

ANÁLISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DEL COMPORTAMIENTO EN PASTOREO DE UN REBAÑO DE OVEJAS MEDIANTE EL USO DE GPS Y TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN

Plaza¹, J., Sánchez-García¹, M., Criado¹, M., Nieto¹, J., Sánchez¹, N., Abecia², J.A. y Palacios¹, C.
¹Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, Universidad de Salamanca, 37007, Salamanca; ²IUCA, Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza. pmjavier@usal.es

INTRODUCCIÓN

En España, el control de los animales en el sector ovino se ha realizado siempre al amparo de las prácticas tradicionales de pastoreo que, en líneas generales, consisten en una observación directa, continua y periódica por parte del pastor (Langbein y Nichelmann, 1993). Sin embargo, la gran cantidad de tiempo invertida en conjunción con otros factores sociales importantes ha conducido a la desaparición de estas prácticas y los conocimientos asociados a las mismas. Por ello se hace necesaria la introducción de nuevas tecnologías que traten de proponer una metodología objetiva para estudiar cómo se comporta el ganado en pastoreo y cuáles son los factores más influyentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se desarrolló en las 800 ha de pastos comunales del término municipal de Fariza, perteneciente a la provincia de Zamora. Se tomaron datos de geoposicionamiento de manera continua cada 30 minutos desde el 1 de enero de 2018 hasta el 14 de abril de 2020. Para su registro se utilizaron dispositivos GPS-DMS-CatteSat 1.4 proporcionados por la empresa Domodis que transmitían la información por medio de GPRS a una plataforma web, desde donde se descargaba para constituir la base de datos. Todos los análisis se llevaron a cabo con el software ArcGIS Pro de Esri. El análisis temporal consistió en elaborar una secuencia de los datos de movimiento y de descanso de forma horaria para cada mes. Se dividieron los días en periodo diurno y nocturno en función de la media horaria del orto y del ocaso de manera mensual. Se realizó un conteo del número de registros de movimiento y descanso para cada hora del día de cada mes. Para estudiar la incidencia de la pendiente y orientación del terreno en el comportamiento de las ovejas, se superpusieron las geolocalizaciones sobre las capas de dichas variables y se extrajeron los valores para cada punto. Para el análisis espacial se llevó a cabo un estudio de la distribución direccional y un estudio de puntos calientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis temporal reflejó la existencia de un patrón de comportamiento en función de la duración de los días y de la temperatura ambiental, registrándose un mayor número de puntos de movimiento o actividad en aquellas estaciones (o meses) con fotoperiodo creciente, al contrario de lo que ocurre en las estaciones de fotoperiodo decreciente. De manera general, las ovejas registraron diariamente 12 horas de movimiento y 12 horas de descanso, si bien es cierto que esto es muy cambiante según la época del año (intervalo entre orto y ocaso) y la rutina de trabajo del ganadero en dicha época. Los datos de orientación de la pendiente manifestaron una clara preferencia de las ovejas por las zonas orientadas al norte avalando las consideraciones de Nadal-Romero *et al.* (2014). Respecto a la pendiente, las ovejas se declinaron en un 65% de los casos por pendientes inferiores al 6%. El análisis espacial reveló la preferencia de las ovejas por moverse a favor de las curvas de nivel y la formación de un punto caliente en el que la mayor parte de las localizaciones se encontraron sobre pendientes comprendidas entre el 2 y el 4% y orientadas al norte.

CONCLUSIÓN

El uso de dispositivos GPS y las técnicas de teledetección son herramientas muy potentes para el estudio del medio y de la distribución espacio-temporal de los animales de granja. El comportamiento de las ovejas durante el pastoreo no es arbitrario, prefiriendo zonas de pendientes suaves y orientadas al norte. Existe una dependencia entre las épocas del año y las franjas horarias con las actividades desarrolladas por las ovejas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Langbein, J. (1993). Differences in behaviour of free-ranging cattle in the tropical climate. *App. An. Beh. Sci.*, 37, 197–209. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(93\)90111-2](https://doi.org/10.1016/0168-1591(93)90111-2)
- Nadal-Romero, E. (2014). Effects of slope angle and aspect on plant cover and species richness in a humid Mediterranean badland. *Ear. Surf. Proc. and Landf.* 39(13): 1705–1716. <https://doi.org/10.1002/esp.3549>