

**BIOSEGURIDAD EXTERNA EN GRANJAS DE OVINO LECHERO**GALLARDO, B.<sup>1</sup>; MANSO, T. <sup>1</sup>; MANTECÓN, A.R. <sup>2</sup> y LAVÍN, P.<sup>2</sup><sup>1</sup> ETS Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Avd. Madrid s/n, 34004 Palencia<sup>2</sup> Instituto de Ganadería de Montaña (CSIC-ULE), Finca Marzanas, 24346 Grulleros

beatriz.gallardo.garcia@uva.es

**RESUMEN**

Debido a la importancia que las medidas de bioseguridad externa en ganaderías tienen sobre la prevención de enfermedades, la rentabilidad económica de las granjas y la seguridad alimentaria, el objetivo de este trabajo ha sido evaluar la situación actual de las medidas de bioseguridad externa en las ganaderías de ovino lechero de Castilla y León. Para ello se realizaron encuestas a 20 granjas donde se recogió información sobre las características de las granjas y las medidas existentes para el control de accesos y de vectores de transmisión de enfermedades en las granjas. Estas granjas se clasificaron en función del tamaño en pequeñas (< 700 ovejas, 40%), medianas (700-1500 ovejas, 30%) y grandes (> 1500 ovejas, 30%). La distancia de las granjas a los núcleos urbanos, la desinfección de los vehículos antes de entrar en los vallados perimetrales de las granjas, la existencia de un registro de entrada de vehículos y personas, el suministro de calzas y/o ropa para las visitas y la desinfección del calzado del personal fueron medidas que se vieron afectadas por el tamaño de las granjas ( $P < 0,05$ ), de tal manera que a mayor tamaño de las granjas mayores medidas de bioseguridad externa existían.

**PALABRAS CLAVE:** ovino lechero, bioseguridad externa, control de accesos**INTRODUCCIÓN**

La bioseguridad en ganadería, y más concretamente en el sector ovino lechero, hace referencia a las prácticas de manejo necesarias para prevenir la introducción y propagación de enfermedades infecciosas en las granjas. Diversos estudios han demostrado que la bioseguridad está asociada con una menor probabilidad de enfermedades, una mayor productividad y un menor uso de antimicrobianos en las granjas (Denis-Robichaud et al., 2019). En consecuencia, los especialistas del sector y las agencias gubernamentales recomiendan la implementación de prácticas de bioseguridad en las granjas. Sin embargo, no hay en la actualidad ningún protocolo específico a seguir en granjas de ovino lechero y apenas existen publicaciones de referencia, como consecuencia, en parte de los cambios en las estructuras productivas y el manejo de las ganaderías. Podemos diferenciar dos tipos de bioseguridad, externa e interna. La bioseguridad externa se refiere al conjunto de medidas implementadas para evitar la entrada de agentes patógenos a la granja desde el exterior. Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el objetivo de este trabajo ha sido evaluar la situación actual de las medidas de bioseguridad externa en las ganaderías de ovino lechero de Castilla y León.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

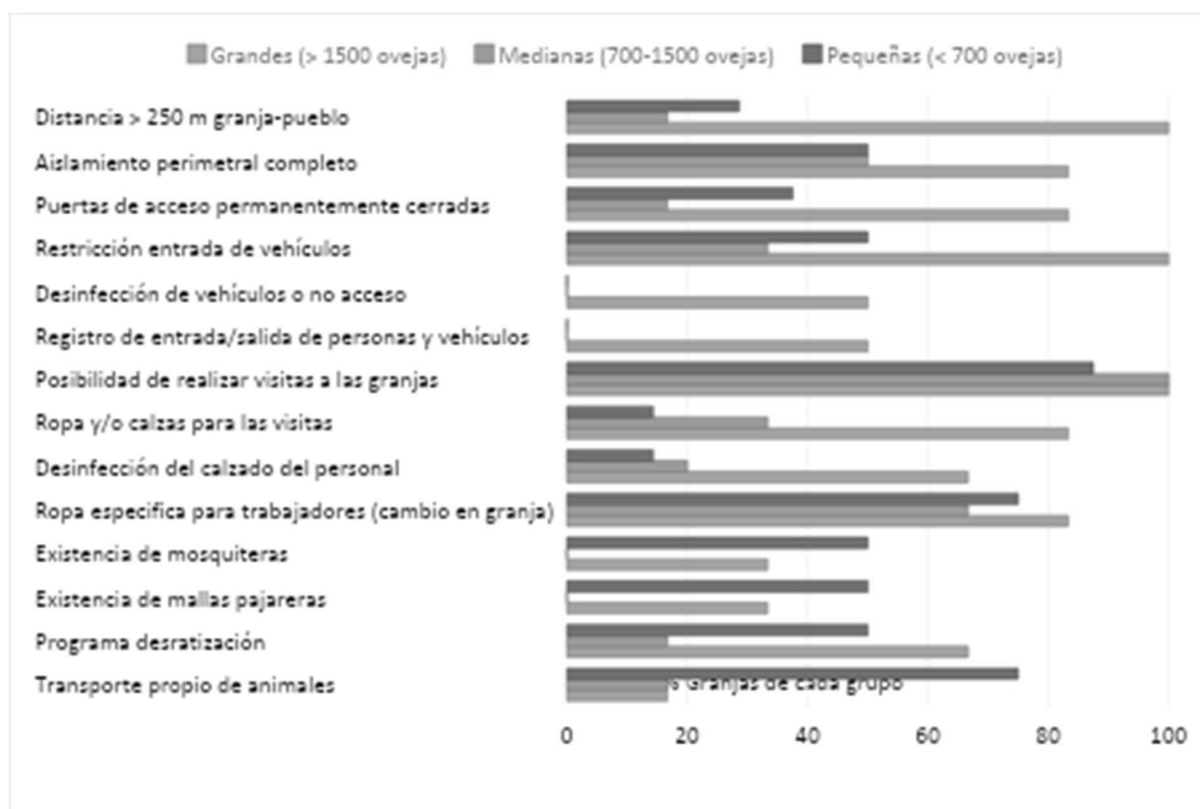
Se estudiaron las medidas de bioseguridad externa existentes en 20 granjas de ovino lechero de Castilla y León, que se clasificaron en función del tamaño en pequeñas (< 700 ovejas), medianas (700-1500 ovejas) y grandes (> 1500 ovejas), representado un 40% ( $n=8$ ), 30% ( $n=6$ ) y 30% ( $n=6$ ) del total de granjas evaluadas respectivamente. La información se obtuvo a través de encuestas realizadas a pie de granja en las que las preguntas se agruparon en tres bloques: características de la granja (localización, composición y tamaño del rebaño), control de accesos (existencia de medidas que permitan restringir el ingreso de personas y vehículos a la granja como son la existencia de un vallado perimetral, puertas de acceso, entrada y desinfección de personas y vehículos, registro de visitas y ropa específica para trabajadores)



