



Bienestar de los conejos de cría

Un gran número de conejos se cría para carne: más de 1200 millones son sacrificados en el mundo cada año (FAOSTAT 2012). Con más de 340 millones en Europa, los conejos son la segunda especie más criada en la Unión Europea (FAOSTAT 2012). Sin embargo, los conejos no están protegidos por una legislación europea específica. Los conejos suelen alojarse en jaulas pequeñas, lo que provoca graves problemas de bienestar debido a las altas densidades de población, las enfermedades y las lesiones, el suelo de alambre y la falta de oportunidades para expresar comportamientos en un ambiente estéril. Aunque el desarrollo y la implantación de sistemas alternativos han sido más lentos que en el caso de otras especies, su popularidad está empezando a crecer en el norte de Europa ante la presión de la opinión pública. Esta ficha informativa expone los problemas principales y sugiere soluciones para mejorar el bienestar de los conejos criados para carne.

Alojamiento

Disponibilidad de espacio

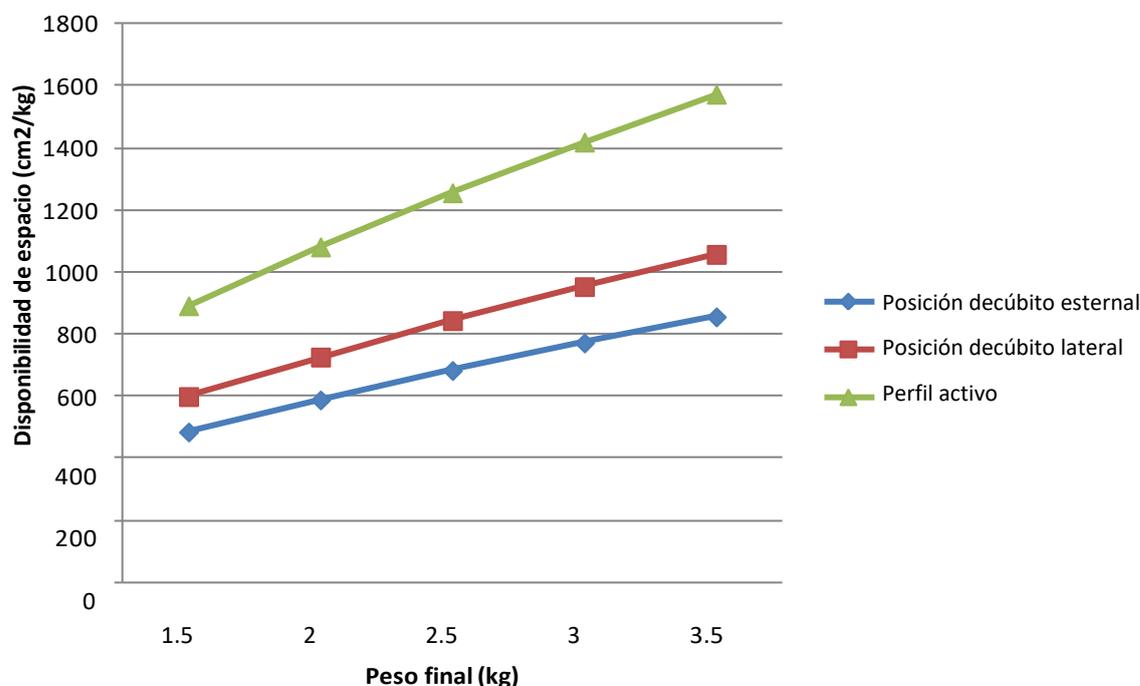
Los conejos son animales activos y necesitan espacio suficiente para dar saltitos, brincar (pequeños y grandes), correr, arrastrarse y cambiar de dirección rápidamente (Morton *et al.* 1993, Hawkins 2008). Una jaula estéril estándar solo proporciona el 1% aproximadamente del área que habita un grupo de conejos, que en condiciones naturales cubriría 50 m² (Hawkins 2008, Surridge *et al.* 1999). El ejercicio insuficiente por falta de espacio provoca que los animales tengan huesos débiles y sufran anomalías esqueléticas (Martrenchar *et al.* 2001, Hawkins 2008). Los conejos alojados en jaulas o corrales pequeños pasan más tiempo descansando y menos explorando y moviéndose que los alojados en corrales de suelo más grandes (Dixon *et al.* 2010, Mirabito *et al.* 1999, Princz *et al.* 2008). Los conejos son más activos e interactúan más con su entorno cuando disponen de más espacio. Cuando son trasladados de un corral pequeño a uno más grande presentan un efecto rebote, con un aumento significativo de la actividad. Esto demuestra que el espacio es importante para ellos y que la restricción de espacio pone en peligro su bienestar (Dixon *et al.* 2010). Al proporcionárseles espacio suficiente, los conejos pueden mantener un repertorio conductual semejante al que tendrían en libertad (Dixon *et al.* 2010). (Dixon *et al.* 2010).

