



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN TRASHUMANTE

EN MEXICO Y EN EL MUNDO

TRABAJO FINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PRODUCCIÓN OVINA

PRESENTA

MVZ VICTOR MARIO NEGRETE GAMERO

Tutor Académico:

JORGE ACOSTA DIBARRAT

Asesor:

M. en C. FELIX SALAZAR GARCIA



Toluca, México, junio 2020

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. SISTEMAS TRASHUMANTES EN MEXICO.....	8
2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS.....	8
2.2 ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION OVINA EN MEXICO	9
2.3 SISTEMA TRASUMANTE DEL ALTIPLNO MEXICANO	13
2.3.1 SISTEMA TRASHUMANTE DEL AJUSCO.....	15
3. SISTEMAS TASHUMANTES EN EUROPA	18
3.1. ASPECTOS HISTÓRICOS.....	18
3.3. SISTEMA TRASHUMANTE DE ANDALUCIA.....	21
4. TRASHUMANCIA EN OTRAS PARTE DEL MUNDO.....	26
4.1 SISTEMA DE TRANSUMANCIA EN CHILE	30
4.2 SISTEMA DE TRANSUMANCIA EN ASIA.....	33
4.3 LA TRASHUMANCIA COMO ATRACTIVO TURISTICO.....	34
5. DISCUSION	37
6.CONCLUSION.....	41
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS TRASHUMANTES EN MEXICO Y DISTINTAS PARTES DEL MUNDO.....	37
---	----

INDICE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DE ESPAÑA DELIMITANDO LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA	22
FIGURA 2: ZONA DE TRASHUMANCIA DE ANDALUCÍA, VÍAS PECUARIAS PRINCIPALES DE SIERRA DE ALCARAZ, CAZORLA, SEGURA Y SIERRA MORENA ORIENTAL.....	23
FIGURA 3: ZONA DE TRASHUMANCIA DE ANDALUCÍA, VÍAS PECUARIAS PRINCIPALES DE SIERRA NEVADA.....	24
FIGURA 4: ZONA DE TRASHUMANCIA DE ANDALUCÍA, VÍAS PECUARIAS PRINCIPALES DE SIERRA NEVADA.....	25
FIGURA 5: PASTOR QASHQAI DE IRÁN JUNTO CON SU REBAÑO EN LA CORDILLERA DE LOS MONTES ZAGROS.....	28
FIGURA 6: CHOZAS PARA LA ESTANCIA DE LOS PASTORES.....	29

RESUMEN

Los sistemas trashumantes históricamente utilizaban en forma eficaz los recursos disponibles, nombrando al sistema con el término “trashumancia” el cual se define como un tipo de pastoreo en continuo movimiento adaptándose a zonas de productividad cambiante, diferenciada del nomadismo por tener asentamientos estacionales y un núcleo principal fijo. La producción ovina en el mundo se desarrolla bajo diferentes sistemas productivos, uno de los sistemas más difundidos es el pastoreo; este sistema constituye una ventaja económica por el ahorro en los costos de producción, mejorando la relación costo/beneficio y además dan algunas ventajas comparativas a la calidad nutricional de la carne, pero a su vez como todo sistema de producción ganadera son muy susceptibles a las variaciones climatológicas estacionales y altamente vulnerables a las sequias extremas a la globalización, y la privatización de los pastizales que restringen el pastoreo libre. En el presente trabajo se analizan aspectos históricos y productivos de los sistemas trashumantes tradicionales en México y en otras partes del mundo.

1. INTRODUCCIÓN

La producción ovina en el mundo se desarrolla bajo diferentes sistemas productivos, uno de los sistemas más difundidos es el pastoreo; este sistema constituye una ventaja económica por el ahorro en los costos de producción, mejorando la relación costo/beneficio y además dan algunas ventajas comparativas a la calidad nutricional de la carne, pero a su vez son muy susceptibles a las variaciones climatológicas estacionales y altamente vulnerables a las sequías extremas (FAO, 2010). En los sistemas de producción pecuaria y particularmente de ovinos la productividad como patrimonio familiar tiene gran importancia, ya que muchos de estos sistemas son fuentes de subsistencia, ahorro o capital emergente, a pesar de esto las UPO se consideran como una actividad agropecuaria rentable y competitiva (Díaz, 1999; Macedo-Castellanos, 2004).

Las unidades de producción ovina (UPO) son aquellos sistemas que por medio del manejo zootécnico de la especie se obtienen los productos generados por ésta, principalmente carne, leche y lana (De Lucas *et al.*, 2003). Cada unidad de producción ovina define el tipo de producto, así como las características que van a depender de la disponibilidad de recursos y habilidades implementada por cada productor (Vázquez *et al.*, 2009).

Estas unidades de producción ovina generalmente son caracterizadas de acuerdo con la forma como se maneja el conjunto de características y recursos dentro de la misma (García *et al.*, 2010; Pérez *et al.*, 2011). Y se denominan como intensivos, semi- intensivos, extensivos, mixtos, de traspatios y pastoreos en asociación con gramíneas y leguminosas, pastoreo en asociación con árboles y asociación con bovinos, mientras que otros autores (Nuncio *et al.*,

2001; Valerio *et al.*, 2010) los clasifican como sistemas de producción tradicional, extensivo y semi intensivo tecnificado.

Así entre los principales componentes que clasifican las unidades de producción ovinas se resaltan los aspectos socioeconómicos y técnicos (García *et al.*, 2010; Pérez *et al.*, 2011) y los componentes estructurales (Nuncio *et al.*, 2001; Valerio *et al.*, 2010).

Es así que los sistemas trashumantes históricamente utilizaban en forma eficaz los recursos disponibles, nombrando al sistema con el término “trashumancia” el cual se define como un tipo de pastoreo en continuo movimiento adaptándose a zonas de productividad cambiante, diferenciada del nomadismo por tener asentamientos estacionales y un núcleo principal fijo (Matley,1968)

La trashumancia ha sido una actividad muy relevante del medio rural español en tiempos preindustriales por razones geográficas, económicas se convirtió en un fenómeno con ciertas presencias en la mayor parte del país y modelo homologado en diferentes partes del mundo por la influencia española (Fernández, 2000). En el caso de las sociedades más avanzadas del ámbito occidental el recurso a la trashumancia como forma de actividad ganadera, está fundamentado históricamente en una larga tradición de centurias a lo largo de las cuales se ha impregnado el paisaje y la toponimia. La trashumancia ha supuesto la articulación económica y de redes comerciales entre lo rural y urbano, se han generado vías de comunicación, y en el plano de la política histórica ha supuesto una buena parte de la base económica y fiscal de coronas que como la española (Fernández, 2000).

Ahora bien, el estudio del modelo trashumante en Europa varía en intensidad y expansión a lo largo del tiempo, perfectamente observables en todos los espacios interiores del viejo continente y de las montañas vinculados a la cuenca mediterránea, desde la península Ibérica hasta Anatolia (Burgos, 2000).

En México la cría de ganado ovino como actividad económica sigue siendo tradicional, basados en el pastoreo “trashumante” en pastizales nativos predominando las unidades productivas de traspatio con rebaños pequeños entre 10 a 50 animales por productor; lo cual representa bajos índices de rentabilidad y sostenibilidad (Cuéllar, 2011). Estos sistemas han ido cambiando de manera lenta hacia sistemas intensivos, que en su mayoría son centros de acopio para finalización cárnica.

Los sistemas de producción ovina a nivel global, históricamente se han desarrollado de manera extensiva, pastoreando áreas de vegetación nativa como fuente principal de alimentación (Orona *et al.*, 2014). El progreso tecnológico implementado en las actividades agropecuarias de los países desarrollados ha cambiado los modos de producción haciéndolos más eficientes al tiempo de promover el sedentarismo o induciendo pastoreos intensivos como el caso de Australia y Nueva Zelanda.

Por lo anterior el presente trabajo de revisión tendrá por objetivo realizar la caracterización de las unidades productivas con sistemas trashumantes en México y en otras regiones del mundo.

