

CARACTERIZACIÓN DE LA CAMPAÑA DE TRASHUMANCIA DE 2021 EN SANTIAGO-PONTONES (JAÉN)

Characterization of the 2021 transhumancy campaign in Santiago-Pontones (Jaén)

Maestre Díaz, T.¹, Ruiz Gutiérrez, F.J.², Gómez-Martin, A.³, Amores Iniesta, J.¹, Sánchez, A.¹ y Contreras, A.¹

1. Departamento de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo, 30100. Murcia. España.
2. Oficina Comarcal Agraria Sierra de Segura. Beas de Segura, Jaén. España
3. Departamento de Producción Animal, Sanidad Animal y Salud Pública, Facultad de Veterinaria de la Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia, CEU Universities. España.

Autor para correspondencia: Contreras, A., acontrer@um.es

Tipo de artículo: Trabajo Fin de Grado (Veterinaria)

Enviado: 13/01/2024

Aceptado: 13/02/2024

RESUMEN

La trashumancia es una práctica ganadera que consiste en mover al ganado de los pastos de mayor altitud a los valles y viceversa en función de la época del año, y una forma de vida que permite un aprovechamiento sostenible de los recursos y la generación tanto de productos de calidad como de servicios ecosistémicos. En el municipio jienense de Santiago-Pontones, en la Sierra de Segura, existe una población de ganaderos que aún trashuman a pie a través de vías pecuarias hacia Sierra Morena. El objetivo de este trabajo es caracterizar esta trashumancia, cuantificando sus censos, ubicación geográfica, fechas de inicio, tipos de desplazamiento y género de los titulares de las explotaciones.

Se han procesado datos de 120 explotaciones de rumiantes obtenidos de dos bases de datos provenientes de la Oficina Comarcal Agraria Sierra de Segura (Jaén) y del Ministerio de Agricultura, respectivamente. Ambas bases de datos se fusionaron con RStudio merced a los códigos REGA y se procesaron estadísticamente con los

programas *Analysis* y *EpiMap* (Epi Info7). De las 56.300 cabezas que comprenden las 120 explotaciones del estudio, el 62% practicó la trashumancia, lo que viene a constatar la gran relevancia de la actividad trashumante en el Municipio de Santiago Pontones, a pesar de que la trashumancia se encuentra en declive en el resto de España. Entre ellas, las explotaciones dominantes (55%) fueron las mixtas de ovino y caprino. Los análisis estadísticos detectaron diferencias estadísticamente significativas en el tamaño medio de las explotaciones dependiendo del régimen de explotación (570 ovejas en los rebaños trashumantes *versus* 358 ovejas en los rebaños estantes), pero no entre los trashumantes que se desplazaron a pie o en camión ni dependiendo del género del titular de la explotación (el 18% estaban a nombre de mujeres). Los rebaños trashumantes de la Comarca Sierra de Segura se desplazaron a un total de 74 municipios para invernar en el otoño de 2021, pertenecientes a tres provincias (Jaén, Córdoba y Ciudad Real), siendo Jaén la de mayor cantidad de municipios de destino para los trashumantes ($n=70$). En cuanto a las fechas de salida, la mediana varió en función del tipo de desplazamiento escogido a la hora de realizar la trashumancia, saliendo más tarde quienes se desplazaron en camión (en torno al 10 de diciembre), mientras que quienes se desplazaron a pie salieron alrededor del 25 de noviembre.

Palabras clave: Población trashumante. Andalucía. Rumiantes. Oveja Segureña. Trashumancia a pie. Vías Pecuarias.

ABSTRACT

Transhumance is a livestock practice that consists of moving livestock from higher altitude pastures to valleys and vice versa depending on the time of year and being a way of life that allows sustainable use of resources and the generation of both quality livestock products and ecosystem services. In the municipality of Santiago-Pontones, located in the Sierra de Segura, there is a population of herders who still practice transhumance on foot along livestock routes towards Sierra Morena. The objective of this study is to characterize this transhumance, including the characterization of herds, geographical location, start dates, types of movement, and the gender of farm owners.

We processed data related to 120 ruminant farms obtained from two different databases, from the Sierra de Segura Regional Agrarian Office (Jaén) and the Ministry of Agriculture, respectively. Both databases were merged with RStudio thanks to the REGA codes and were statistically processed with the Analysis and *EpiMap* (Epi Info7) programs. Among the 56.300 heads comprising the study's farms, the 62% engaged in transhumance. This underscores the significant relevance of transhumant activity in the Municipality of Santiago Pontones, despite the decline of transhumance in the rest of Spain. Notably, mixed sheep and goat farms were dominant (55%). Analyses revealed significant differences in the means of farm size depending on the management regime (570 sheep in transhumant herds versus 358 sheep in stationary herds), but not between transhumant herds that moved on foot or by truck, nor depending on the gender of the farm owner (18% were registered under female ownership). Transhumant herds from the Sierra de Segura Region moved to a total of 74 municipalities for wintering in the fall of 2021, spanning three different provinces (Jaén, Córdoba y Ciudad Real), with Jaén having the highest number of destination municipalities for transhumant herds (70). Departure dates varied depending on the chosen type of movement for transhumance; those who moved by truck departed later (around December 10th), while those who moved on foot left around November 25th.

Keywords: Transhumant population. Andalusia. Ruminants. Segureño Sheep. On foot transhumance. Drove Roads.

INTRODUCCIÓN

La trashumancia es una forma común de organización pastoral, económica y social en la que los rebaños se desplazan dos veces al año entre los pastos de verano de las tierras

altas y los pastos de invierno de las tierras bajas (Chang, 1993). Esta definición valora su aspecto económico y social, pues además de un sistema de producción animal, es una forma de vida con beneficios en el entorno donde se

desarrolla por su interacción con el medio, en el que además del espacio físico y los animales, participan las personas involucradas. El auge de la trashumancia se inicia en el sXIII con la creación del Honrado Concejo de la Mesta, pero su existencia es muy anterior (1700-1550 a.n.e.) (MCD, 2005). La Mesta reunía a los pastores de León y de Castilla y les otorgaba importantes privilegios como la exención del servicio militar, derechos de paso y pastoreo, etc. Además, fijó los itinerarios de paso para evitar conflictos entre ganaderos y agricultores y supuso la reglamentación de una actividad económica sostenible. La Mesta fue una organización muy poderosa debido al gran valor de la lana, principal producto de exportación de Castilla, y se mantuvo hasta 1836 (Caballero Luna et al., 2021).

