

## GRUPO OPERATIVO

## WELFARECUN:

## ESTUDIOS PARA EL BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE DE CONEJOS DE ENGORDE



### Grupo Operativo Welfarecun: hacia una regulación basada en evidencia científica

Actualmente, en la Unión Europea (UE), el espacio disponible utilizado comercialmente para el transporte de conejos de engorde suele situarse entre 167 y 111 cm<sup>2</sup>/kg, y más comúnmente de 143 cm<sup>2</sup>/kg, lo que equivale a una densidad de carga de 60 a 90 kg/m<sup>2</sup>, con alturas de contenedor variables entre 20 y 30 cm. Esta heterogeneidad se debe a la falta de especificaciones en la normativa europea vigente, que no establece requisitos mínimos para estas variables en el transporte por carretera de conejos en la UE.

ALEXANDRA CONTRERAS-JODAR, ANTONIO VELARDE  
*Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Bienestar Animal, Girona, Espanyariid*



### ¿CUÁNTO ESPACIO Y ALTURA NECESITA UN CONEJO EN UN CONTENEDOR DE TRANSPORTE?

A modo orientativo, un informe de la EFSA (2022) sugirió que el espacio mínimo disponible por conejo de peso comercial de 2,0-2,5 kg no supere los 200-215 cm<sup>2</sup>/kg (equivalente a una densidad de carga de 47 – 50 kg/m<sup>2</sup>). Estos valores fueron calculados mediante la fórmula alométrica de Petherick y Phillips (2009) ([espacio disponible (cm<sup>2</sup>/conejo) = 270 × peso vivo (kg<sup>2/3</sup>)]. No obstante, estos cálculos se basan en estimaciones de superficie ocupada por conejos tumbados de manera individual, y el efecto real sobre el bienestar de los conejos en condiciones de transporte no ha sido aún evaluado.

Asimismo, la EFSA (2022) refirió que la altura de los contenedores debe ser suficiente para que los conejos puedan sentarse en una posición natural sin que sus orejas toquen el techo del contenedor. De lo contrario, podrían experimentar restricción de movimiento e incapacidad para estirar las orejas, lo que limitaría su capacidad de disipar calor en condiciones térmicas adversas. Sin embargo, el informe reconoce que no se sabe con certeza si los conejos adoptarían esta postura sentada sobre las patas traseras durante el transporte, incluso si tuvieran espacio para hacerlo. Asimismo, actualmente, no existen estudios científicos que evalúen el impacto de la altura del contenedor sobre el bienestar de los conejos en situaciones de transporte. A partir de este informe, en diciembre de 2023, la Comisión Europea

En 2023, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación concedió una subvención al Grupo Operativo WELFARECUN para el desarrollo del proyecto “Nuevos procesos de cebo, transporte y sacrificio en cunicultura para la mejora del bienestar animal”. Esta ayuda se enmarca dentro de las subvenciones destinadas a proyectos de innovación de interés general, impulsados por grupos operativos supraautonómicos de la Asociación Europea para la Innovación en Productividad y Sostenibilidad Agrícolas (AEI-AGRI), en el contexto del Plan Estratégico de la PAC en España (PEPAC).

presentó una propuesta para revisar el Reglamento del Consejo (CE) N.º 1/2005, con el fin de mejorar el bienestar animal durante el transporte, alineándose con las mejores prácticas en la gestión del bienestar de los animales. Sin embargo, el conejo es una de las especies menos investigadas en este contexto, y aún falta evidencias científicas sobre el espacio necesario y la altura adecuada de los contenedores, especialmente en función de las condiciones ambientales durante el transporte.

### DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE TRANSPORTE

El Grupo Operativo WELFARECUN ha diseñado y desarrollado tres estudios, denominados fases, enfocados en el transporte de conejos en camión.



Los dos primeros se realizaron en condiciones experimentales (simulación de transporte), mientras que el tercero se llevará a cabo próximamente en condiciones comerciales reales.

**- Fase 1. Evaluación de la postura, el comportamiento y el espacio (área y altura) que ocupan los conejos en diferentes condiciones ambientales.**

Se simularon diferentes condiciones ambientales en una cámara climática equipada con un sistema de control de temperatura y humedad, ubicada en el Servicio de Granjas y Campos Experimentales (SGCE) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Los conejos se distribuyeron en jaulas de dos en dos, asignados en tres tratamientos ambientales que diferían en su combinación de temperatura y humedad relativa. Cada jaula fue monitorizada de forma continua mediante cámaras de videovigilancia (posición cenital y lateral), conectadas a un sistema de grabación digital. Con las grabaciones, se analizó el comportamiento y se cuantificó el área ocupada y la altura en función

de la postura adoptada para cada tratamiento ambiental mediante *softwares* de análisis de imagen. La obtención de datos cuantitativos sobre el comportamiento y la postura de los conejos en diferentes escenarios ambientales tuvo por objetivo estimar los requisitos mínimos de espacio (área y altura) en los contenedores de transporte, considerando las variaciones que puedan derivarse en las diferentes condiciones de temperatura y humedad relativa.

