



Aversión condicionada para reducir la depredación por carnívoros



Nota de divulgación del IREC nº 2



Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos
CSIC, UCLM, JCCM

Conflicto

La depredación de los grandes carnívoros al ganado causa numerosos daños a la ganadería, provocando conflictos entre diferentes sectores de la población relacionados con el medio rural y la fauna silvestre. Esto tiene consecuencias negativas para la actividad ganadera y para las poblaciones de grandes carnívoros.



Figura 1. Depredación por lobo puede causar importantes daños al ganado

Las medidas preventivas disponibles suelen tener un alto coste económico y provocan grandes cambios en la forma de vida de los ganaderos. La mayoría de los métodos no letales utilizados para reducir la depredación tienen una difícil implementación y por ello hay que investigar nuevas herramientas.

¿Qué es la aversión condicionada?

La aversión condicionada es una forma de condicionamiento clásico que se produce cuando un individuo consume un alimento y acto seguido le provoca un malestar, como el dolor abdominal, náuseas y vómitos. Como consecuencia de esto, el animal asocia el malestar con la ingestión de ese alimento, rechazando a partir de entonces su consumo. Además, es posible introducir una señal de olor artificial durante el condicionamiento, generándose una aversión a ese olor que potencia más la aversión al alimento.



Figura 2. Lobo en fase de pre-condicionamiento

¿Como se consigue la aversión condicionada?

- **Pre-condicionamiento:** habituamos al depredador a consumir cebos del alimento al que se quiere generar aversión (por ejemplo, carne de ganado).
- **Condicionamiento:** ofrecemos al depredador los cebos con aversivo (sustancia química) marcados con un olor totalmente nuevo para él. Una vez ha consumido el cebo, el depredador experimenta un malestar que va a generar el proceso de aversión.
- **Post-condicionamiento:** marcamos con el nuevo olor el ganado que queremos proteger, ya que el depredador dejará de consumir todo lo que huele de esa forma.



Antecedentes

La aversión condicionada ha sido probada con éxito con otros cánidos, como el zorro (*Vulpes vulpes*), con el que se realizaron estudios en campo para reducir la depredación de diversas presas, y también con el lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en cautividad:

Zorro y perdices: Se generó aversión condicionada a zorros silvestres mediante la utilización de nidos artificiales de perdiz con un aversivo (condicionamiento). Tras consumir los huevos tratados, la depredación de nidos por zorro se redujo casi en su totalidad, y la productividad y la densidad de perdices aumentaron significativamente.

Zorro y conejos: Se ensayó con éxito la aversión condicionada en translocaciones de conejo empleando un aversivo más una señal de olor (vainilla) que se introdujo en cebos de conejo. Tras el consumo de los cebos de conejo con aversivo, se redujo la depredación de conejos por zorros, aumentó la supervivencia del conejo y el establecimiento en los vivares, con el consiguiente crecimiento de su población.

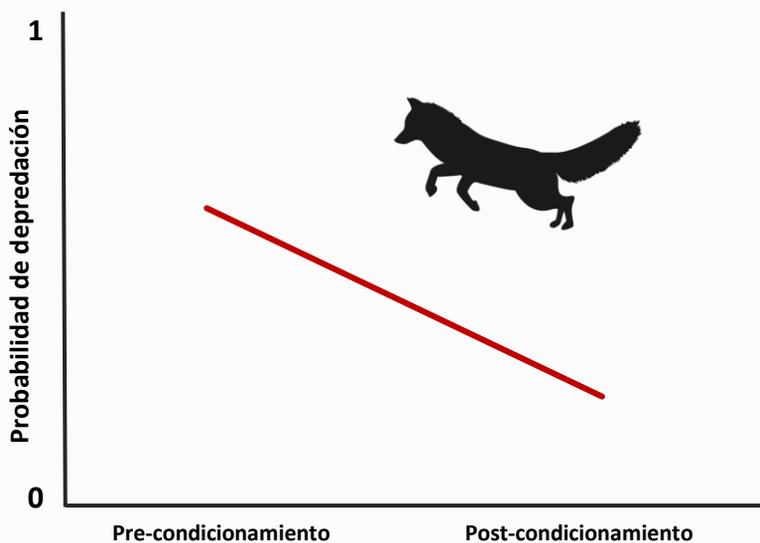


Figura 3 . Probabilidad de depredación por zorros durante la aversión condicionada