y control de vectores (existencia de medidas para controlar la presencia de roedores, insectos y otros animales que puedan transmitir enfermedades). Los datos obtenidos se analizaron como frecuencias y porcentajes mediante tablas de contingencia analizadas con la prueba Exacta de Fisher. Para el tratamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SAS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La localización de las granjas con respecto a los núcleos urbanos es un factor relevante para su bioseguridad, puesto que la distancia actúa como una barrera física natural, dificultando la entrada de patógenos a las granjas y su salida hacia zonas pobladas u otras granjas. En este sentido, se observó un efecto significativo del tamaño de las granjas ( $P < 0,05$ ) sobre la distancia de estas a los núcleos urbanos, de tal manera que se observaron separaciones mayores en el caso de granjas grandes. Todas las granjas grandes (6/6) estaban a distancias de los núcleos urbanos superiores a 250 m frente a 1/6 de las granjas medianas y 2/8 de las pequeñas (ver Figura 1). De acuerdo con la normativa existente en Castilla y León (Decreto 4/2018), las granjas con mayor número de ovejas deben estar a distancias superiores de los núcleos urbanos, lo que está de acuerdo con los resultados observados. Las granjas más pequeñas (6/8 de las granjas pequeñas y 5/6 de las medianas) estaban situadas a distancias inferiores de los núcleos urbanos ( $< 250$  m) de acuerdo con la normativa antes citada.



**Figura 1. Medidas de bioseguridad externa aplicadas según el tamaño de las granjas**

Una medida importante para mantener la bioseguridad y prevenir la entrada y propagación de enfermedades en las granjas de ovino es el control de accesos tanto para personas, como para vehículos, otros animales o materiales contaminados. El vallado perimetral de las granjas permite limitar y controlar quién y qué entra en la granja, reduciendo así de manera significativa el riesgo de introducir patógenos. El 70% de las granjas estudiadas estaban valladas perimetralmente, no observándose un efecto significativo del tamaño de la granja ( $P > 0,05$ ). De estas granjas, la gran mayoría (86% de las granjas con vallado perimetral) disponían



de control de acceso, estando cerrado siempre en el 67% de las granjas, y abierto en el otro 33% restante.

El 55% de las granjas del estudio restringían de alguna manera la entrada de vehículos no autorizados en las granjas, no dependiendo esta medida del tamaño de las granjas ( $P > 0,05$ ). La delimitación de las granjas facilita la implementación de medidas de higiene, como la desinfección de los vehículos al entrar y salir de las instalaciones, importante para prevenir la introducción de agentes patógenos que puedan afectar la salud de los animales. Sin embargo, sólo en 2/6 de las granjas grandes se desinfectaban los vehículos antes de la entrada en recinto perimetral y en una 1/6 de las mismas no se permitía su acceso, observándose un efecto del tamaño de granja ( $P < 0,05$ , ver Figura 1), de acuerdo con los resultados observados en otros estudios de pequeños rumiantes (Lavilla et al., 2017). Por otro lado, el registro de los vehículos y personas que entran y salen de las granjas permite seguir la trazabilidad en el caso de brotes de enfermedades y proporciona información valiosa para la planificación y gestión de las granjas. En este estudio, el tamaño de las granjas afectó significativamente a la existencia de libros de registros de entradas/salidas ( $P < 0,05$ ), puesto que solo 3/3 de las granjas de mayor tamaño disponía de ese tipo de registros (ver Figura 1).