**- Fase 2. Evaluación del efecto de la densidad de carga y la altura del contenedor sobre el bienestar según diferentes condiciones de temperatura y humedad**

El objetivo del estudio es establecer recomendaciones preliminares sobre el espacio disponible y la altura del contenedor que permitan una adecuada termorregulación de los conejos en función de las condiciones térmicas, desde una perspectiva centrada en el bienestar animal, para ser testadas en un futuro en condiciones comerciales.

**LOS RESULTADOS DEL GRUPO OPERATIVO WELFARECUN EN TRANSPORTE PERMITIRÁN AVANZAR HACIA UNA REGULACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONEJOS BASADA EN EVIDENCIAS CIENTÍFICAS**



Para ello, se simularon cuatro combinaciones de temperatura y humedad relativa diferentes en la misma cámara climática utilizada en la Fase 1. En ella, se evaluó el efecto de tres niveles de densidad de carga y dos alturas de contenedor sobre la respuesta termofisiológica y metabólica de conejos de engorde a través de indicadores como la temperatura rectal, pérdida de peso, biomarcadores en sangre de movilización de tejidos y estrés. Además, se evaluó el uso de termografía infrarroja en lacrimar y pabellón auricular como método no invasivo en la monitorización del estrés térmico y el bienestar del conejo.

**- Fase 3. Influencia de la estación del año, la ubicación en el camión y las dimensiones y densidad de carga de los contenedores en la respuesta al estrés de conejos de engorde**

El objetivo de este estudio es abordar de forma integral todas las variables que pueden influir en el bienestar de los conejos de engorde durante su transporte en camión, en condiciones comerciales reales. A partir de los resultados obtenidos en las Fases 1 y 2, donde se analizaron de forma aislada algunos de estos factores, se buscará

establecer recomendaciones concretas sobre la densidad de carga y la altura de los contenedores, adaptadas a las distintas condiciones ambientales que pueden darse durante el transporte. La investigación se llevará a cabo próximamente en condiciones reales de transporte, abarcando distintas estaciones del año. Se evaluarán diferentes niveles de densidad de carga y alturas de contenedor. Además, se tendrá en cuenta la posición de cada contenedor dentro del camión, ya que las condiciones pueden variar significativamente según la ubicación y afectar de forma distinta a los animales. Durante el trayecto, se monitorizarán en tiempo real variables clave que afectan directamente al confort térmico —como la temperatura, la humedad relativa y la velocidad del aire—, así como nuevos factores de estrés no considerados en fases anteriores, como las vibraciones, las aceleraciones y el ruido dentro del camión. Se evaluará el bienestar animal a través del comportamiento de los conejos mediante cámaras de vídeo, grabadoras y sonómetros. También se evaluará la respuesta termofisiológica y metabólica, a través de indicadores como la temperatura rectal, pérdida de

peso, movilización de tejidos y análisis de biomarcadores de estrés.

**¿QUÉ SE ESPERA LOGRAR CON ESTE PROYECTO?**

Los resultados del Grupo Operativo WELFARECUN en transporte permitirán avanzar hacia una regulación del transporte de conejos basada en evidencias científicas. Gracias a la combinación de estudios experimentales y pruebas en condiciones comerciales reales, se podrán definir con mayor precisión las necesidades de espacio disponible y altura de los contenedores según las condiciones ambientales para proteger el bienestar de los conejos durante el transporte. Estas recomendaciones podrán servir de base para futuras normativas europeas, contribuyendo a una cunicultura más ética, sostenible y adaptada al conocimiento científico más actual.

**BIBLIOGRAFÍA**

*Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: [redaccion@editorialagricola.com](mailto:redaccion@editorialagricola.com)*



TECNOLOGÍA



INVESTIGACIÓN



DESARROLLO

CONFIANZA



PASIÓN



SOLUCIONES



Polígono Industrial de Torrefarrera C/Ponent n°3  
25123 - Torrefarrera - Lleida - España  
Tél. (+34) 973 750 313 Fax. (+34) 973 751 772  
e-mail: [inserbo@inserbo.com](mailto:inserbo@inserbo.com)  
[www.inserbo.com](http://www.inserbo.com)