2. SISTEMAS TRASHUMANTES EN MEXICO

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

En México se practicaba la trashumancia (el acarreo de los animales a través de los terrenos con mejores condiciones de praderas y agua, hasta llegar a las zonas de mercado). En 1579 existían en Querétaro 200.000 ovejas que recorrían de 300 a 400 km en septiembre para consumir los pastos en las regiones de Chapala con retorno a la ciudad de México en el mes de mayo, para 1635 bajaban regularmente a las llanuras de nuevo león trece rebaños con un total de 300.000 ovejas y en 1714 existían rebaños en Tecámac con 8000 cabezas. Para el siglo XVI la clase dirigente de los indígenas llegaron a tener rebaños con varios cientos a varios miles de cabezas ovinas llegando a limitar el número de ovinos por las leyes virreinales (Romero, 2001).

Durante el siglo XVI la trashumancia en México como actividad ganadera estaba muy ligada a prácticas y rituales religiosos que inician en los ranchos de los pastores cuando se culminan las fiestas dedicadas a San Miguel (29 de septiembre), al término de la temporada de lluvias. Entonces los pastores se dirigen hacia pastos altos mayores a 2000 msnm, donde se establece la majada, en un corral y un tejabán construido con ramas. una cueva o chozo es utilizada por el pastor y su familia como lugar de descanso. En los meses de noviembre y diciembre se realiza la venta del animal (Urquijo, 2017). En esas fechas, los pastores emprenden la realización de pastorelas, rituales introducidas por las órdenes mendicantes, posiblemente franciscanos y jesuitas. De acuerdo con el calendario eclesiástico, las primeras pastorelas de la temporada son “las acostadas” del Niño Dios, que comienzan con las posadas, el 16 de diciembre y terminan el 24 de diciembre, en la víspera de Navidad. Desde el 2 de febrero hasta

la Pascua tienen lugar las representaciones de “las levantadas”, cuando el Niño Dios puede “sentarse”. Durante las representaciones, los diálogos de las pastorales están estrechamente vinculados con las formas del paisaje que se atraviesa durante la trashumancia, en particular la sierra, y por un tiempo remite a la noche. Así, el calendario cíclico establecido por los pastores entre las temporadas de lluvias y secas en las partes altas y bajas de la topografía se mezcla de manera armónica con el calendario ritual y con las representaciones culturales. En febrero, cuando empieza el estiaje, los ovinos son dirigidos a las partes bajas, donde se localizan los ranchos. Es durante este periodo cuando se realizan las oraciones y procesiones que incentivan a la colectividad (Rodríguez, 2003). Al final del ciclo trashumante se concluye también la venta de ganado adulto. Pero la carne no es el único producto que genera ingresos a las comunidades la leche también es un producto muy importante, en particular para las mujeres que elaboran quesos, casi a diario, aunque la mayor parte de la producción es para autoconsumo (Urquijo, 2017).

2.2 ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION OVINA EN MEXICO

Los ovinos que existen actualmente en México provienen de las razas españolas lacha, churra, y manchega posteriormente el merino español y a partir de mitad del siglo XX razas genéticas especializadas como Hampshire, Suffolk, Dorset, Corriedale criollos y otras razas (Vázquez-Martínez *et al.*, 2009). La alimentación del hato depende en gran parte de vegetación natural, complementos de grano y/o esquilmos agrícolas (Galviz-Rodríguez *et al.*, 2011). Siendo los corderos para abasto el principal producto de comercialización (Partida de la Peña *et al.*, 2009; Mondragón *et al.*, 2014). De los cuales se obtiene la carne, como ingrediente principal para la elaboración de la barbacoa, platillo que tiene gran demanda en la zona centro de México. y altiplano del país. quienes se catalogan como principales productores de ovinos. La cría de ovinos además de proporciona carne que contiene proteínas de alta calidad nutricional provee

a las familias de otros productos como la leche para la elaboración de quesos; lana y estiércol (FAO, 2000).

La ovinocultura mexicana, ha sido una actividad pecuaria importante a través de su historia desarrollándose en completa libertad, favorecida por las condiciones climáticas y amplias praderas naturales pero caracterizados por ser de bajos niveles productivos y rentables que deterioran la competitividad, causando pérdidas de empleo crecimiento sostenido de las importaciones agroalimentarias y déficit de la balanza comercial agropecuaria, debido a deficiencias en el mal manejo de recursos nutricionales, reproductivos y sanitarios del rebaño.

Actualmente en México la ovinocultura se desarrolla en sistemas de producción muy variados condicionados por las variaciones climáticas, disponibilidad de los recursos y nivel socioeconómico de los productores, la ovinocultura social se maneja con mano de obra familiar, pastoreando en terrenos comunales y empleando métodos tradicionales heredados de padres a hijos (Vélez, 2016). Estas unidades de producción ovina (UPO) van desde las más tecnificadas manteniendo a los animales en completa estabulación sobre pisos elevados, hasta los trashumantes o transterminantes y traspatio que mantienen a los animales en pastoreo extensivo con escaso uso de tecnologías. (Pérez-Hernández *et al.*, 2011; Ortiz-Plata *et al.*, 2012; Partida de la Peña *et al.*, 2013). Dentro del territorio mexicano predominan los sistemas tradicionales con bajos niveles de producción y tecnología (Orona *et al.*, 2014), sin embargo, es una actividad de gran interés social y económico ya que es fuente generadora de renta para los productores, el ahorro objetivo principal y la capitalización de su unidad productiva.

Así, las unidades de producción ovina (UPO) siguen siendo manejadas por una cuantiosa mano de obra de carácter familiar, alejados de los grandes centros urbanos, que contribuyen a

asentamientos de la población rural (MAPA, 2007). sobre todo, mujeres y niños quienes se encargan de realizan las diferentes actividades en cada una de las etapas de producción, y el hombre o jefe de familia termina el proceso de comercialización.

Hoy en día la mayoría de pequeños productores marginados se limitan a pastorear sus animales en praderas cercanas a sus UPO que generalmente se ubican en su vivienda. (Cuéllar *et al.*, 2011). Más que una técnica habría que hablar de un modelo de producción en el cual la ganadería representa uno de sus eslabones y poder redefinir a esta práctica como un “nuevo modelo trashumante”.

En el último reporte de servicios de información agroalimentaria y pesquera la población ovina es de 8.683.835 (SIAP 2018). El 52% de los ovinos en el país lo comprende la región centro, Siendo el Estado de México quien lidera con la población ovina más alta a nivel nacional. (Hernández, 2017). La ovinocultura en el estado de México es la principal actividad agropecuaria lo que le permite el primer lugar en producción de ganado ovinos (SIAP 2017). Sin embargo, la creciente demanda de borregos no solventa la producción estatal haciéndola insuficiente y tener que recurrir a las importancias de otros estados.

Estudios mencionan que el desarrollo social y económico de las explotaciones ovinas es limitado por la alta tasa de analfabetismo de sus propietarios, así como limitantes para acceder al financiamiento. Además, indican que la elevada edad de los productores restringe la toma de decisiones en inversión, innovación, aceptación e implementación de cambios tecnológicos necesarios para mejorar la productividad de los sistemas de producción tradicionales (Valerio *et al.*, 2009; Pérez & Contreras, 2011). Dentro de las diversas condiciones externas en las cuales los ovinos son mantenidos, existe una presión creciente por mejorar la utilidad e

incrementar la producción a través de programas gubernamentales como los denominados “reoblación ovina” y “ganado mejor” (SEDAGRO, 1992-1996).

En México información de la producción de ovinos en zonas de clima templado es escasa, a pesar de representar un importante medio de vida para la población rural. Históricamente la producción y los recursos han sido limitados (Moreno, 1976; Salas, 1988). La producción debe incrementarse sin recurrir al uso de alimentos más caros. El presente trabajo tendrá por objetivo realizar una revisión sobre los sistemas trashumantes en México y en otras regiones del mundo.

