aves experimentan mareos, estrés y/o fatiga debido a las fuerzas ejercidas como resultado de la aceleración, el frenado, la parada, las curvas, el cambio de marchas, las vibraciones y las superficies irregulares de la carretera, todo lo cual se añade a lo que también padecen o padecerán durante la carga y descarga.

El **estrés por el movimiento** se considera una consecuencia negativa sobre el bienestar en la etapa de viaje. La prevalencia es alta, ya que es probable que afecte a todas las aves en un vehículo en movimiento y depende de la duración del viaje.

El estrés resultante del movimiento en los animales transportados puede atribuirse a la exposición a vibraciones en el vehículo, a la experimentación de cambios de aceleración y al riesgo de impactos, habiendo una extensa bibliografía relacionada con ello, especialmente con el ganado mayor.

(Continuará)