Las jaulas son el sistema más utilizado para la producción de conejos en Europa, y solo proporcionan a cada conejo entre 450 y 600 cm² de espacio. Las jaulas enriquecidas (llamadas "jaulas de bienestar") suelen requerir un mínimo de 600 cm² por conejo. Los sistemas de parque o corral proporcionan más espacio por conejo, normalmente entre 800 y 1500 cm². Este espacio depende de la legislación nacional, el peso del conejo y el número de conejos del corral (consulte la Ficha informativa 1 para más información).

El espacio estático necesario para un animal se obtiene mediante la ecuación alométrica $A=kW^{0.67}$ (Petherick, 1983), donde A es el espacio en m²/animal, W es el peso vivo en kg y k es una constante que varía dependiendo de si el animal está de pie o tumbado. El valor de k para la posición decúbito esternal y lateral con la capacidad de ponerse de pie y comer/beber es 0,037 (esternal) y 0,0457 (lateral). Esta última cifra es muy semejante a la calculada para los animales que se mueven entre otros que también están en pie o tumbados (Petherick, 2007), pero no ofrece espacio para mostrar comportamientos (actividad general) ni espacio para interactuar (comportamiento agresivo). La extrapolación de las recomendaciones de mejores prácticas para pavos en graneros con luz natural, ventilación y cama (25 kg/m² para 5 kg, FAWC 1995), estima el valor de k para animales en un ambiente más activo en 0,068.

Al calcular los requisitos de espacio de los conejos en función de su peso corporal final y los valores k para el decúbito esternal, decúbito lateral y un perfil más activo, observamos que las necesidades de espacio no aumentan de forma lineal con el aumento del peso corporal, y a medida que aumentan las necesidades posturales y la actividad, tal y como se muestra a continuación.

Requisitos de espacio para los animales según el peso corporal final y las condiciones de postura o actividad



Así, para un conejo con un peso medio de sacrificio de 2,0 kg, el espacio necesario para las posiciones decúbito esternal y lateral es de 589 y 727 cm² respectivamente, mientras que la estimación para un perfil más activo se sitúa en 1080 cm². Se recomienda seguir la curva activa (o por encima de ella), ya que los conejos son animales activos y, por lo tanto, necesitan más espacio que el calculado para un animal estático. La curva activa también se ajusta a las recomendaciones nacionales descritas en la Ficha informativa 1.

La composición funcional del espacio es importante porque los conejos prefieren esconderse en pequeñas zonas cerradas y utilizar los espacios abiertos para buscar alimento. Si pueden elegir, los conejos utilizan diferentes partes de su entorno para alimentarse, construir nidos, descansar y defecar (Hawkins 2008), por lo que necesitan espacios funcionales en sus corrales.