Los itinerarios trashumantes siguen presentes en España y se clasifican como cañadas, cordeles y veredas, con diferentes anchuras, existiendo otras vías secundarias con distintos nombres y medidas (Ley 3/1995, 1995). El total de vías pecuarias se estima en unos 124.330 km, y ocupan unas 400.000 ha. (Caballero Luna et al., 2021). El término vereda corresponde a un tipo de vía pecuaria de 20,89 metros de anchura, sin embargo, en adelante utilizaremos el término vereda con el significado específico que utilizan las personas del sector, que consideran “hacer la vereda” al acto de desplazamiento de personas, rebaños y otros animales a pie por vías pecuarias e independientemente de la anchura de estos. Con la intensificación de las producciones agrícolas y ganaderas, el desarrollo ferroviario y, posteriormente, las comunicaciones por carretera, la expansión urbana y la industrialización, se produjo una importante reducción de la trashumancia andando. Esto ha llevado a la alteración de los complejos ecosistemas configurados, y también al abandono de la extensa red de caminos por los que transcurría (Ruiz y Ruiz, 1986). La trashumancia, tradicionalmente, ha movido al ganado de unos pastos a otros “a pie y a pata”. Este tipo de desplazamiento

asegura el mantenimiento de la red de vías que comunicaban los lugares de origen y destino, dispersos por toda la península y dotados de abrevaderos y refugios para la pernoctación de los pastores, y se consideran verdaderos corredores ecológicos, esenciales para la migración, distribución geográfica e intercambio genético de especies silvestres (Ley 3/1995). Además, en la mayor parte de los casos, los rebaños que transitan por estas vías son de razas autóctonas (algunas en peligro de extinción) y suponen un patrimonio genético a conservar. Asimismo, las vías pecuarias atraviesan áreas protegidas y las conectan entre ellas, facilitando la conectividad funcional entre ecosistemas, constituyendo estructuras lineales con arbolado, grandes superficies, estanques y abrevaderos, útiles para muchas especies silvestres como áreas de descanso y alimentación (Hilty et al., 2021). Además de la importante función en la dispersión de semillas de los rebaños trashumantes (Manzano, 2006), existen destacables beneficios ecosistémicos asociados a la ganadería trashumante, como el mantenimiento de los abrevaderos y charcas ganaderas o su asociación con las aves carroñeras (algunas en peligro de extinción, como el quebrantahuesos), entre otros (Contreras et al., 2022).

Sin embargo, hoy en día, la trashumancia a pie es minoritaria. A partir de los años 60 comienza a utilizarse el camión como medio transporte entre las zonas de invernada y los pastizales de verano (agostaderos), siendo actualmente el método de transporte mayoritario. De hecho, hace algo más de una década tan solo el 10% de los movimientos trashumantes entre Comunidades Autónomas se realizaban “a pie y a pata”, y en el caso de movimientos internos, el 40% (MAAM, 2013). El desuso de las vías pecuarias ha contribuido a su olvido, tanto para las administraciones, que no atienden al deterioro de las vías por las que, aún sigue transitando ganado, como para la población general, que no valora la importancia de cuidar esta red de caminos, parte de nuestro patrimonio histórico y cultural.

El estado de las vías pecuarias y el de sus infraestructuras asociadas es deficiente en la actualidad, así como el de sus infraestructuras asociadas. El Libro Blanco de la Trashumancia (MAAM, 2013), recoge algunos factores que han contribuido a su alteración: intrusismo (de carácter agrícola, social y especulativo), afecciones por la construcción de infraestructuras, desarticulación por planeamiento urbanístico y rural (concentración parcelaria), y otras afecciones como escombreras y vertederos. A esto hay que añadirle, además, el mal acceso que presentan algunas fincas de invernada o los agostaderos, el deterioro de los abrevaderos y la ausencia de señalización.

La importancia de la trashumancia andando se desvela tanto por cuestiones económicas, al tratarse de una forma de aprovechar pastos y, evitar el gasto que supone un suplemento con pienso en épocas de escasez, como por cuestiones sociales, al tratarse de una actividad ligada a la ganadería extensiva que sostiene el medio rural en algunas zonas de España, y que permite conservar un patrimonio cultural y unos saberes ligados al entorno, al medio natural y al cuidado de los animales. Además de las cuestiones medioambientales, ya mencionadas, hay que añadir la prevención de incendios.

La Sierra de Segura forma parte de un sistema montañoso al Sureste peninsular, rodeado mayoritariamente por tierras bajas. Este aislamiento conlleva la presencia de un gran número de especies endémicas, tanto animales como vegetales, incluyendo razas autóctonas de ganado, entre las cuales se encuentra la oveja segureña (Rubio et al., 1995). La marcada estacionalidad climática de la zona condiciona en gran medida las prácticas ganaderas que se llevan a cabo y siendo la trashumancia una práctica habitual en sus rebaños de ovino segureño. Los pastizales de la Sierra de Segura pueden ser aprovechados como agostaderos, pero debido a las duras condiciones climáticas durante el invierno, se hace necesario mover el ganado hacia pastizales de invernada (invernaderos) en

las dehesas de Sierra Morena. Este desplazamiento se realiza a pie por vías pecuarias o en camiones, siendo aún habitual la primera opción por cuestiones económicas. Este particular movimiento de Este a Oeste es destacable, en oposición desplazamiento Norte-Sur de la mayoría de los territorios trashumantes españoles, y es la base para el mantenimiento de un sector económico, cultural y patrimonial que, junto con los trashumantes de la Serranía de Cuenca y los Montes Universales, constituyen los mayores contingentes de ganaderos que mantienen viva la trashumancia en nuestro país (Contreras et al., 2021).

La mayor parte de ganaderos trashumantes que pasan la época estival en los pastos de la Sierra de Segura proceden de aldeas de la zona, siendo Santiago-Pontones el municipio con mayor porcentaje de población trashumante y, dentro de él, la aldea de La Matea y la población de Santiago de la Espada. A estos ganaderos procedentes de Santiago-Pontones se les conoce con el nombre de "pontoneros" (Rubio et al., 1995). La tradición familiar es la razón principal por la que el oficio de ganadero trashumante sigue presente y el motivo por el que la mayoría de las personas que se dedican a esta ganadería, hayan comenzado siendo niños o adolescentes. Cada vez menos jóvenes toman el relevo, siendo este el principal problema para el futuro del oficio debiéndose, entre otros factores, a la precarización del sector y al desprestigio social de la profesión (Rubio et al., 1995). Los pontoneros se trasladan cada seis meses junto a sus rebaños a fincas de Sierra Morena y permanecen allí la época invernal dedicándose a tareas de manejo de parideras y cuidado del rebaño. Estas tareas las realizan a menudo con operarios que han sido contratados u otros ganaderos con los que se ayudan mutuamente. Otras veces serán familiares de los ganaderos los que ayudarán en los cuidados que requiera el rebaño (parideras, esquileo, etc.), aunque no es común que sus familias se trasladen junto a ellos a Sierra

Morena durante toda la temporada, debido al trabajo o la escolarización de los hijos en los lugares de origen (Rubio et al., 1995).