Principalmente la baja rentabilidad de las UPO tienen que ver con el manejo zootécnico el cual sigue siendo escaso, y es posible que se enfoquen más a los aspectos relacionados con la alimentación complementada con granos, concentrados comerciales, esquilmos agrícolas y/o subproductos agroindustriales; no obstante, la alimentación sigue siendo deficiente. El manejo sanitario es poco aplicado, y cuando se realiza solo incluye desparasitaciones o aplicación de vacunas específicas con poca o nula sistematización. A pesar de que se han implementado programas de reproducción y mejoramiento genético del rebaño por medio de programas gubernamentales, la replicación de la población ovina en las UPO sigue siendo en su mayoría de manera natural, y en algunos casos se introducen sementales o se opta por la inseminación artificial, sin tener un impacto significativo; salvo algunos productores que han mostrado el interés por mejorar el sistema productivo de su rebaño (Gutiérrez 2012). También se observa escaso interés por adoptar instalaciones y equipo tecnológico que ayuden a sistematizar y hacer más eficientes sus recursos.

A partir del 2002, México integra las cadenas agroalimentarias; la cadena de producción ovina es una de las 25 existentes. Estos modelos productivos han cambiado un poco la tradición en la producción ovina, el cual se desarrollaba bajo diversos sistemas de producción cuyo enfoque se definía considerando la parte económica, el ambiente social, y el espacio destinado para la producción. La parte económica se entiende a la capacidad de producción, su recurso genético, la infraestructura que se apoya esta actividad, la disponibilidad de materia prima y el acceso al mercado. La parte social, involucra la cadena productiva de ovinos, considera factores personales, como de exigencias de la sociedad en la que se encuentra inmerso el productor. Así se distinguen dos tipos, uno definido como el sistema de tipo semi tecnificado que pueden acceder a la captación de recursos como lo son la infraestructura utilizada en su actividad, un mejoramiento continuo de su material genético, así mismo alcanzan un mercado que se establece por medio de contratos formales. El otro sistema, posiblemente el más practicado es el sistema de traspatio, donde la economía que generan es el sustento de la de la propia y familia (Escobedo-Garrido, 2010).

2.3 SISTEMA TRASUMANTE DEL ALTIPLANO MEXICANO

En México en las regiones templadas la alimentación de los animales, principalmente se basa en el apacentamiento en terrenos comunales, terrenos agrícolas en descanso, terrenos baldíos y pequeños claros de bosques. La utilización de estas áreas para el apacentamiento ha provocado sobreutilización, destruyendo el recurso natural por lo que año tras año se presentan problemas de escasez de forraje. Al escasear los esquilmos el rebaño es conducidos grandes distancias para aprovechar las áreas de pastizales más alejadas de los centros de la población. En el valle de México en la época de el estiaje se complementa la alimentación de los animales con pencas de maguey y salitre (Villegas, 2001). En las regiones de bosques de pinos y oyamel de

los estados de México, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo, principalmente se pueden reconocer dos sistemas de producción ovina trashumante: a) uno de tres territorios que comprenden una estancia en las zonas montañosas, un periodo en el pueblo y una temporada en las planadas o zonas agrícolas que colindan con algunas que se van desecando y b) un sistema trashumante de dos territorios que incluye una estancia en el pueblo y otra en las lagunas (De Lucas Tron *et al* 1993; Bolaños, 1996).

En estos sistemas la reproducción de los animales se lleva a cabo en forma libre durante todo el año al no hacer la separación de las hembras y machos (empadre continuo). En el valle de México existe la tendencia de utilizar sementales Suffolk y Hampshire. Los rebaños cuentan con un semental y los productores que no lo tienen llevan sus animales a otros rebaños para que sus hembras sean cubiertas, dejando todo para reposición y desechándolas entre los cuatro y seis años. La infraestructura consiste en corrales construidos en el traspatio con paredes de adobe, piedra, madera y piso de tierra. El tamaño del corral va a depender del tamaño del hato, habiendo pocos productores que proporcionan techos en los corrales. El destete a los corderos ocurre de forma natural a la edad de cuatro a seis meses de edad en la cual se marcan y se descolan a cuchillo, haciéndose la esquila dos veces al año. Los productos son animales para abasto, lana y estiércol. Tomando en cuenta que la mayor parte de los ovinos se encuentran en manos de campesinos sin tierra que no ven en la producción un beneficio económico. Esta tipología de productores depende para la alimentación de su rebaño de los pastizales nativos cuya cantidad y calidad varía grandemente a través del año trayendo como consecuencia estados de subnutrición (Villegas, 2001).

2.3.1 SISTEMA TRASHUMANTE DEL AJUSCO

En el estado de México específicamente en el municipio de Xalatlaco que se distingue por ser centro importante y tradicional en la cría de ovinos presenta como sistema de producción *sui generis* a la trashumancia que puede ser una reminiscencia de las antiguas tradiciones pastoril española y rentable para los productores que la practican (Arbiza *et al.*; 1991). Este sistema consiste básicamente en el movimiento a las montañas durante el verano y las planicies en el invierno lo que permite fundamentalmente en adecuado aprovechamiento del recurso alimenticio (De lucas Tron *et al.*, 1993).

En el municipio se identificaron tres sistemas de producción básicos: uno sedentario en el cual el rebaño permanece en el pueblo a lo largo del año, uno trashumante que incluye tres territorios definidos hacia donde son movidos los animales en forma periódica para pastorear que son: la montaña, el pueblo y las llamadas planadas que son zonas agrícolas adyacentes a dos lagunas las cuales durante los meses de estiaje se van desecando. El tercer sistema también trashumante solo incluye dos territorios que son las zonas de lagunas y del pueblo en donde todos los productores tienen casa de mampostería en el pueblo con servicios de luz, drenaje y agua cuentan con aparatos eléctricos y vehículos (De lucas Tron *et al.*, 1993).

Sedentario: El rebaño se encierra por las noches en un corral ubicado en el pueblo y sacados a pastorear diariamente por espacios de 7 a 8 horas en zonas aledañas, la venta de los animales se realizaba por la necesidad de recursos y sin un tipo definido, es decir daba lo mismo adultos que corderos. El pastoreo era realizado por el dueño o algún otro familiar, la tecnología era escasa y la sanidad se limitaba a algunas desparasitaciones y curaciones de los animales enfermos siendo este sistema en uno de los productores el más ineficiente por la composición del rebaño y la baja venta de animales. (De Lucas Tron *et al.*, 1993).

Trashumantes con tres territorios: En este sistema los productores se desplazan a una zona de montaña que se encuentra a 2700 a 3100 msnm, la temperatura es templada fría, la vegetación típica es la de bosques de coníferas y arbustivas, los pastos predominantes son del tipo Bouteloa y zacatón, también la presencia de leguminosas silvestres, para los meses de junio en concordancia con las lluvias los animales son transportados en camiones o a pie a los diferentes valles al pie, de la carretera panorámica al Ajusco se ubican entre 6 y 9 rebaños según el año entre 1000 a 2000 animales. Los productores colocan sus corrales pegados a una choza construida con tablas y láminas de cartón donde duermen y tienen sus provisiones el pastoreo dura entre 9 y 12 horas y recorren distancias generalmente cortas ya que se realiza en el valle aledaño al corral o entre el bosque. La única suplementación de los animales es sal común que se proporciona en cantidades de 0.5 a 3kg por día o cada tercer día sobre comederos hechos con troncos de árboles, el corral se va moviendo en torno a la choza donde pernocta el pastor sobre todo cuando hay mucha humedad por las lluvias. El corral se barre periódicamente y el abono se apila para que se fermente y posteriormente ser vendido. La composición del rebaño es básicamente la oveja de cría con los machos adultos y corderos conocidos como “Zambos” el pico de parición en la zona es muy importante por lo cual las proporciones de cada uno varía entre productores (De lucas Tron *et al.*, 1993).

El pueblo: la llegada de este depende de la cantidad de alimento disponible en la montaña, los rebaños bajan entre los meses de noviembre y diciembre. Permanecen distintos tiempos dependiendo de la cantidad de esquilmos agrícolas o de algunos cultivos de avena o cebada sobre la que pastorean.