Lobos en cautividad: Se realizó un experimento con 5 lobos utilizando un aversivo junto con una señal de olor en trozos de carne de muflón. Tras el condicionamiento los lobos dejaron de comer los cebos de muflón con la señal de olor durante al menos un mes.



Figura 4 . Lobo en cautividad en fase de post-condicionamiento a muflón.

Líneas futuras

Aunque los resultados obtenidos por el momento son prometedores, la utilización de la aversión condicionada para reducir los ataques de lobo al ganado tiene que ser explorada en profundidad, desarrollando las metodologías necesarias para su implementación de forma efectiva en el campo.

Actualmente, depredadores como el lobo ibérico se encuentran en expansión, volviendo a recolonizar áreas que ya ocuparon en el pasado. Por lo tanto, los daños y pérdidas ocasionadas a la ganadería se prevé que aumenten. El desarrollo de este método podría contribuir a reducir estos daños. Esta herramienta también podría aplicarse en otros conflictos como el causado por los ataques puntuales de lince ibérico (*Lynx pardinus*) al ganado ovino y las aves de corral.

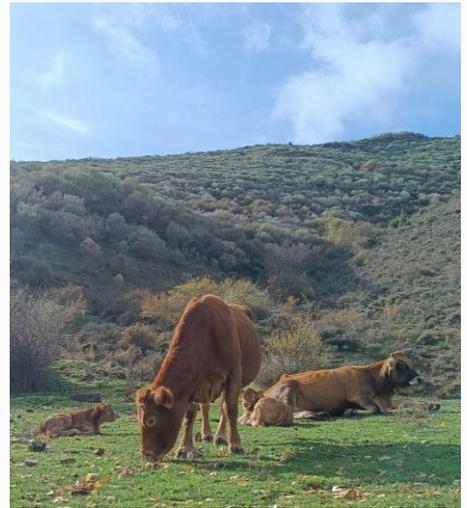


Figura 5. Ganado vacuno en extensivo



Figura 6. Lobo y corzo en su hábitat natural



Figura 7. Ganado ovino en extensivo

Referencias de estudios realizados en el IREC

Tobajas, J., Descalzo, E., Mateo, R., & Ferreras, P. (2020). Reducing nest predation of ground-nesting birds through conditioned food aversion. *Biological Conservation*, 242, 108405.

Tobajas, J., Descalzo, E., Villafuerte, R., Jimenez, J., Mateo, R., & Ferreras, P. (2021). Conditioned odor aversion as a tool for reducing post-release predation during animal translocations. *Animal Conservation*, 24(3), 373-385.

Tobajas, J., Ruiz-Aguilera, M. J., López-Bao, J. V., Ferreras, P., & Mateo, R. (2020). The effectiveness of conditioned aversion in wolves: Insights from experimental tests. *Behavioural Processes*, 181, 104259.

Texto: Lucía Del Río, Jon Ander Zearra, Jorge Tobajas, Rafael Mateo y Pablo Ferreras

Fotos: Portada (Javi Fernández; IREC); 1,4,5,6,7 (IREC); 2 (Alfonso Roldán)

Ilustración: Lucía Del Río

Contacto: Lucia.Rio@uclm.es

Cita del documento: Del Río, L., Zearra, J. A., Tobajas, J., Mateo, R., & Ferreras, P. (2023). Aversión condicionada para reducir la depredación por carnívoros. Notas de divulgación del IREC N°2. Instituto de investigación en Recursos Cinegéticos, Ciudad Real, España. 4pp.

Financiado por:



Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos.
Ronda de Toledo 12, 13005. Ciudad Real, Spain
www.irec.es



UNIVERSIDAD DE CORDOBA