Las explotaciones que realizan la trashumancia deben cumplir los requisitos generales relativos a identificación y registro de animales. En este sentido, cualquier explotación tendrá la obligación de estar inscrita en el Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA), por lo que dispondrá de un código REGA. Se trata de un código alfanumérico compuesto por "ES" que identifica a España, dos dígitos que identifican la provincia, tres que identifican el municipio y siete que identifican la explotación dentro del municipio de forma única (RD 479/2004). Este código se constituirá en una base de datos informatizada que es el Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN), una base de datos que comunica los registros existentes en las diferentes comunidades autónomas con un registro centralizado, mediante mecanismos de intercambio de información desarrollados específicamente (MAPA, 2023). La web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación dispone de un buscador de explotaciones REGA. Mediante este buscador, introduciendo el código REGA de una explotación, es posible acceder a información como el tipo de explotación, la Comunidad Autónoma en la que se encuentra, así como la provincia y el municipio. Además de la/s especie/s que se encuentran en la explotación, el estado de esta y la clasificación zootécnica (MAPA, 2023).

Como describen Caballero Luna et al. (2021), los animales en trashumancia deberán ir amparados por el certificado sanitario oficial y este desplazamiento deberá ser autorizado por las CCAA de tránsito; sólo podrá realizarse la trashumancia desde aquellas explotaciones calificadas sanitariamente y que tengan un nivel sanitario igual o superior al existente en las zonas de destino; si bien podrán regularse excepciones, especialmente para la trashumancia de las ovejas basadas en programas de saneamiento (Ley 8/2003).

Además de esta Ley, de forma más específica, puede existir normativa adicional por CCAA. Para Andalucía, la Instrucción de 21 de mayo de 2013 regula el movimiento trashumante de las especies ovina, caprina y bovina sobre el movimiento de animales mediante trashumancia, además de otros movimientos como el del aprovechamiento temporal de pastos y rastrojeras (DGPAG, 2013).

En cuanto a condiciones de sanidad y zootécnicas de los animales, el movimiento de animales trashumantes debe ir amparado por una guía, que será grabada en la Base de Datos de Identificación y Registro en Andalucía SIGGAN (Decreto 65/2012) y que pretende controlar los riesgos de transmisión de enfermedades infectocontagiosas. En este sentido, son de aplicación los Programas Nacionales de Erradicación de estas enfermedades aprobados por la Unión Europea. En el caso de epidemias es necesario, en muchos casos, aplicar medidas adicionales como cuarentenas, pruebas diagnósticas o vacunaciones para el movimiento de los animales. Estas medidas pueden afectar a la actividad trashumante, impidiendo o entorpeciendo el desarrollo normal de la misma, como ocurrió tras la reaparición en el año 2022 de la viruela ovina y caprina en España, 50 años después desde la última declaración. El primero de los 26 focos declarados se comunicó en el municipio de Benamaurel (Granada), obligando a la adopción inmediata de medidas de control y erradicación que afectan a la trashumancia, en especial la restricción del movimiento de animales (MAPA, 2023).

En noviembre de 2018 se inicia en la Facultad de Veterinaria de Murcia un proyecto relacionado con la trashumancia y al mismo tiempo, se incorpora la práctica trashumante en la programación docente, tomando como ejemplo la actividad desarrollada en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza desde 2012. Gracias a este proyecto se tuvo la oportunidad de participar en la vereda de otoño, del 24 al 29 de noviembre de 2021 (Figura 1), partien-

do desde La Matea (Santiago-Pontones) hacia las dehesas de Sierra Morena y acompañando a dos grupos trashumantes diferentes. Así, se observó la labor de los pastores y sus rebaños durante la vereda y de las dificultades que se encuentran y de cuya experiencia surgió la idea de realizar este estudio. Nuestro objetivo general es el de documentar la trashumancia que tiene lugar de Este a Oeste entre la Sierra de Segura y Sierra Morena. Como objetivos específicos, se destacan los siguientes: categorizar geográficamente las explotaciones de origen y destino de los trashumantes segureños; aportar un enfoque de género en la titularidad de los registros de estas explotaciones; categorizar e identificar las fechas de inicio de la trashumancia desde la Sierra de Segura; cuantificar la población animal implicada en la trashumancia del ovino segureño, valorar las diferencias poblacionales de los rebaños que trashuman andando y los que lo hacen en camión y valorar las diferencias poblacionales entre los rebaños trashumantes y los estantes de la Sierra de Segura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han utilizado bases de datos de dos fuentes: la Oficina Comarcal Agraria de Beas de Segura (Sierra Segura) y la aportada por el Ministerio de Agricultura, respectivamente. Los datos oficiales de la OCA contenían los registros generados tras la campaña de trashumancia de 2021, conteniendo los datos poblacionales de las ganaderías trashumantes y de las de ovinos estantes, del municipio de Santiago-Pontones, así como sus correspondientes códigos REGA. Además, se mantuvieron los datos de los dos ganaderos trashumantes de la Comarca de Beas de Segura que no pertenecían a este municipio, sino a los de Villacarrillo y Siles, respectivamente. En el caso de las ganaderías trashumantes constaba también la fecha de salida de cada rebaño, el tipo de desplazamiento (andando o en camión) y el código REGA de la explotación de destino. La base de datos del Ministerio de Agricultura se obtuvo previa solicitud a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad del Ministerio, y contiene



Figura 1. Rebaño de ovino segureño en su primer día de vereda hacia Sierra Morena. Los Campos de Hernán Perea (Santiago-Pontones, Jaén). Autor Antonio Contreras.

información actualizada del 2021 sobre explotaciones de bovino, ovino y caprino, incluyendo las coordenadas geográficas asociadas a cada REGA, lo que nos permitió elaborar mapas.

Ambas bases de datos se fusionaron en un único archivo usando como variable de unión los códigos REGA y utilizando RStudio. Para facilitar los análisis estadísticos creamos tres nuevas variables fijas, sumando los grupos de especies: el total de ovinos, el total de caprinos y el total de ambas especies, respectivamente. Los datos del ganado bovino, al no venir estratificados por edad, no necesitaron esta transformación. También se creó una variable que recogía el sexo de la persona titular del REGA y otra para identificar el rebaño como trashumante o estante. Por último, se creó una variable (“especie”) que recogía el tipo de especies presentes en las distintas explotaciones ganaderas (exclusivas de una especie o mixtas), generando un total de 6 categorías para dicha variable, una para cada especie rumiante y tres mixtas (de ovino y caprino, de ovino y bovino, y de ovino, caprino y bovino, respectivamente). Los datos de 6 ganaderías estaban incompletos, al no constar en la información del Ministerio el código REGA de una de ellas, las coordenadas de otras cuatro, y un último registro pertenecía a una explotación que invernó fuera de Andalucía. Previa solicitud de nuevo al Ministerio, nos confirmaron la ausencia de datos sobre un código REGA de una explotación que se dio de baja en 2023, la ausencia de datos (coordenadas) de cuatro explotaciones y nos completaron las coordenadas de la explotación que invernó en Andalucía.