Las planadas o lagunas: comprenden zonas agrícolas de varios ejidos que colindan con dos lagunas una de ellas pegada a Santiago de Tianguistenco, principalmente en el Ejido de

Tlaltizapán y la otra en Almoloya de río. A estas zonas concurren entre 15 a 20 rebaños procedentes de Xalatlaco y otras comunidades, los agricultores les rentan los predios a los productores llegando entre enero y febrero y permaneciendo hasta finales de mayo y junio cuando los ejidatarios desplazan a los ovinocultores debido al arado y cultivos de las tierras. En esta etapa se suspende el suministro de sal y se hacen pozos pequeños para extraer agua para beber. El pastoreo inicia a las 8 horas y encierran a las 18 o 19 h. el objetivo de este sistema es la producción de corderos que son vendidos a pie de corral o son llevados al mercado de Santiago de Tianguistenco. (De Lucas Tron *et al.*, 1993).

Trashumante de dos territorios: En este el manejo y los periodos de permanencia en las lagunas son similares al anterior, la diferencia está, en la estancia del pueblo que se prolonga de mayo a junio hasta enero. Los animales pastorean entre 9 y 12 horas alrededor del pueblo en áreas comunales, al levantarse las cosechas entran para comer los esquilmos e hierbas pero también son llevados a cultivos de avena y zanahoria a partir de octubre hasta enero en esta etapa los productores proporcionan sal común los corrales de encierro se encuentran en las orillas del pueblo cuando no consumen zanahoria se les proporciona agua de buena calidad en tanques con el objetivo principal de producir corderos para ventas (De lucas Tron *et al.*, 1993).

Todos los rebaños están constituidos por razas Suffolk y Hampshire, el ganado “criollo” a desaparecido, la producción es netamente comercial la atención del rebaño está a cargo del dueño o familiares que van turnándose por periodos de una a dos semanas, las otras modalidades son la contratación de un pastor o dar el rebaño a medias, la identificación de los animales se basa solo en el conocimiento que el productor tiene del animal; se preocupan por los machos como forma de mejorar su rebaños y los reponen o cambien para que no empadren

a sus hijas, algunos los adquieren de importadores de E.E.U.U. La condición física de los animales a lo largo del año en términos generales es buena, los problemas sanitarios más frecuentes son los de tipo respiratorio caracterizados por secreciones mucopurulentas y tos la aplicación de antibióticos es utilizada como tratamiento para este y otros padecimientos. Se practica la vacunación con bacterinas en un alto porcentajes de los productores de la zona. Las pododermatitis son el segundo problema que preocupa a los productores por su persistencia en ciertas épocas del año su incidencia en general es baja pero su persistencia llega a ser por varios meses en especial los de lluvia, las desparasitaciones son llevadas a cabo de acuerdo con los calendarios llevados por cada productor (De Lucas Tron *et al.*, 1993).

3. SISTEMAS TASHUMANTES EN EUROPA

3.1. ASPECTOS HISTÓRICOS

En la península ibérica, aunque los antecedentes de la trashumancia la sitúan algunos en el paleolítico (15.000 años atrás), otros en el neolítico (8.000 años atrás), se hablará de ella en la época prerromana y se normalizara con la dominación romana, su mayor auge se observará en la época medieval en adelante (Delgado *et al* 2012). Restos de trashumancia existen todavía en numerosos países de Europa (Alpes, Cárpatos, Balcanes, Apeninos, Pirineos, macizos y sistemas centrales españoles montes leoneses y NE de Portugal, islas de Córcega, Cerdeña y penínsulas turcas) en todos hay verdadera trashumancia o más bien reducidas a relictas en las montañas de Europa central, mientras es más permanente en la Península mediterránea o montañas centro europeas que miran al mediterráneo donde todavía son frecuentes lo yermos bajos aprovechables por la producción de lana (Puigdefabregas, 1966). La trashumancia europea es la más y mejor documentada. Esto viene dado tanto por la tradición milenaria

existente, como por el desarrollo económico europeo y la elevada inversión en investigación. De hecho, España fue nombrada Patrimonio Cultural Inmaterial en 2017 (Jerez, 2018).

La otra gran área europea donde se practica la trashumancia es la península Griega, geográficamente es un mosaico de cadenas montañosas de los Balcanes y valles con lo que existe multitud de rutas trashumantes de larga u mediana distancia, en Rumania, Grecia, Serbia, Albania y Bosnia. La particularidad de la trashumancia balcánica estriba en que está en manos de ciertos pueblos, genéricamente llamados valacos (Vlachs). Estos pueblos, hablan lenguas latinas puesto que su origen se encuentra entre poblaciones romanizadas de antes de las invasiones eslavas en la Península Griega. Estos pueblos monopolizaron la trashumancia desde la Edad Media, y alcanza su máximo esplendor en el siglo XIX cuando, bajo el dominio turco, no había fronteras en la Península.

El termino trashumancia se define como un tipo de pastoreo en continuo movimiento adaptándose a zonas de productividad cambiante, diferenciada del nomadismo por tener asentamientos estacionales y un núcleo principal fijo (Matley,1968). La trashumancia, es el transbordo estacional del ganado en muchos casos juntos con sus familias a lo largo de las rutas migratorias en el Mediterráneo y los Alpes. Cada año en primavera y otoño, miles de animales son conducidos por grupos de pastores junto con sus perros y caballos a lo largo de rutas estables entre dos regiones geográficas y climáticas, desde el amanecer hasta el anochecer (UNESCO, 2019). Se pueden distinguir tres subtipos de trashumancia propiamente dichas: oscilantes, normal o ascendente e inversa o descendente. Los tres tipos se distinguen por la situación de la residencia de las familias respecto a los lugares de pastoreo las cuales pueden considerarse permanentes. En el caso oscilante la residencia es intermedia entre los lugares de pastos de invierno y verano. En el tipo ascendente, la residencia permanente se

dispone junto a los pastos de invierno y de épocas intermedias. En el descendente o inverso los pastos de invierno y de épocas intermedias (“mayense” o bajantes) están próximos a los veranos mientras que en invierno pastores permanecen lejos de sus residencias. cabe resaltar que el descendente es un sistema muy adaptado a la inercia climática (Puigdefabregas, 1966).

Este tipo de actividad integra una base ecológica que se fundamenta en dos fenómenos naturales relacionados entre sí: la estación del año y la migración animal. Las diferencias climáticas entre estaciones provocan una producción primaria diferencial que generalmente es más dura entre invierno y verano, con esto la trashumancia tiene una doble lógica: por una parte, se puede dejar descansar o segar el pasto durante un tiempo allí donde crece todo el año, aumentando la reserva de biomasa para otras estaciones; por otra parte, se ha observado que los pastos de zonas con fuerte sequía estacional son más nutritivos que aquellos que disponen de precipitación todo el año (Fryxell 1988). entre las zonas de clima complementario lo cual hace que este tipo de practica ganadera sea única (MARM,2013).

La trashumancia como actividad ganadera se ha desarrollado durante varios siglos, aunque su verdadero auge se produce desde el siglo XIII desde entonces y hasta el siglo XVIII el ganado que ha cruzado por la península ibérica ha ayudado a vertebrar el territorio trayendo consigo el conocimiento y la experiencia de unas zonas a otras (MARM.2013).

Esta milenaria practica se consolido legalmente en 1273 por Alfonso X “El Sabio” con la creación del consejo de la mesta para defender los intereses de los pastores y mantener las vías pecuarias (125.000 km. con 500.000 ha. de dominio público) sin embargo, hasta que en el siglo XIX fuera sustituida por la Asociación General de Ganaderos (García Sanz 1978). la productividad ovina ha propiciado que la actividad trashumante se haya reducido

significativamente en comparación a tiempos pasados; por otro lado, se trata de un sistema de gestión de recursos naturales y de interrelaciones culturales sociales, económicas y biológicas que han moldeado mucho los paisajes españoles cabiendo resaltar que la en mesetas y montañas de muchos países la trashumancia está en vía de completa desaparición (OVIESPAÑA,2016). Esto debido a la falta de uso sumado a la intrusión y usurpación de diferentes sectores (agrícola, constructor) sobre las vías pecuarias quedando reducidas al mínimo (Acuña,2012). Hoy día, si bien en los países industrializados, como España, la producción ganadera derivada de la práctica trashumante y nómada es muy escasa.