La longitud y la altura del corral también son importantes. La longitud del corral debe ser suficiente para que los conejos puedan dar un mínimo de tres saltos consecutivos. Se recomienda una longitud mínima de 1,8 m, y esto es un requisito legal para cualquier nuevo sistema de parques en Bélgica. El corral no debe tener restricciones de altura. Los conejos, al ser animales de presa, pasan mucho tiempo alerta, levantados sobre las patas traseras para estudiar el entorno (McBride *et al.* 1986, Dixon *et al.* 2010). Las jaulas no suelen proporcionar altura suficiente para que los conejos lleven a cabo este comportamiento de vigilancia, mientras que los sistemas sin jaulas (como los sistemas de parques o corrales) no presentan restricción de altura y ofrecen además diferentes niveles a través de plataformas para que los conejos salten sobre ellas.

Suelo

La mayoría de las jaulas convencionales tienen suelo de alambre. Este suelo es incómodo, restringe la termorregulación y causa lesiones en patas y corvejones y pododermatitis en los adultos reproductores (Hawkins 2008). Otras alternativas que resultan más cómodas son las esterillas de plástico que cubren parte de la superficie del suelo, las rejillas (*slats*) de plástico o el suelo macizo con cama de paja, por ejemplo.

Enriquecimiento ambiental

Los conejos necesitan entornos variados y estimulantes para mantenerse ocupados. Restringir los comportamientos naturales provoca frustración, estrés y estereotipias como morder las barras y acicalarse excesivamente (Hawkins 2008). Los siguientes recursos (enriquecimientos) deberían ser un requisito mínimo en cualquier sistema.

Plataformas y lugares para esconderse: Los conejos disfrutan cuando el alojamiento ofrece distintos niveles, como las plataformas. Se recomienda que estas plataformas representen un mínimo del 25% y un máximo del 40% del espacio total disponible y que tengan una altura de 25-30 cm (según el sistema de parques) para optimizar su uso. Diferentes áreas funcionales divididas por tabiques y escondites (como plataformas y cajas) permiten que los conejos salten sobre ellas, se escondan debajo o las utilicen como puesto de vigilancia, y esto reduce la ansiedad y la incidencia de comportamientos anormales, mejorando el bienestar general del animal (Hawkins 2008, Hansen & Berthelsen 2000). Los conejos que no tienen posibilidades de escapar o esconderse están más inquietos que los que tienen un lugar donde esconderse (Lehmann 1987 y Podberscek *et al.* 1991, ambos citados en Hansen & Berthelsen 2000). Una estructura de madera en forma de U utilizada para roer y descansar puede reducir los glucocorticoides fecales tras el transporte, lo que indica una reducción de los niveles de estrés (Buijs *et al.* 2011b). Deben proporcionarse escondites específicos (como tubos, barreras o cajas cerradas) para que los conejos puedan escapar de individuos agresivos y sentirse seguros mientras descansan en un espacio cerrado.

Heno, paja y objetos para roer: La fibra (heno o paja) debe proporcionarse *ad libitum* en una rejilla o tubo comprimido (este último se utiliza con menos frecuencia porque es más difícil acceder al forraje) ya que es importante para la digestión, la salud de los dientes y para reducir comportamientos anormales (ya que la necesidad de forrajear y masticar se ve satisfecha). Los

objetos duros proporcionan una vía de escape/una oportunidad de expresión para el comportamiento de roer a la vez que evitan que el animal redirija ese comportamiento a la jaula. Además, ayudan a desgastar los dientes del animal y a mejorar la salud oral (Hawkins 2008, Buijs *et al.* 2011a). Los bloques de madera de píceas de Noruega o robinia son mejores para aumentar la actividad de roer que otros tipos de madera (Jordan *et al.* 2004). Otros materiales, como las zanahorias o el heno y paja adicionales, también permiten este comportamiento/roer.