La base de datos con la información cuantitativa se importó al programa *Analysis de Epi Info* 7.2.5 (Dean et al., 2011) y fue procesada mediante análisis de varianza o Chi-cuadrado, dependiendo de la característica de las variables implicadas en cada caso. Para representar las ubicaciones geográficas de las explotaciones se ha usado el programa para crear mapas *EpiMap*, a través de las opciones de mapas de símbolos y de casos agrupados, opción que permite ver la distribución

temporal de las fechas de salida de los rebaños trashumantes durante la campaña, mediante un diagrama temporal. Las capas base del municipio de Santiago-Pontones y de la comarca ganadera de Beas de Segura se obtuvieron a partir de la página de descargas del IGN, cargadas en QGIS como archivos *shapefile*, seleccionadas, cortadas y exportadas para su utilización en *EpiMap*.

RESULTADOS

1. Descripción poblacional de la trashumancia en la comarca “Sierra de Segura” en 2021

Los datos muestran 120 explotaciones de rumiantes, con un censo de 56.300 cabezas (de las que algo más de dos tercios -62%- practican la trashumancia). Dominan las explotaciones mixtas de ovino y caprino (55%) o las exclusivas de ganado ovino (33%). De forma minoritaria encontramos explotaciones exclusivas de ganado bovino (n=7) o de caprino (n=5), así como dos explotaciones mixtas de ovino y bovino, y una con las tres especies de rumiantes. En este conjunto se incluyen los datos de los dos ganaderos trashumantes de la Comarca Sierra de Segura que practicaron la trashumancia sin pertenecer al municipio de Santiago-Pontones (una explotación mixta de ovino y caprino y otra explotación mixta de ovino, caprino y bovino). Con relación a los censos de animales, las explotaciones mixtas de ovino y caprino destacan al aportar el mayor número de cabezas (Tabla 1).

Comparando los tamaños de las ganaderías estantes y trashumantes, los análisis de varianza muestran diferencias significativas en el tamaño de las ganaderías ovinas trashumantes frente a las estantes, tanto para las mixtas de ovino y caprino, como para las exclusivamente ovinas (Tabla 1). Estas diferencias también se constatan cuando exploramos los datos totales de animales, al margen del tipo de explotación definida por la especie, y considerando los distintos estratos de sexo o edad en las ganaderías (Tabla 2). Así, los análisis de varianza mues-

Tabla 1. Explotaciones, censos de rumiantes en Santiago Pontones en 2021 y comparaciones estadísticas entre los estratos estudiados.

	Explotaciones y censos de rumiantes en Santiago Pontones													
	Total				Estantes				Trashumantes					
	N	%	Cabezas	Rango	\bar{x}	N	%	Cabezas	\bar{x}	N	%	Cabezas	\bar{x}	α
Mixtas de ovino y caprino	66	55,00	34.348	1-1493	520,44	32	65,31	11.922	372,56	34	47,89	22.428	659,62	(****)
ovinos			33.022	4-1493	500,35			11.312	353,50			21.712	638,56	(****)
caprinos			1.326	1-141	20,09			610	19,06			716	21,06	ns
Solo ovino	39	32,50	17.157	109-870	439,92	8	6,67	2.541	317,63	31	43,66	14.616	471,48	(*)
Solo bovino	7	5,83	1.025	23-335	146,43	5	10,20	925	185,00	2	2,82	100	50,00	ns
Solo caprino	5	4,17	1.091	80-419	218,00	3	6,12	915	305,00	2	2,82	176	88,00	ns
Mixtas de ovino y bovino	2	1,67	1.330	588-742	665,00	1	2,04	742	-	1	1,41	586	-	-
ovinos			1.328	586-742	664,00			-	-			-	-	-
bovinos			2	0-2	1,00			-	-			-	-	-
Mixta de ovino, caprino y bovino	1	0,83	1.349							1	1,41	1.349		
ovinos			1.256	-	-			-	-			1.256	-	-
bovinos			68	-	-			-	-			68	-	-
caprinos			25	-	-			-	-			25	-	-
TOTAL	120	100	56.300			49	100	17.045		71	100	39.255		

N= número de explotaciones ganaderas. \bar{x} = media del número de cabezas. α = nivel de significación estadística

Tabla 2. Explotaciones de rumiantes del municipio de Santiago-Pontones en 2021, estratificadas por categorías de trashumantes o estantes y tipo de desplazamiento en caso de trashumantes (andando o en camión).

	Estantes		Trashumantes		Trashumantes		Trashumantes		α
	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	Andando	Camión	\bar{x}	σ	
Pequeños rumiantes									
Pequeños rumiantes	369	211	566,46	261,89	563,7	257,2	571,7	276	ns
Ovinos									
Ovino	358,4	217,62	569,69	249,22	561,29	248,51	585,74	255,37	ns
Hembras	341,67	207,13	491,32	212,84	487,69	210,47	497,96	221,71	ns
Machos	10,12	7,52	13,77	6,76	13,14	5,48	14,91	8,66	ns
4-12 meses	27,09	32,57	90,47	38,59	91,55	35,61	88,21	45,19	ns
Caprinos									
Caprino	41,92	84,44	24,78	29,42	27,87	33,65	19,08	19,29	ns
Hembras	37,43	78,22	16,38	21,74	17,46	24,14	14,38	17,17	ns
Machos	4,85	5,05	3,56	2,99	3,9	2,93	2,91	3,14	ns
4-12 meses	8,62	11,93	7,04	9,45	9,3	11,16	2,9	1,79	ns
Bovino									
Bovino	50	38,18	142,1	110,4	143,8	120,84	132	120,84	ns

\bar{x} = media. σ = desviación estándar. α = nivel de significación estadística. ns = no significativo.

tran diferencias estadísticamente significativas en el censo de las explotaciones de pequeños rumiantes según practiquen o no la trashumancia, siendo la media de animales mayor en el caso de los trashumantes (567 versus 369). Con respecto a las explotaciones trashumantes con ovejas, frente a las estantes, se mantienen las diferencias para todos los estratos de ovinos estudiados. Las explotaciones trashumantes formadas exclusivamente por ganado caprino son minoritarias en el término municipal (5) y en la campaña de 2021 trashumaron dos de ellas. Con respecto a las 10 explotaciones con ganado bovino (7 exclusivas y 3 mixtas), trashumaron casi la mitad de ellas (n=4).