3.3. SISTEMA TRASHUMANTE DE ANDALUCIA

En la comunidad autónoma de Andalucía (figura 1). existen 6 zonas trashumantes a través de vías pecuarias claramente diferenciadas: Sierra Morena Oriental, Sierra de Alcaraz Cazorla y Segura; Sierra Nevada, Sierras Penibéticas, Los Pedroches y Bajo Guadalquivir concentradas en tres grandes grupos.

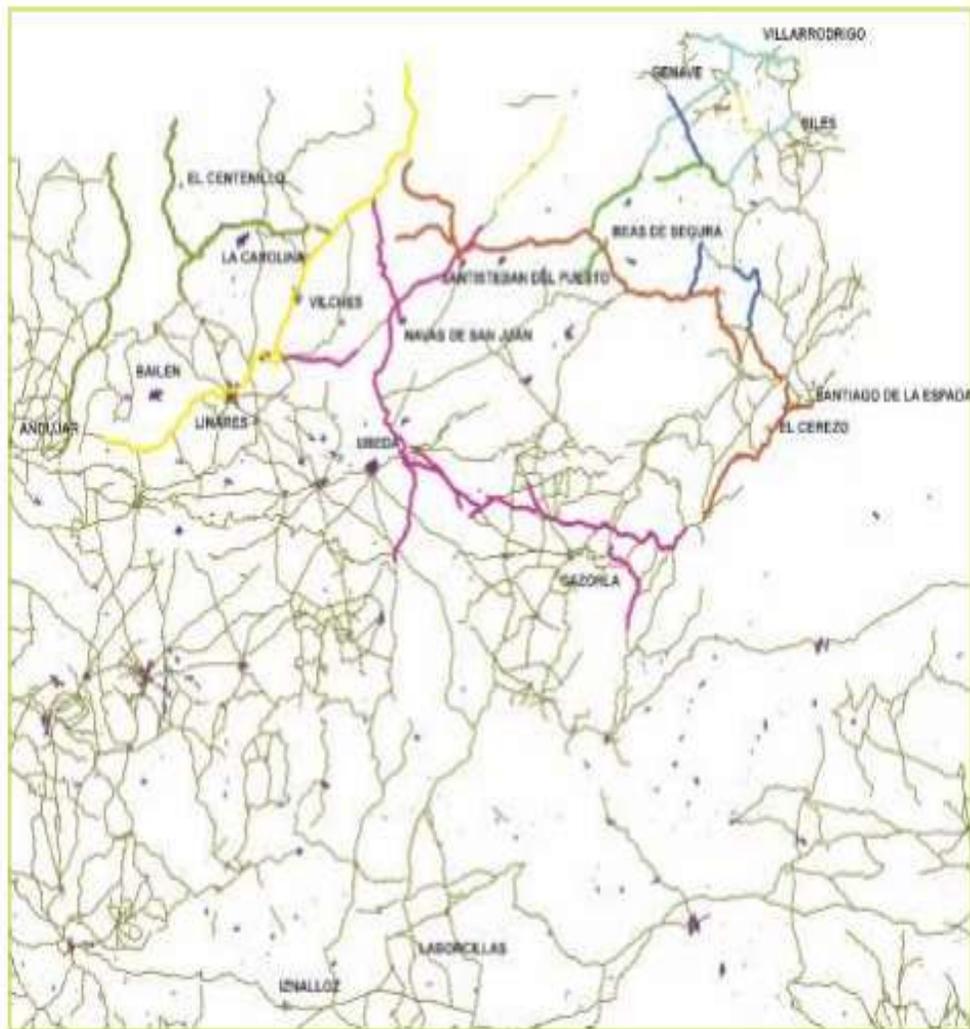
El primero, la componen las rutas que conectan la Sierra de Alcaraz Cazorla y Segura, así como los Montes Universales, con Sierra Morena Oriental (figura 2). El segundo, la componen las rutas que conectan los agostaderos de Sierra Nevada con las sierras costeras de Málaga, Granada y Almería, así como con la dehesa de Córdoba, Sevilla y Jaén (figura 3). Por último, se encuentran las rutas que los ganaderos realizan desde la serranía de Ronda hasta las zonas remolacheras de Cádiz (figura 4).

La zona de sierra Morena Oriental ha albergado y alberga una importante cabaña ganadera durante la época de invernada. A estas tierras llegan tres tipos de ganaderos: - Los “serranos” que llegan de las serranías de Albarracín (Cuenca). Los que proceden de las estribaciones de Alcaraz (Albacete), Cazorla y Segura (Jaén). Los que proceden de tierras más meridionales,

tales como Sierra Nevada (Granada), sierra Magina (Jaén), Sierra de Arana y Sierra de Lucena (Granada). Los que provienen de las Sierras de Alcaraz, Cazorla y Segura son los más numerosos, aportando el 57% del ganado ovino, seguido por los que llegan de los Montes Universales (Teruel, Cuenca y Guadalajara) con un 35% del ganado menor y por último los que acuden desde Sierra Nevada, Sierra Magina y otras sierras granadinas con un 8% del ganado menor. El gran número del ovino trashumante que inverna en sierra Morena Oriental se concentra en 5 municipios: Vilches, Baños de la Encina, Santisteban del Puerto, La Carolina y las Navas de San Juan. Los rebaños realizan distintas rutas según su procedencia, combinando varias de ellas según el destino de invernada. a) Ruta de Santiago- Pontones, a Navas de San Juan. Esta ruta canaliza casi la mitad del rebaño de ovino que se desplaza por vías pecuarias.



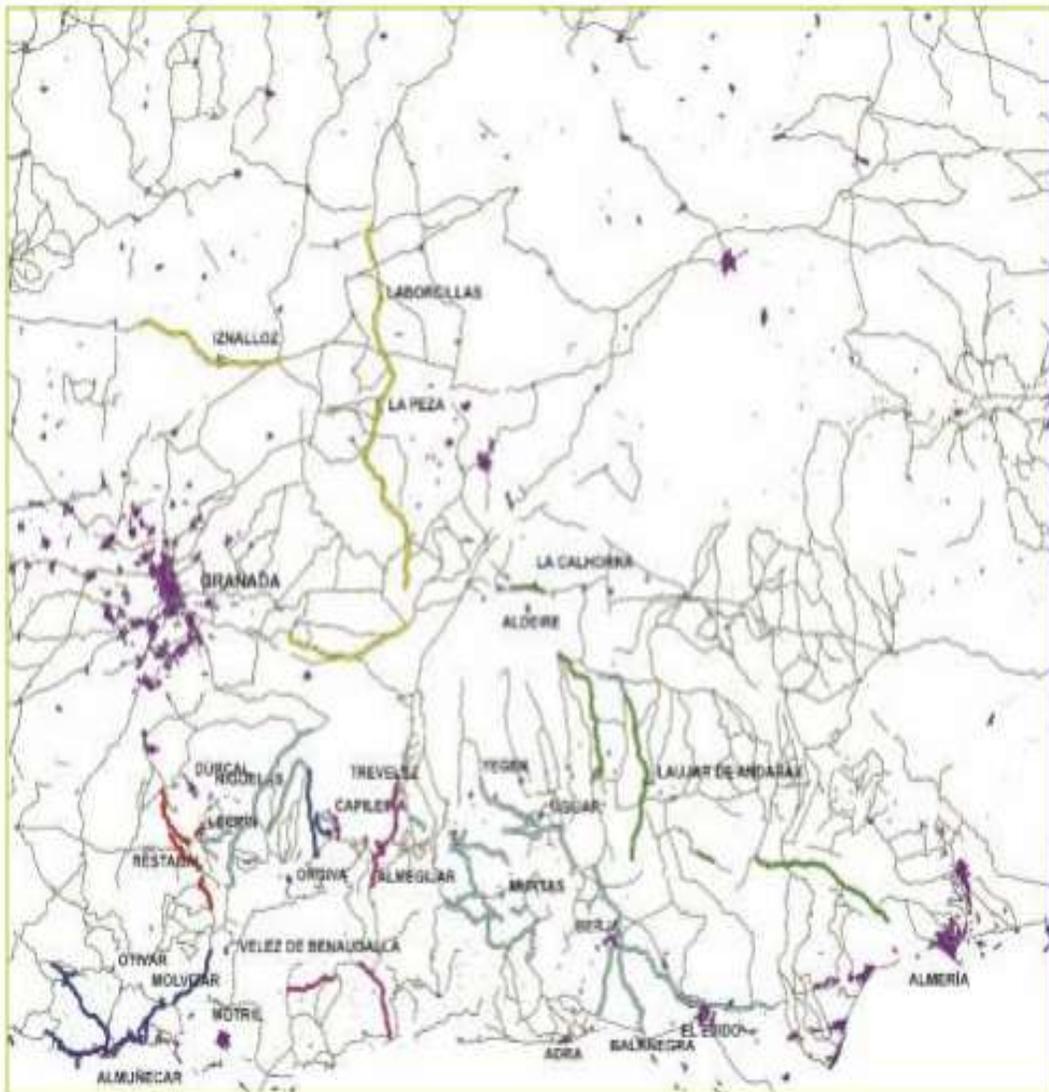
Figura 1: Mapa de España delimitando la comunidad autónoma de Andalucía.
Fuente: Google maps, 2020