Acceso al exterior: Aunque se trata de un tipo de producción muy especializada en Europa, el acceso al exterior ofrece un mayor potencial de bienestar. Con el acceso al exterior se obtiene/ el acceso al exterior proporciona a los animales ventilación natural, más espacio (normalmente), un entorno de elección, y permite la expresión de comportamientos de búsqueda de alimento, exploración y vigilancia, lo que reduce los comportamientos anormales (D'agata 2009). Los conejos con acceso al exterior pueden ser menos asustadizos que los alojados en interior gracias a que viven en un entorno más estimulante (D'agata 2009). Los cruces robustos se adaptan mejor a las condiciones ambientales variables del exterior y pueden mostrar mejores resultados de crecimiento y calidad de la carne que los híbridos comerciales de interior (D'agata 2009). Todavía existen problemas de bienestar en los sistemas de libre acceso al exterior, especialmente en lo relativo a las enfermedades y los riesgos de predación, pero esto puede y debe abordarse mediante una gestión adecuada.

Luz natural: La luz natural tiene efectos beneficiosos para el bienestar de los conejos. En las hembras, el cambio de luz a oscuridad al anochecer estimula la lactancia (Hoy & Selzer 2002, Seitz *et al.* 1998). En los conejos de engorde, la luz se vincula a la actividad (Ribikauskas *et al.* 2010). El comportamiento natural de los conejos sigue un patrón diurno y son más activos por la tarde, lo cual está controlado por factores como la luz (Ribikauskas *et al.* 2010, Diez *et al.* 2013). La importancia de la luz natural, y la provisión de luz tanto al amanecer como al anochecer, fue un aspecto destacado en el esquema holandés Beter Leven de mayor bienestar animal, que ahora ha sido también reconocida por las legislaciones alemana y austríaca. La luz natural puede proporcionarse mediante ventanas o tubos solares y puede complementarse con iluminación artificial para garantizar 8 horas de oscuridad continua y la transición entre el amanecer y el anochecer. Se recomienda que la fase de amanecer-atardecer dure entre 30 minutos y dos horas. Esta consiste en atenuar o incrementar las luces durante este periodo por la mañana y por la noche antes de alcanzar la luz u oscuridad total. De este modo se imitan de forma natural los cambios de luz al amanecer y al anochecer, que son los momentos en los cuales los conejos son más activos. Los conejos también necesitan espacios cerrados, con niveles de luz menos intensos, para esconderse y descansar.

Contacto social

Los conejos son animales sociales, por lo que el alojamiento individual provoca estrés por aislamiento. Deben facilitarse oportunidades para una interacción social positiva y natural (jugar, acicalarse, tumbarse juntos) manteniendo a los conejos de engorde en grupos con el espacio adecuado para realizar tales comportamientos (EFSA 2005).

Salud y manejo

Suministro de alimento y agua

Los conejos pasan casi la mitad de su tiempo alimentándose (Hawkins 2008), sobre todo por la tarde y por la noche (Hansen & Berthelsen 2000, Ribikauskas *et al.* 2010). El pienso y el agua también deben estar disponibles *ad libitum* para evitar que el animal pase sed o hambre.

Enfermedades, lesiones y uso de antibióticos

Los conejos son muy susceptibles a contraer enfermedades respiratorias y entéricas, y las tasas de mortalidad pueden alcanzar el 30%. En Francia se registró que en el año 2012 se utilizaron 5 veces más antibióticos para los conejos que para los cerdos, y 7 veces más que para las aves de corral (SVMV 2010). El elevado uso profiláctico de antibióticos puede provocar resistencia a las bacterias e indica que los animales se encuentran en alojamientos inadecuados o antihigiénicos y que dependen de los antibióticos para sobrevivir. Un alojamiento higiénico y una buena calidad del aire mediante una buena ventilación son cruciales para evitar la necesidad de recurrir a los antibióticos de forma rutinaria. La coccidiosis puede reducirse garantizando una acumulación mínima de heces en el alojamiento y utilizando un coccidiostático (medicamento no antibiótico). La pasteurelisis puede controlarse mediante una higiene y ventilación estrictas. Sin embargo, su etiología no es del todo conocida. Para más información sobre antibióticos, consulte:

<http://www.ciwf.org.uk/media/3758860/Case-Study-of-a-Health-Crisis-A-report-for-the-Alliance-to-Save-Our-Antibiotics.pdf>

Manejo de los animales

El manejo frecuente y cuidadoso de los conejos a edad temprana hace que pierdan el miedo a las personas a medida que maduran, y puede mejorar la tasa de crecimiento y reducir la mortalidad (Jezierski *et al.* 1996, Hawkins 2008). Las inspecciones periódicas son importantes para vigilar la salud de los animales.

Referencias

- Buijs, S., Keeling, L.J., Tuytens, F.A.M. (2011a) Behaviour and use of space in fattening rabbits as influenced by cage size and enrichment. *Applied Animal Behaviour Science*, 134, 229-238.
- Buijs, S., Keeling, L., Rettenbacher, S., Maertens, L., Tuytens, F. (2011b) Glucocorticoid metabolites in rabbit faeces— Influence of environmental enrichment and cage size. *Physiology & Behavior*, 104, 469-473.
- D'Agata, M., Prezioso, G., Russo, C., Dalle Zotte, A., Mourvaki, E., Paci, G. (2009) Effect of an outdoor rearing system on the welfare, growth performance, carcass and meat quality of a slow growing rabbit population. *Meat Science*, 83, 691- 696.
- Carlos Díez Valle, Sánchez García-Abad, C., Pérez Garrido, J., Bartolomé, D., González Eguren V., Wheatley, C., Alonso de la Varga, M., Gaudioso Lacasa, V. (2013) Behavioural activity of wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) under semi-natural rearing systems: establishing a seasonal pattern. *World Rabbit Science*, 21, 263-270.
- Dixon, L.M., Hardiman, J.R., Cooper, J.J. (2010) The effects of spatial restriction on the behavior of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of Veterinary Behavior*, 5, 302-308.
- EFSA (2005) European Food Safety Authority, Scientific Panel on Animal Health and Welfare. The Impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. *The EFSA Journal*, 267, 1-31.
- FAOSTAT 2011. <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QL/E>. Accessed 10/06/14.
- FAOSTAT 2012 Food and Agricultural Organization statistical database. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QL/E> Última fecha de acceso: 10/10/14.
- Hansen, L.T., Berthelsen, H. (2000) The effect of environmental enrichment on the behaviour of caged rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 68, 163-178.
- Hawkins, P., Hubrecht, R., Buckwell, E., Cubitt, S., Howard, B., Jackson, A., Poirier, G.M. (2008) Refining rabbit care. A resource for those working with rabbits in research. RSPCA, West Sussex and UFAW, Hertfordshire.
- Hoy, S., Selzer D. (2002) Frequency and time of nursing in wild and domestic rabbits housed outdoors in free range. *World Rabbit Science*, 10, 77-84.
- Jeziarski, T. A., Konecka, A. M. (1996) Handling and rearing results in young rabbits. *Applied Animal Behaviour Science*, 46, 243–250.
- Jordan, D., Luzi, F., Verga, M., Stuhec, I. (2006) Environmental enrichment in growing rabbits. In: Maertens, L., Coudert, P. Recent Developments in Rabbit Sciences. Institute for Agricultural and Fisheries Research (IVLO) Melle, Belgium, 113-120.
- Martrenchar, A., Boilletot, E., Cotte, J-P., Morisse, J-P. (2001) Wire-floor pens as an alternative to metallic cages in fattening rabbits: Influence on some welfare traits. *Animal Welfare*, 10, 153-161.
- McBride, E.A. (1986) Aspects of social and parental behaviour in the European rabbit (thesis). University College London, Bloomsbury, UK.
- Mirabito, L., Galliot, P., Soulhet, C., Pierre, V. (1999) Logement des lapins en engraissement en cage de 2 ou 6 individuals: e´tude du budget temps.. In: Proceedings of the 8e´mes Journé'es de la Recherche Cunicole. ITAVI Publications, Paris, France, 55-58.
- Morton, D.B., Jennings, M., Batchelor, G.R., Bell, D., Birke, L., Davies, K., Eveleigh, J., Gunn, D., Heath, M., Howard, B., Koder, P., Phillips, J., Poole, T., Sainsbury, A.W., Sales, G.D., Smith, D.J.A., Stauffacher, M., Turner, R. J. (1993) Refinements in rabbit husbandry. *Laboratory Animals*, 27, 301–329.
- Petherick, J.C. (2007) Spatial requirements of animals: Allometry and beyond. *Journal of veterinary Behaviour* 2:197-204
- Petherick, J.C. (1983) A biological basis for the design of space in livestock housing. In: Baxter, S.H., Baxter, M.R., MacCormack, J.A.D (Eds), *Farm Animal Housing and Welfare*. Martinus Nijhoff, The Hague, The Netherlands, pp103-120
- Princz, Z., Zotte, A.D., Radnai, I., Bi´ro´-Nemeth, E., Matics, Z., Gerencser, Z., Nagy, I., Szendro, Z. (2008) Behavior of growing rabbits under various housing conditions. . *Applied Animal Behaviour Science*, 111, 342-356.
- Ribikauskas, V., Ribikauskiene, D., Skurdeniene, I. (2010) Effect of Housing system (wire cage versus group housing) and in-house air quality parameters on the behaviour of fattening rabbits. *World Rabbit Science*, 18, 243-250.
- Seitz, K., Hoy, St., Lange, K. (1998) Studies on the influence of various factors on sucking behavior in domestic rabbits. *Berlin and Múnich Veterinary Weekly*, 111, 48-52.
- SVMV (2010) Suivi des ventes de médicaments vétérinaires. Contenant des antibiotiques en France en 2010. Disponible en: <http://www.sauvonsnosantibiotiques.org/media/client/uplfile/anmvrapporantibiotiques2010.pdf> Fecha del último acceso: 19/03/12
- Surridge, A.K., Bell, D.J., Hewitt, G.M. (1999) From population studies to individual behaviour: genetic analysis of social structure in the European wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Biological Journal of the Linnean Society*, 68, 57–7