Con respecto al tipo de desplazamiento utilizado por los trashumantes, el 66% de las explotaciones recorrió la vereda “a pie y a pata”, mientras que un 34% lo hicieron en camión (Tabla 3). En relación con el tamaño de los rebaños trasladados por un medio u otro, los análisis de varianza no mostraron diferencias significativas entre ambos estratos (Tabla 2). El grupo con el que se partió de La Matea estaba formado por dos pastores y un hatero, tres perros, 2.043 ovejas y 37 cabras. Transcurridos cinco días, se acompañó al segundo grupo trashumante con el que se compartió el último día de vereda, compuesto por tres pastores, un hatero y una hatera,

4 perros, 1.336 ovejas y 80 cabras. Este último grupo, además, llevaba un caballo que transportaba parte del hato. Las vías pecuarias por las que se desplazaron fueron, en orden cronológico, las siguientes: Vereda de los Pontoneros, el Cordel del Nacimiento del Segura, el Cordel de Hornos el Viejo, la Vereda de Natao, la Vereda de Puente Mocho a la Sierra, la Vereda de Camporeddondo, el Cordel de la Majada de las Higueras y la Cañada Real de la Mancha.

2. Descripción geográfica y temporal

En la Figura 2 se observa la distribución geográfica de las explotaciones de origen tanto de trashumantes como de estantes de la zona de estudio. Se resalta el contorno de la Comarca Beas de Segura, así como el municipio Santiago-Pontones, donde se concentran las explotaciones del estudio, repartidas por su término.

En la Figura 3 se muestra la ubicación de las explotaciones estudiadas en Santiago-Pontones diferenciadas en función de la especie. Como ya ha descrito en el análisis estadístico, la mayoría de las explotaciones estudiadas son mixtas de ovino y caprino (rojo), seguidas de las de ovino (naranja). Mientras que las de caprino (verde) y las mixtas de ovino y bovino (morado) son minoría.

Tabla 3. Explotaciones de rumiantes trashumantes registradas en la comarca de Sierra de Segura y tipos de desplazamientos en la campaña de trashumancia de 2021.

Ganaderías Trashumantes	Tipo de desplazamiento				
	N	Andando	%	Camión	%
Mixtas de ovino y caprino	34	22	64,70	12	35,29
Solo ovino	31	20	64,52	11	35,48
Solo bovino	5	4	80,00	1	20,00
Solo caprino	2	1	50,00	1	50,00
Mixta de ovino y bovino	1	1	100,00	-	-
Mixta de ovino, caprino y bovino	1	1	100,00	-	-
TOTAL	74	49	66,22	25	33,78

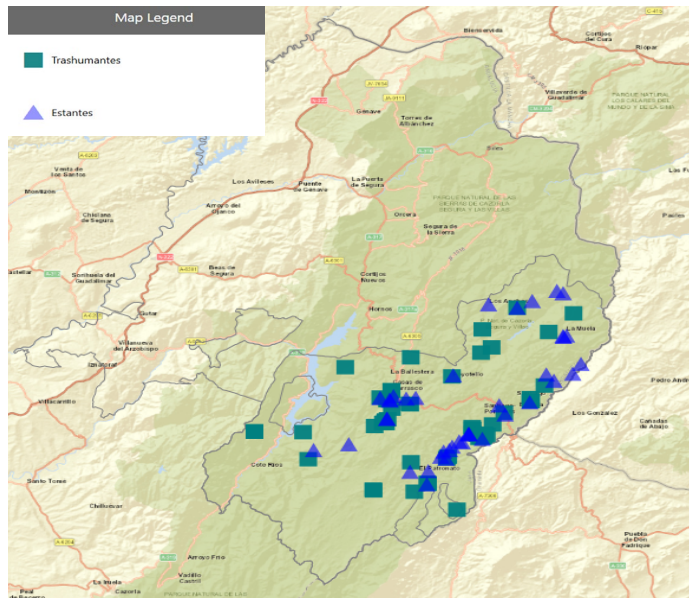


Figura 2. Explotaciones de rumiantes, trashumantes y estantes, en el municipio Santiago-Pontones en la campaña de 2021 (*EpiMap*).

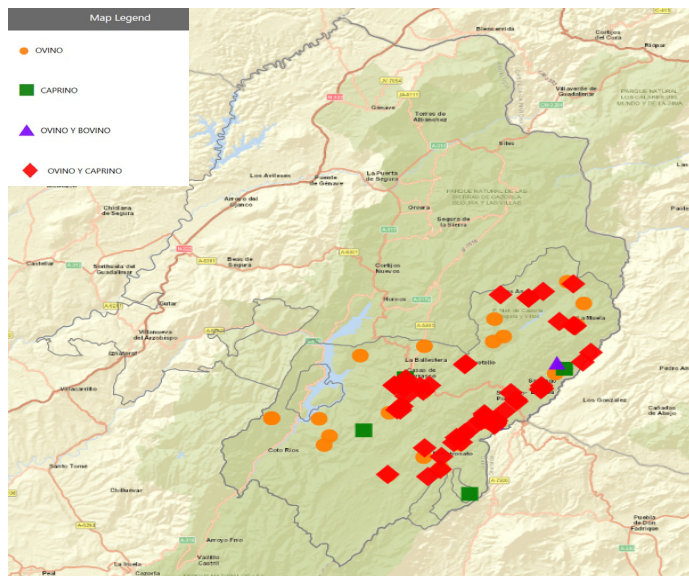


Figura 3. Mapa de símbolos (*EpiMap*) mostrando las explotaciones de rumiantes en Santiago-Pontones en 2021, diferenciadas en función del tipo de especie que categoriza a la explotación (ovino; caprino; ovino y caprino; ovino y bovino).

Tabla 5. Provincias y municipios de invernada de las explotaciones trashumantes de la comarca Sierra de Segura en la campaña de 2021.

Provincia	Id	N	Municipio	Id	N	Pños rumiantes	Bovino	A	C
Ciudad Real	13	1	Almodóvar del Campo	15	1	1	-	-	1
Córdoba	14	3	Montoro	43	3	3	-	-	3
Jaén	23	70	Arquillos	80	4	4	-	3	1
Jaén	23	70	Baños de la Encina	11	5	4	1	5	-
Jaén	23	70	Carboneros	21	2	-	2	2	-
Jaén	23	70	La Carolina	24	3	2	1	2	1
Jaén	23	70	Chiclana de Segura	29	4	4	-	3	1
Jaén	23	70	Guarromán	39	1	1	-	1	-
Jaén	23	70	Linares	55	5	4	1	3	2
Jaén	23	70	Marmolejo	59	3	3	-	-	3
Jaén	23	70	Montizón	62	3	3	-	2	1
Jaén	23	70	Navas de San Juan	63	11	11	-	9	2
Jaén	23	70	Santisteban del Puerto	79	12	12	-	11	1
Jaén	23	70	Torres de Albánchez	91	2	2	-	-	2
Jaén	23	70	Vilches	94	12	12	-	-	6
Jaén	23	70	Villanueva de la Reina	96	2	2	-	2	-
Jaén	23	70	Villarodrigo	101	1	1	-	-	1

Id = Identificador del código REGA del municipio o provincia. N = número de explotaciones ganaderas. A= andando. C= en camión

de Jaén, estando repartidas en diferentes municipios. Las restantes invernaron en la provincia de Córdoba (3) y otra en explotación salió a otra CA (Ciudad, Castilla la Mancha). Casi todas ellas son explotaciones de pequeños rumiantes, existiendo una exclusivamente de bovino y tres mixtas (pequeños rumiantes y bovino).