Mapa 1: Principales vías pecuarias trashumantes de Sierra Alcaraz, Cazorra, Segura y Sierra Morena Oriental.

- Red de vías pecuarias de Andalucía
- Ruta Santiago - Pontones a Javalas de San Juan
- Ramal Pico Aroca (Hornos) a Villamanrique
- Ramal Puerta de Segura a Camporedo
- Cañada Real Conquense
- Ruta Santisteban a Cazorra
- Ruta de la Sierra de Alcaraz a Castillas de Santiago
- Otras

FIGURA 2: Zona de trashumancia de Andalucía, vías pecuarias principales de sierra de Alcaraz, Cazorra, Segura y Sierra morena Oriental. Fuente: Trashumancia en Andalucía, 2009



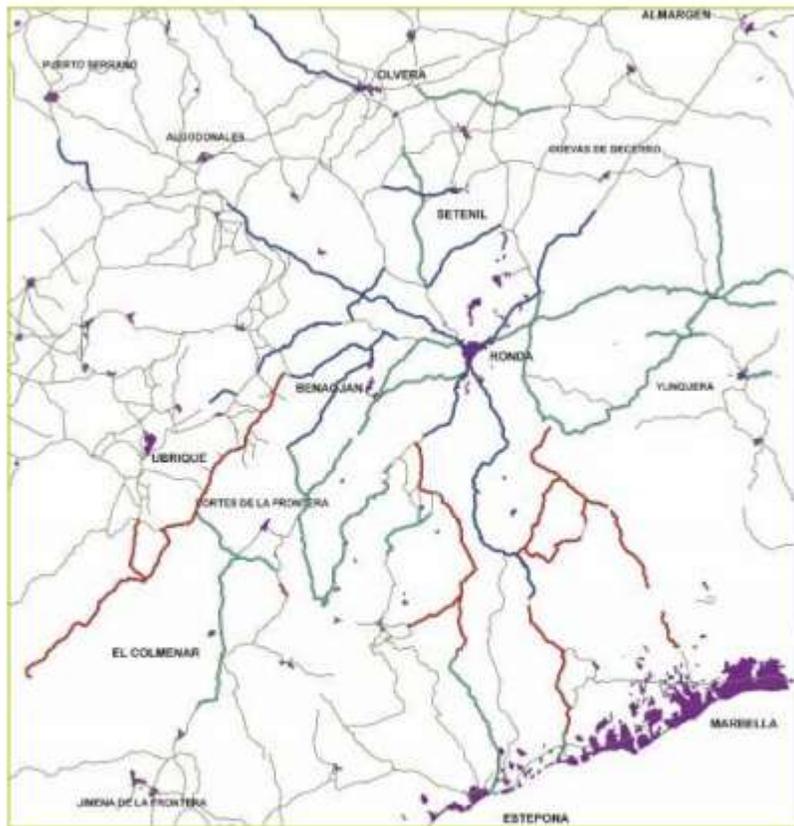
Mapa 2: Principales vías pecuarias trashumantes de Sierra Nevada

- Red de vías pecuarias de Andalucía
- Ruta Nigüeles a Sierra de los Guájares
- Ramal Alpujarra Alta a Almuñecar
- Ramal Alpujarra Alta a Sierras Costeras de Granada
- Ruta Vertiente Norte de Sierra Nevada a Córdoba
- Ruta Alpujarra Alta a Sierras Costeras de Almería
- Ruta Vertiente Norte de Sierra Nevada a Sierras Costeras de Almería

2

3 FIGURA 3: Zona de trashumancia de Andalucía, vías pecuarias principales de Sierra Nevada

4 Fuente: Trashumancia en Andalucía, 2009



Mapa 3: Principales vías pecuarias trashumantes de Sierra Nevada

- Red de vías pecuarias de Andalucía
- Ruta de Campo de Zafarraya hasta la Axarquía
- Ruta de Ronda a zonas remolacheras de Cádiz
- Ruta de Ronda a costa de Málaga

FIGURA 4: Zona de trashumancia de Andalucía, vías pecuarias principales de Sierra Nevada
Fuente: Trashumancia en Andalucía, 2009

El abandono de las tierras de cultivos hace que muchos ganaderos no tengan la necesidad de marcharse en busca de pastos durante el invierno lo que ha provocado la sedentarización de la ganadería. Aun así, existen dos grandes zonas de movimiento ganadero: La vertiente norte de Sierra Nevada, donde los ganaderos usan principalmente el desplazamiento mediante camión en busca de las dehesas de Córdoba, Jaén o Sevilla, aunque también existe, en menor medida, el desplazamiento a través de las vías pecuarias. Y la vertiente sur de Sierra Nevada, donde la

mayoría de los pastores se desplazan a pie hasta las sierras costeras de Málaga, Granada o Almería (Ibáñez; *et al.*, 2009).

Las sierras penibéticas constituyen el área más meridional de España, siendo la comarca de la ronda el principio del nicho ganadero, gran parte de los movimientos se realizan para aprovechar las rastrojeras de la remolacha, así como pastizales, la mayoría La mayoría de los desplazamientos se realizan a pie, si bien las vías pecuarias están en mal estado, se buscan itinerarios alternativos como las carreteras o caminos. En esta zona existen, aunque de manera marginal, los llamados “pizarreros o cuenteros” que son ganaderos nómadas con pequeños hatos de ganado que recorren continuamente las vías pecuarias y las cunetas de las carreteras como zonas de pasto (Ibáñez; *et al.*, 2009).

A pesar de los grandes cambios en las últimas décadas, la ganadería extensiva aun es importante en áreas que han sido imposibles agro-industrializar. Andalucía debido a su orografía y extensión maneja espacios donde fuertemente se manejan las razas autóctonas y que presentan un patrimonio natural de valor incalculable. Unas 45.000 cabezas corresponden a dos razas de fomento de ovino tanto procedentes de Andalucía, como de Aragón y Castilla la Mancha que son la oveja segureña y la merina (Ibáñez; *et al.*, 2009).

4. TRASHUMANCIA EN OTRAS PARTE DEL MUNDO

En algunos países en vías de desarrollo como Mongolia, Kirguistán o Mali ocupa un importante porcentaje del P.I.B. Las zonas áridas de África han sido aprovechadas por la trashumancia en los últimos milenios por grupos como los Fulani en la región del oeste, lo Masái al este los Jie en Uganda y diversos grupos pastoriles en torno al lago Turkana sin embargo en los últimos años estas zonas han sufrido cambios de uso provocados por el

establecimiento de administraciones postcoloniales (Coughenour,1991). En África Oriental la trashumancia sigue activa en la zona del Sahel. Así mismo, en el Magreb existen sistemas trashumantes de montaña asociados a la cultura bereber y sistemas de llanura en zonas más áridas practicados por población de origen árabe (Lengoiboni *et al* 1991).