Las visitas en las granjas pueden aumentar el riesgo de introducir enfermedades que puedan afectar a los animales, a pesar de ello casi todas las granjas del estudio recibían visitas (95% del total de granjas). Un 40 % de las granjas del estudio proporcionaban calzas y/o ropa específica a las visitas antes de entrar en las granjas. Esta medida de bioseguridad estuvo influenciada significativamente por el tamaño de las granjas ( $P < 0,05$ ), de tal manera que 5/6 de las granjas grandes empleaban calzas y/o ropa desechable para las visitas, frente a 2/4 de las granjas medianas y solo 1/8 de las pequeñas.

No solo es importante las medidas de bioseguridad para las visitas y el personal ajeno a la granja, sino que el personal de la granja debe cumplir con unas medidas de bioseguridad, entre ellas la desinfección del calzado antes de entrar en las naves del ganado y el empleo de ropa específica para el trabajo. El 75% de las granjas encuestadas disponía de ropa específica de trabajo para el personal de uso exclusivo en la ganadería, no dependiendo esta medida del tamaño de las granjas ( $P > 0,05$ ). Sin embargo, la desinfección del calzado previo a la entrada en las naves del ganado dependió del tamaño de la granja ( $P < 0,10$ ), de tal manera que esta medida se realizaba más en las granjas grandes (4/6) que en las medianas y pequeñas (1/6 y 1/8 respectivamente).

Por último, un componente crucial de la bioseguridad externa es evitar la entrada de animales invasores (insectos, aves y roedores), ya que estos pueden actuar como vectores de enfermedades. Para ello es necesario contar con barreras físicas (mosquiteras y mallas pajareras) y gestionar el entorno de la granja (trampas para roedores) para minimizar su atracción y acceso. En nuestro estudio, el tamaño de la granja no afectó significativamente a las medidas de bioseguridad utilizadas en las granjas para evitar la entrada de animales invasores ( $P > 0,05$ , ver Figura 1). El 55% de las granjas no contaban ni con mosquiteras ni con mallas pajareras, el 30% al menos contaba con una de las 2 y un 15% contaba con ambas medidas. Además, el 45% de las granjas encuestadas contaban con programas de desratización, imprescindibles para el control de roedores.

## CONCLUSIONES

Las medidas de bioseguridad externa suelen aplicarse con mayor rigor y frecuencia a medida que las ganaderías de ovino lechero aumentan de tamaño. Estas granjas suelen tener más personal, más visitas y un mayor flujo de movimiento dentro y fuera de la granja que hacen más necesarias estas medidas de bioseguridad. Además, las granjas más grandes pueden disponer de más recursos para implementar medidas de bioseguridad que las granjas de menor tamaño. Esto no significa que las granjas pequeñas no necesiten medidas bioseguridad externa; al contrario, es igualmente importante para ellas. Los resultados de este trabajo reflejan la



necesidad de mayor trabajo de divulgación científica y técnica al sector ovino lechero sobre la importancia de la implementación de medidas de bioseguridad en las granjas.

### AGRADECIMIENTOS

Este estudio se enmarca en el proyecto PID2020-113395RB-C22 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Agradecemos a todos los ganaderos de las granjas estudiadas su predisposición y ayuda.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DECRETO 4/2018, de 22 de febrero, por el que se determinan las condiciones ambientales mínimas para las actividades o instalaciones ganaderas de Castilla y León, se modifica el Anexo III del Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, y se regula el régimen de comunicación ambiental para el inicio del funcionamiento de estas actividades.
- Denis-Robichaud, J.; Kelton, D.F.; Bauman, C.A.; Barkema, H.W.; Keefe, G.P.; Dubuc, J. 2019. Biosecurity and herd health management practices on Canadian dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 102: 9536-9547.
- Lavilla, D.D.; Mora, L.M.; Ferré, J. 2017. Medidas de bioseguridad en las explotaciones de pequeños rumiantes españolas. En XLII Congreso nacional y XVIII internacional de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC) 2017 (pp. 307-314). Ediciones Universidad de Salamanca.

## EXTERNAL BIOSECURITY IN DAIRY SHEEP FARMS

### SUMMARY

Due to the importance of external biosecurity measures on farms for disease prevention, farm profitability, and food safety, the objective of this study was to assess the current status of external biosecurity measures on dairy sheep farms in Castilla y León. To this end, surveys were conducted on 20 farms, collecting information on farm characteristics and existing measures for access control and disease transmission vectors. These farms were classified by size as small (<700 sheep, 40%), medium (700-1500 sheep, 30%), and large (>1500 sheep, 30%). The distance of farms from nearby towns, the disinfection of vehicles before entering the perimeter fences of the farms, the existence of a record of entry of vehicles and people, the provision of socks and/or clothing for visitors and the disinfection of personnel footwear were measures that were affected by the size of the farms ( $P < 0.05$ ), such that the larger the farms, the greater the external biosecurity measures existed.

**KEY WORDS:** dairy sheep, external biosecurity, access control