La tabla 6 y las figuras 5 y 6 recogen datos sobre la temporalidad de los desplazamientos trashumantes en función del tipo de desplazamiento y de la fecha de salida. Se observa que las explotaciones que realizan la trashumancia andando salen antes que aquellas que realizan la trashumancia en camión.

DISCUSIÓN

Estos resultados reafirman la importancia de Santiago-Pontones como municipio de relevancia trashumante, ya definido como el área trashumante por excelencia del conjunto de sierras del Prebético por Rubio et al., (1995). Así, el conjunto de las Sierras de Alcaraz, Cazorla y Segura contabilizó en 1991 un total de 138 rebaños trashumantes, de los que el 54% (n=74) pertenecían al municipio de Santiago-Pontones, con un censo de 27.710 ovinos, 3.020 caprinos y 200 cabezas de vacuno bravo. A pesar del predominio de la trashumancia, en Santiago-Pontones el ganado estante representa el 30% del

total del censo (17.045 cabezas de rumiantes en régimen estante), lo que se fundamenta en una elevada extensión de pastizales, siendo posible mover al ganado de unos pastos a otros sin salir del término municipal, con desplazamientos estacionales desde las zonas de las aldeas (valles) para la invernada hasta las más altas en Los Campos de Hernán Perea, sin que necesiten la guía de origen y sanidad correspondiente, por lo que estos movimientos “trasterminantes” no quedan recogidos en las bases de datos.

Comparando la situación del 2021 con los datos de 1991 de Rubio et al., (1995) se observa que en 2021 se mantiene el número de las ganaderías trashumantes (74 *versus* 71) y el censo de ganado trashumante ha aumentado ligeramente (8.325 cabezas más). Estos datos confirman la predicción de Rubio et al., (1995) sobre el adecuado desarrollo ganadero de la zona y suponen una tendencia contraria a la disminución progresiva del censo de ganado ovino en todo el país. Además, en la Web del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación se puede acceder al censo oficial del ganado por especie en España desde el año 1985 hasta el año 2000, estos censos indican que en el año 1991 el censo de ganado ovino era de 24.625.000 cabezas, mientras que, en el año 2021, según los datos de Encuestas Ganaderas, el censo total de ganado ovino fue de 15.081.347 cabezas (MAPA, 2023).

La diferencia de tamaño de los rebaños encontrada, con un mayor tamaño de las explotaciones trashumantes (Tablas 1 y 2) es coherente con la dificultad que tienen los rebaños estantes de obtener recursos pastables durante el invierno, dadas las condiciones climáticas extremas que pueden producirse en la Sierra de Segura y que impiden el pastoreo durante largos periodos, viéndose los ganaderos obligados a incrementar los gastos de alimentación. Aunque el número de ovejas es mayoritario, la mayor parte de los rebaños de pequeños rumiantes son mixtos al llevar cabras de forma tradicional, tanto en los rebaños estantes como trashumantes, como apoyo en la cría de los corderos. En el caso de los

trashumantes que se desplazan andando esta tradición es, además, una necesidad para el manejo del rebaño durante la vereda al igual que para las ganaderías estantes que realizan pastoreo conducido, que son mayoría en la zona. Dada la vocación trashumante de la zona, la presencia minoritaria de rebaños formados exclusivamente por cabras se asocia a una menor necesidad de trashumar por parte del ganado caprino, debido su capacidad para obtener recursos alimentarios inaccesibles a los ovinos.

La ausencia de diferencias significativas del tamaño de los rebaños trashumantes que se desplazaron a pie o en camión (Tabla 2) muestra que el tipo de desplazamiento es indistinto del tamaño del rebaño, al tratarse de la misma población trashumante que opta por un tipo de desplazamiento u otro por diferentes motivos y que incluso varían con el año, en función de las condiciones climáticas en el lugar de invernada o destino, la proximidad de la paridera, cuestiones familiares o personales o la existencia de alertas de sanidad animal.

La permanencia de los rebaños en régimen estante, o el abandono de la trashumancia, se relaciona con las dificultades generales asociadas a la trashumancia: la dificultad y carestía del arrendamiento de los pastos en Sierra Morena, las malas condiciones de habitabilidad de muchas viviendas en las zonas de invernada, la separación familiar durante la mitad del año, la dificultades encontradas por los trashumantes durante la vereda (mal estado de las vías pecuarias, necesidad de coordinación con la guardia civil para atravesar determinadas poblaciones o carreteras, falta de refugios, abrevaderos o corrales, entre otros), la carestía del transporte, y especialmente de los carburantes, para los trashumantes que usan el transporte en camiones. Además, los programas de vigilancia sanitaria añaden a los trashumantes otro elemento de incertidumbre más, debido a las restricciones impuestas, anteriormente por la brucelosis (hoy en día ya superada, al estar declarado nuestro país oficialmente indemne de brucelosis ovina y caprina (MAPA, 2021) y en la

actualidad por la lengua azul o la viruela ovina y caprina. Si bien en la campaña objeto de este trabajo (2021) no existía la viruela ovina en España, los brotes de 2022 y 2023 han condicionado la trashumancia en comarcas próximas a la Sierra del Segura (Sierra de Castril, Granada) y especialmente los que transitan por las provincias afectadas de Castilla la Mancha. En este sentido, la campaña de trashumancia de 2022-2023 se ha visto condicionada tanto por razones sanitarias como por la sequía, aumentando los desplazamientos en camión, a pesar del elevado coste del transporte por la subida de los combustibles. Así, durante el otoño de 2022, ante el temor de que los brotes de viruela ovina de Granada afectaran a la Sierra de Segura y se impidieran los movimientos de ganado por razones sanitarias, algunos trashumantes optaron por realizar el desplazamiento en camión. Por otra parte, la sequía de la primavera de 2023 determinó una inesperada escasez de pastos y de agua en los recorridos, lo que hacía inviable el desplazamiento de rebaños por las vías pecuarias, sobre todo aquellos trayectos superiores a 5 días.