En Asia el Himalaya crea condiciones óptimas para la trashumancia tanto en su vertiente sur, donde Nepal presenta una amplia variedad de pueblos pastores, como en la norte, donde el Tíbet es posiblemente el máximo exponente de la trashumancia de montaña en China.

Las montañas de Anatolia o los montes Zagros son otros ejemplos de montañas que albergan grandes sistemas trashumantes y regiones áridas como el caso de Mongolia o Asia central como Kirguizistán, la trashumancia es considerada parte de la herencia nacional debido a la gran tradición nómada de muchos de sus pueblos. Irán es un país con una fuerte tradición trashumante, protagonizada sobre todo por tribus nómadas como los Bajtiari o los Qashqai, (figura 5) sobre todo en la gran cordillera de los Montes Zagros, al Oeste del país. Aquí, una herencia cultural muy interesante es el uso de viviendas trogodíticas frecuentemente usadas como refugios para las ovejas. (crónicas de fauna, 2020).



Figura 5: Pastor Qashqai de Irán junto con su rebaño en la cordillera de los montes Zagros.
fuente: Verónica Olson

En Turquía esta tradición conserva en Anatolia ya desde el asentamiento de tribus nómadas turcas ya desde antes del Imperio Otomano, como los turcomanos, los Tahtaci, los kurdos y otros. La principal zona trashumante son los Montes Taurus, junto al mar Mediterráneo, siendo los pastos veraniegos los prados alpinos de estas montañas. En Anatolia, no sólo la disponibilidad de pastos es importante, sino también la disponibilidad de agua (crónicas de fauna, 2020).

En Oceanía, Los Alpes australianos tienen una importante tradición trashumante, dada la importancia económica del pastoreo en el país y las condiciones favorables que dichos montes presentan para la práctica trashumante. La práctica extendida durante los siglos XIX y XX es atestiguada por las antiguas chozas (figura 6) y vías pecuarias que aún quedan en la zona. La región árida del territorio australiano ha forzado a la industria ganadera a adoptar sistemas móviles a partir de sistemas inicialmente sedentarios (crónicas de fauna, 2020).



Figura 6 Chozas para la estancia de los pastores.

fuelle: Verónica Olson

En la actualidad la trashumancia en América se practica al menos, en EE. UU. (Huntsinger *et al.*, 2010), Argentina, Chile, Perú, Bolivia (Andaluz *et al* 2010) así como en el Pantanal brasileño. (de Abreu *et al* 2007). Principalmente implica el movimiento de cabezas de vacuno en el Pantanal y parte de Argentina. Los chivos forman gran parte de la trashumancia del norte neuquino y en los valles de la Cordillera Central, de las Provincias de Mendoza y San Juan, mientras que la oveja es usada en las llanuras patagónicas. La trashumancia en Sudamérica es propia tanto de ganaderos indígenas como criollos. Fue practicada por un pueblo originario de Argentina y Chile llamado Diaguitas mucho antes de la llegada de los españoles a la región. Actualmente la trashumancia es aún practicada por poblados ganaderos en el Norte Chico de Chile. Los Mapuches de la zona sur de Neuquén practican lo que llaman la "veranada" y la "invernada", desplazándose con su ganado hacia las tierras bajas sin nieve en el invierno, y regresando a terrenos más cercanos a las cumbres, en verano. donde crecen pastos y brotes tiernos luego de las nevadas.

4.1 SISTEMA DE TRANSUMANCIA EN CHILE

La actividad trashumante en Chile es una práctica con una larga tradición, exclusiva de las zonas de cordilleras del departamento de Calingasta (San Juan) y de la IV región (Chile). La actividad consiste en el traslado en épocas veraniegas de las majadas de ganado ovino y ganado caprino lechero a fin de que se alimenten de los pastos que se generan en los valles altoandinos o intermediarios del oeste de Calingasta y la fabricación de quesos artesanales con destino de comercialización (Michieli, 2013).

Los valles interandinos son valles de altura entre 2800 y 3800 metros sobre el nivel del mar formados entre los diversos cordones montañosos de la Cordillera Frontal y entre ésta y la Cordillera del Límite que, como altas cumbres divisorias de agua constituyen el límite internacional. Todos los valles interandinos están en territorio argentino y corresponden al sector más occidental del departamento sanjuanino de Calingasta, donde se ubican las cuencas altas de los ríos Castaño y de los Patos, que forman el río San Juan. Esta área, comprendida entre los 30°20' y 32°20' de latitud sur y los 70° y 70°30' de longitud oeste. Los valles están compuestos por lomadas terrosas que forman los interfluvios y las faldas de arroyos o las orillas de grandes vegas y lagunas. En invierno se cubren de varios metros de nieve que, una vez derretida, se consume y permite la aparición de hierbas que son el alimento de la fauna tanto autóctona como de la doméstica de origen europeo. En ciclos de sequía las vegas formadas en las orillas de manantiales y arroyos concentran el recurso vegetal, por el que compiten ambas, con la ventaja de los animales introducidos. Los veranos son normalmente secos, con alguna que otra tormenta estacional. La gran altitud de los cordones de la Cordillera Frontal, con escasos pasos de más de 4.000 m de altura, ha motivado que el acceso desde los últimos pueblos del territorio de San Juan hacia los valles interandinos sea difícil y largo. En cambio,

la gran cantidad de pasos accesibles y de baja altura (hasta 3.500 metros sobre nivel del mar) de la Cordillera del Límite, y la cercanía de pueblos y caminos a ella en el lado chileno, han permitido siempre el acceso a los valles interandinos y la explotación de sus pasturas por parte de criadores de cabras o “crianceros” trasandinos (Michieli, 2013).

El arreo lo realizaba el propietario mismo o un intermediario del propietario, a quien estrictamente se lo nombraba “criancero”. Las instalaciones donde pasaban los días constaban de habitaciones más o menos redondas realizadas con pircas de piedra (paredes de piedras apiladas sin mortero de unión). En general cada una tenía una cocina sin techo, dos o tres habitaciones que hacían las veces de dormitorios y depósito mientras que el rebaño o majada podía estar en las cercanías custodiados por los perros pastores (Michieli, 2013).

Los controles sanitarios se avivaron en la Argentina por el brote de fiebre aftosa ya que los servicios agrícolas ganadero el servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria en Argentina comenzaron a fijarse en la actividad por carecer de reglamentaciones bromatológicas. Sin embargo, la actividad, aunque ilegal, continuó a pesar de las fuertes discusiones que se producen en el seno de estas mismas organizaciones. Quienes cumplen estos requisitos son los propietarios de terrenos en Chile mientras que los que continúan con la actividad como ilegales no tienen capacidad de poder pagar pasturas para el invierno ni los análisis y vacunas requeridos, así como tampoco observan las condiciones mínimas de higiene en la elaboración de los quesos (Michieli, 2013).

Actualmente la actividad de los pastores continúa como una labor de subsistencia para familias que no son dueños de terrenos donde mantener los animales. Estos crianceros continúan subiendo a cordillera por la temporada estival (de noviembre-diciembre a marzo-

abril) en grupos familiares a los que se agregan algunos ayudantes o aprendices y, ocasionalmente, otro criancero con pocas cabezas que comparte el puesto y las tareas generales, pero se hace cargo de sus propias cabras y de la elaboración de su propio queso. Los animales parten primero bajo la custodia de algunos varones auxiliados con los perros y después (una vez finalizado el período escolar), lo hacen las mujeres y los niños (Michieli, 2013).

En la provincia Argentina de Neuquén limítrofe con Chile, en el noreste de la Patagonia presenta el fenómeno de la trashumancia en su máxima expresión. La veranada conforma el circuito de este sistema productivo y señala ámbitos territoriales con situaciones diferenciales de aptitud natural y de tenencia de la tierra. La veranada se realiza en los valles de altura, excediendo en muchos casos los 1.200 metros. Este ambiente brinda pastos y aguadas al rodeo durante el estío. Su estadía varía en función de la distancia a los campos de invernada y la altitud de los campos de veranada, pudiendo variar entre tres y cinco meses. La invernada se desarrolla en la meseta y valles inferiores en donde la escasez de agua y de pasturas se hace crítica a fines de la primavera. El circuito no tiene una longitud regular; las distancias varían considerablemente según la zona, desde unos pocos kilómetros hasta más de 200 km. La velocidad de circulación está condicionada a la alimentación del ganado, a la composición del rodeo, a la cantidad de cabezas, a las características del relieve. Los crianceros acompañan el traslado a caballo, mula, camionetas o camiones de modelos viejos. (Bendini, *et al.*, 2005).