Tabla 1. Resumen de provisiones típicas en los diferentes sistemas de alojamiento para conejos

Tipo de sistema	Jaula (estéril)	Jaula (enriquecida)	Corral interior (parque, corral)	Free-range	
Recurso proporcionado					
Alimento y agua <i>ad libitum</i>	✓	✓	✓	✓	
Luz natural	En jaulas exteriores	En jaulas exteriores	Ocasionalmente	✓	
Suelo sin alambre	-	Parcial	✓	✓	
Cama	-	-	Ocasionalmente	En invierno	
Mayor disponibilidad de espacio	-	-	✓	✓	
Alojamiento en grupos	-	✓	✓	✓	
Enriquecimiento	Plataformas	✓	✓	-	
	Fibra de heno/paja	-	Ocasionalmente	✓	
	Escondites	-	-	✓	Ocasionalmente
	Objeto para roer	-	✓	✓	✓
Mortalidad típica baja (<10%)	-	✓	✓	-	
Libertad para expresar comportamientos	Brincar	-	Un salto	✓	
	Levantarse sobre las patas traseras	-	✓	✓	
	Saltar)	-	✓	✓	✓
	Tumbarse estirados	-	-	✓	✓
	Escarbar	-	-	-	✓
	Esconderse	-	-	✓	✓
	Escaparse de otros	-	-	Depende del diseño	✓
	Acceso al exterior	-	-	-	✓