En relación con el género de los titulares de las explotaciones estudiadas, el 18% de las explotaciones estudiadas estaban a nombre de mujeres (Tabla 4) y el análisis estadístico no mostró asociación entre el género del titular de la explotación y el tipo de régimen de la explotación (trashumante o estante) o con el tipo de desplazamiento utilizado en el caso de las explotaciones trashumantes. Igualmente, tampoco se detectaron diferencias en el tamaño de las explotaciones cuando el titular era hombre frente a la titular era mujer. La titularidad predominantemente masculina de las explotaciones no parece justificar, sin embargo, un papel prescindible de las mujeres, siendo estas un componente muy importante para el desarrollo de la trashumancia. Así, se ha constatado que las explotaciones en las que el titular es un hombre soltero normalmente acaban desapareciendo (MAAM, 2013). Estos datos no reflejan la cantidad de mujeres que tienen un papel activo en la gestión de las explotaciones

o en la labor trashumante que, además, la mayoría de ellas lo hacen sin reconocimiento legal o administrativo, o económico. Así, muchas de las mujeres que participan en la ganadería trashumante no son reconocidas como ganaderas o pastoras, ni administrativamente (porque no son titulares de un REGA), ni tampoco socialmente (porque, por lo general, no son la cara visible). El importante papel de las mujeres en la trashumancia en general y la que se practica en la Sierra de Segura en particular se manifiesta de formas muy diversas. Durante la vereda, en la mayoría de los casos son las mujeres, las que se encargan de preparar la comida que irá incluida en el hato, así como de preparar la casa en la que permanecerán cada 6 meses. Además, en ocasiones son las responsables del cuidado del ganado, así como de las personas encargadas del mismo. En algunos casos, sobre todo en aquellos en los que ya no tienen hijos o familiares a su cargo, las mujeres participan cumpliendo la función de “hatera” (llevando el coche de apoyo, preparando la comida en descansaderos y refugios, etc.), en otros, aunque menos visibles, cumplen funciones de gestión económica de la explotación y cuidado de familiares y personas dependientes (MAAM, 2013). La ganadería, como tantos otros oficios, ha sido tradicionalmente muy masculinizado y cada vez más, asistimos a una feminización de la labor ganadera. Por todo ello, es imprescindible sacar a la luz la tarea de cuidados que han realizado y realizan las mujeres y que han permitido que la trashumancia siga viva, aunque muchas veces esta labor haya sido invisibilizada, además de reconocer el trabajo que realizan las mujeres y la necesidad de que este trabajo sea también remunerado económicamente.

La trashumancia es siempre una actividad colectiva que obliga a un mínimo de tres participantes: al menos dos personas, acompañarán al rebaño en el recorrido a pie, mientras que otra persona cumplirá las funciones de hatera, papel clave durante la vereda, pues será la persona encargada de transportar la comida, los útiles necesarios para pernoctar y guardar al ganado,

entre otros. Su función, en definitiva, será la de apoyo para el grupo que va caminando. Actualmente los hateros se desplazan en vehículos todo terreno, aunque antiguamente el medio de transporte utilizado eran caballerías (“hateras”). La experiencia acompañando ganaderos trashumantes a pie durante la vereda de otoño de 2021 permitió observar que en el primer grupo al que se acompañó, el rol de hatero se asigna de

manera rotativa, de manera que el resto de los papeles también cambian.

Las diferencias en las fechas de salida de los trashumantes dependiendo del tipo de desplazamiento (tabla 6 y figuras 5 y 6) parece asociarse con las condiciones ambientales, más rigurosas para los desplazamientos andando conforme se acerca el invierno, como con la proximidad de la paridera de diciembre.

Tabla 6. Fechas de salida de los rebaños trashumantes de Santiago Pontones en la campaña de 2021.

Tipo de desplazamiento	N	Fecha de salida		
		Mínimo	Máximo	Mediana
Andando	49	11/11/2021	30/12/2021	25/11/2021
Camión	25	19/11/2021	30/12/2021	10/12/2021

N= Número de explotaciones.

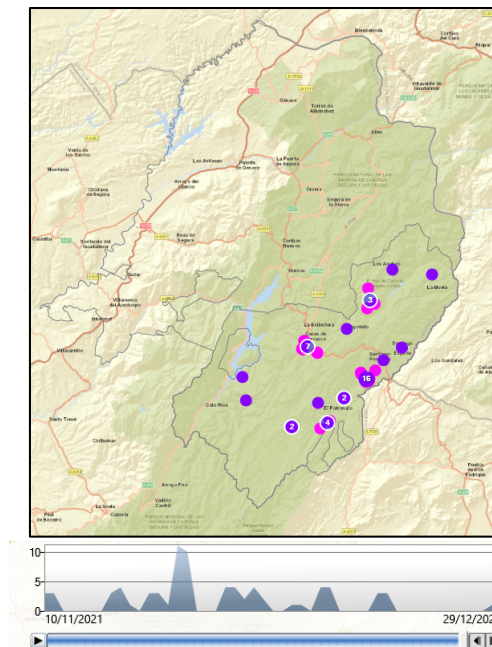


Figura 5. Mapa de casos agrupados y diagrama temporal (*EpiMap*) recogiendo la ubicación de las explotaciones que realizan la trashumancia andando junto con un diagrama temporal con las fechas de inicio de los desplazamientos en el otoño de 2021.

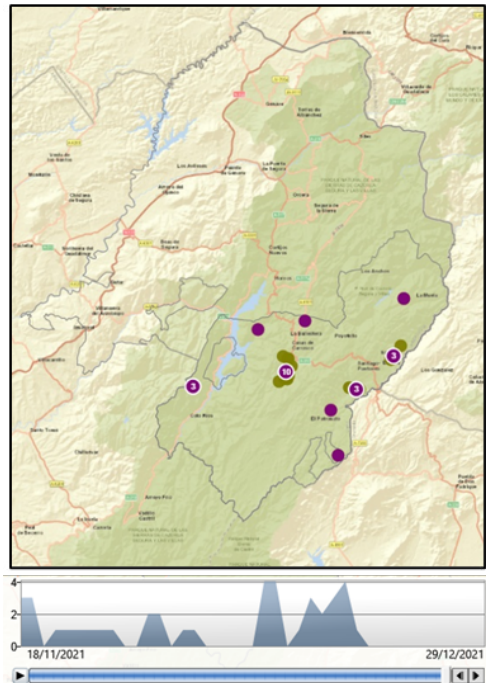


Figura 6. Mapa de casos agrupados y diagrama temporal (*EpiMap*) recogiendo la ubicación de las explotaciones que realizan la trashumancia en camión y la fecha de los traslados en el otoño de 2021.

CONCLUSIONES

El número de explotaciones trashumantes en Santiago-Pontones se mantiene constante en comparación con el existente hace 20 años, con un ligero aumento del censo de cabezas trashumantes, siendo trashumantes más de dos tercios del censo de rumiantes, lo que sitúa a Santiago-Pontones como un municipio donde la trashumancia es aún predominante. Las explotaciones dominantes fueron las mixtas de ovino y caprino; la especie ovina destaca por su censo trashumante y la caprina se utiliza asociada a ella para facilitar el manejo de los rebaños. Los desplazamientos trashumantes a pie, por las vías pecuarias, predominaron frente a los traslados en camión. Con relación al tipo de desplazamiento (a pie o en camión), este es indiferente del tamaño de la explotación, si

bien las explotaciones que realizaron el camino andando salieron antes que aquellas que realizaron la trashumancia en camión.

AGRADECIMIENTOS

Al proyecto DIGITALPAST (TED2021-130005B-C21) del MCIN/AEI/10.13039/501100011033 con financiación del Plan NextGenerationEU. Ángel Gómez es beneficiario de una ayuda Ramón y Cajal del MCIN (RYC2021-032245-I).

A la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal, y Trazabilidad, por facilitarnos las coordenadas geográficas del Registro General de Explotaciones Ganaderas implicadas en este estudio.

A Mario Velamazán (Departamento de Biología Aplicada, Universidad Miguel Hernández,

Elche) por su ayuda para la gestión inicial de las bases de datos geográficas.

A Mariano Ahibar, Daniel García García, Daniel García Rico, Domingo García, J. Carlos García, Marisol García, Tomás Jiménez, Benito Rico, Juan Trujillo y Nicolás López, por dejarnos compartir la vereda, por sus enseñanzas y generosidad y por su ejemplo manteniendo viva la trashumancia a pie.

REFERENCIAS

- ANCOS (Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño). (2023). <http://www.ancos.org>. Fecha de consulta 5 de febrero de 2024.
- Caballero Luna, I., Díaz Gaona, C., Gallego García, R., Reyes Palomo, C., Rodríguez-Estévez, V., Rodríguez Hernández, P., Sánchez Rodríguez, M., Sanz Fernández, S. (2021). Manual de trashumancia del ganado ovino. Ediciones DF. Córdoba. 174 páginas.
- Contreras A., Sánchez, A., Corrales, J. C., García Galán, A., García Romero, E., De la Fe C., Aldeguer M. P., Gómez Martín, A. (2021). La trashumancia del ovino segureño: una oportunidad para la innovación docente en veterinaria. *Anales de Veterinaria de Murcia*. 35: 31-47.
- Contreras, A., Zamora-Marín, Palazón, M.D., Fernández, E., Trujillo, M y Sánchez-Zapata, J.A. (2022). Beneficios palpables del ganado trashumante y las vías pecuarias. *Quercus*, 431: 32-36
- Chang, C. (1993). Pastoral transhumance in the Southern Balkans as a social ideology: Ethnoarchaeological research in Northern Greece. *American anthropologist*, 95(3), 687-703.
- Dean, AG., Arner, TG., Sunki, GG., Friedman, R., Lantinga, M., Sangam, S., Zubieta, JC., Sullivan, KM., Brendel, KA., Gao, Z., Fontaine, N., Shu, M., Fuller, G., Smith, DC., Nitschke, DA., and Fagan, RF. (2011). Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. CDC, Atlanta, GA, USA.
- Decreto 65/2012, de 13 de marzo, por el que se regulan las condiciones de sanidad y zootécnicas de los animales. BOJA 60, de 27 de marzo de 2012.
- DGPAG (Dirección General de la Producción agrícola y Ganadera). 2013. Instrucción de 21 de mayo de 2013 de la (DGPAG) sobre el movimiento de animales con destino a trashumancia o el aprovechamiento temporal de pastos y rastrojeras. Conserjería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/INSTRUCCI%C3%93N%20DE%2021%20DE%20MAYO%20DE%202013.pdf>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- Hilty, J., Worboys, G.L., Keeley, A., Woodley, S., Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford I., Pittock, J., White, J.W., Theobald, D.M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J.E.M., Ament, R., y Tabor, G.M. (2021). Lineamientos para la conservación de la conectividad a través de redes y corredores ecológicos. Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas. No. 30. Gland, Suiza: UICN. (<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-030-Es.pdf>).
- IGP Cordero Segureño. <https://www.igpcorderosegureno.com/>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. BOE 71, de 24 de marzo de 1995. Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal. BOE 99, de 25 de abril de 2003.
- MAAM (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) (2013). La trashumancia en España: Libro Blanco. https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/publicaciones/publicaciones-de-desarrollo-rural/LIBRO%20BLANCO%202013_tcm30-131212.pdf. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- Manzano, P., Malo, J. E. (2006). Extreme long-distance seed dispersal via sheep. Fron-

- tiers in Ecology and the Environment, 4(5), 244–248. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2006\)004\[0244:ELSDVS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2006)004[0244:ELSDVS]2.0.CO;2)
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). (2021). Nota de prensa sobre la declaración de España como Oficialmente Indemne de Brucelosis ovina y caprina. (https://www.mapa.gob.es/es/prensa/210318spanaindemnebrucelosis_tcm30-559820.pdf). Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). (2023). Informe sobre la situación epidemiológica actual de la viruela ovina y caprina. https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/informevoc_tcm30-111352.pdf. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). (2023). Registro: Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN). <https://www.mapa.gob.es/eu/ganaderia/temas/trazabilidad-animal/sitran/default.aspx>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). (2023). Buscador de explotaciones REGA. <https://www.mapa.gob.es/app/buscadorrega/Buscador.aspx>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). (2023). Censo ganadero desde 1985 hasta el año 2000. https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2000/AE_2000_19.pdf. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- MCD (Ministerio de Cultura y Deporte). (2023). Portal de Archivos Españoles (PARES). <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/172318#:~:text=El%20Honrado%20Concejo%20de%20la,de%20paso%20y%20pastoreo%2C%20etc>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- Real Decreto 385/2017, de 8 de abril. Por el que se Declara la Trashumancia Como Manifestación Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial. BOE. 86, de 11 de abril de 2017.
- Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo. Por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas. BOE. 89, de 13 de abril de 2004.
- Rubio de Lucas, J.L., Muñoz Municio, M.C., San José Gómez, S., Albert Gamboa, M.J. (1995). Cuaderno nº10 “Alcaraz, Cazorla y Segura”. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Cuadernos de la Trashumancia. <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/Cuadernos%20Trashumancia%20N%C2%BA%2010.%20ALCARAZ,%20CAZORLA%20Y%20SEGURA.pdf>. Fecha de último acceso 5 de febrero de 2024.
- Ruiz, M., Ruiz, J.P. (1986). Ecological history of trashumance in Spain. *Biological Conservation*, 37(1), 73-86.