4.2 SISTEMA DE TRANSUMANCIA EN ASIA.

En el Himalaya, se considera el agro pastoreo trashumante como una parte importante del patrimonio cultural vivo ya que las regiones montañosas poseen grandes características ecológicas y ambientales con gran diversidad vertical biótica y características de pendiente y rugosidad de superficie lo que hace que la población humana y animal hagan frente a las características de esas montañas. El pastoralismo trashumante sigue siendo la principal estrategia de subsistencia para muchos hogares en el alto Himalaya, la trashumancia en la región del Himalaya es una respuesta a condiciones climáticas adversas (temperaturas frías), baja productividad y escasez de forrajes y la búsqueda de oportunidades de medios de subsistencia (Aryal *et al.*, 2018).

Las sociedades pastoriles trashumantes que habitan los Himalayas superiores utilizan la producción estacional de áreas de pastoreo como los pastizales de alta elevación los cuales están disponibles solo para los meses de verano (junio-agosto). Por lo tanto, los pastores han ajustado sus actividades de subsistencia a nichos ecológicos a diferentes altitudes. Usan recursos mientras sincronizan sus actividades socioculturales con la estacionalidad de las prácticas trashumantes (Aryal *et al.*, 2018). Hay muchas similitudes entre sociedades trashumantes a través del Himalaya, pero ahí existen variaciones locales con respecto al tipo de ganado, números de animales y distancia del pastoreo de verano. En cuanto a las razas de los rebaños presentes en el continente asiático lo constituyen las ovejas barawual en la región de la india y la Karaman en el Kurdistán turco entre otros.

En toda la región del Himalaya, la agricultura mixta es el sistema de cultivo dominante. Se ha informado que los sistemas agrícolas integrados superan a los sistemas agrícolas comerciales en varias dimensiones, como seguridad alimentaria, cuidado ambiental, función económica y

social (Aryal *et al.*, 2018). Existe una relación complementaria entre la producción agrícola y ganadera mientras están integradas. El uso de residuos de cultivos rastrojos, cáscaras y granos para suplementar la alimentación del ganado cuando hay falta de recursos de pastoreo. En las partes de alta elevación del Himalaya la cantidad o la disponibilidad de los residuos de los cultivos son poco menores en comparación con Terai en Nepal, el uso de tales subproductos agrícolas ayuda a disminuir la severidad del cuello de botella invernal cuando hay una grave escasez de pastos. Así los pastores se benefician alimentando su ganado con rastrojos y residuos de cultivos, que de otro modo se perderían. En la temporada de invierno que va de diciembre a febrero es la temporada de mayor déficit de pastos en la región del Himalaya y los pastores alimentan con productos agrícolas mientras trabajan el barbecho durante este periodo (Aryal *et al.*, 2018).

Al igual que muchos países donde se practica la trashumancia la actividad en el Himalaya no está exenta de desaparecer a causa de la migración de los jóvenes a las grandes urbes creando escases de mano de obra para esta práctica milenaria (Aryal *et al.*, 2018).

4.3 LA TRASHUMANCIA COMO ATRACTIVO TURISTICO

La actividad trashumante en España ha cambiado con el pasar de los años en función de diferentes factores económicos, políticos y territoriales. Actualmente la trashumancia en España y muchos países del mundo se ha conservado esta práctica milenaria está a punto de desaparecer a razón de la escasa atención administrativa sectorial el deficiente estado de las vías pecuarias, la falta de regeneración generacional que hoy atrae sólo a personas con vinculaos parentales con la actividad o que desarrollan una gran vocación por dicha actividad pecuaria que obliga a estar largas temporadas fuera de los hogares (Antón, 2007).

Sin embargo, la trashumancia sigue viva en diferentes regiones de España como las sierras del macizo galaico-portugués, Sanabria, Picos de Europa, Cantábrica castellana, Sistema Ibérico, Pirineos, Castilla y León, Sistema Central, Extremadura, Castilla-La Mancha o Andalucía. (Antón,2007).

En otras áreas en las que tradicionalmente la trashumancia constituía una verdadera actividad económica, ha ido desapareciendo, dejando cabañas antaño trashumantes que se han transformado en empresas pecuarias como los engordadores o sociedades que practican la ganadería estabulada, hecho que ha restado una parte significativa de las anteriores cabañas dedicadas a la ganadería trashumante. Cuando la trashumancia pasa de tener un papel destacado a desempeñar un protagonismo meramente testimonial o de bajo perfil en el medio rural, la actividad está tomando un cambio hacia otro punto de vista de dicha fórmula de ganadería tradicional en entidades académicas y culturales de carácter local e incluso nacional (Antón,2007).

La difusión de un nuevo fenómeno trashumante a partir de museos monográficos, ferias ganaderas, fiestas de la trashumancia, publicación de monografías, congresos y seminarios especializados sobre geografía, historia, etnología o economía de la trashumancia, además de su valoración desde una perspectiva ambiental, socio-cultural y educativa, está generando un creciente interés social por la pervivencia de este legendario tipo de ganadería, que en el caso español se remonta a los albores del neolitismo y de las primeras sociedades humanas organizadas en la Península Ibérica. El turismo puede concebirse desde distintos puntos de vista en lo que concierne a un hecho como el de la trashumancia, basado en varios elementos como la evolución histórica (base jurídica, gremios trashumantes locales, etc.), las infraestructuras asociadas (corrales, vías pecuarias, descansaderos, abrevaderos, ranchos de

esquileo, contaderos, chozos, etc.), la riqueza etnológica (ajuares pastoriles, folclor, cultura popular, tradiciones), el conocimiento del medio (saber territorial, climatología empírica, sistemas de explotación sostenible de pastos y dehesas, la red de vías pecuarias, etc.), valores culturales y paisajísticos de los espacios en los que se desarrolla (áreas de montaña, espacios naturales emblemáticos, agostaderos, invernaderos). Todo este conjunto de valores históricos, patrimoniales, paisajísticos y territoriales propuestas de contenido cultural de las que hacen que esta actividad no se olvide por completo (Antón, 2007).

5. DISCUSIÓN

Se realizó un cuadro comparativo (Cuadro 1) para analizar y discutir las particularidades de los sistemas trashumantes en distintas partes del mundo.

Cuadro 1: Comparativo de las características de los sistemas trashumantes en México y distintas partes del mundo.

Sistemas trashumantes	México (Ajusco)	España (Andalucía)	Chile (Patagonia)	Asia (Himalaya)
Razas	Ovinos criollos Remplazados por Suffolk y Hampshire	Ovino segureño y merino	Merino, Hampshire	Barawual y Karaman
Producción	Netamente comercial dirigido a producción de carne	Carne y lana	Doble propósito, y fabricación de quesos artesanales	Leche
Desplazamiento	Los trayectos son recorridos a pie.	Las rutas se recorren a pie	Caminando y acompañados a caballo, mula, camionetas o camiones de modelos viejos.	Los desplazamientos los realizan a pie
Alimentación	Pastos bouteloa y zacatón esquilmos, plantaciones de avena y zanahoria	Pastos nativos rastros de remolacha	Pastos nativos	Pastos en temporadas. y rastros
Problemas	Urbanización y privatización de las tierras, falta de mano de obra producción como ahorro	Poca mano de obra por desplazamientos de jóvenes a centros urbanos	Privatización de las tierras, adversidades climáticas	Desaparición de la practica trashumante, subsistencia
Análisis de beneficios	Ventajas		Desventajas	
	Mas que ventajas son beneficios ecológicos que cada sistema en el mundo aporta al entorno donde se mueven, como origen y mantenimiento de la biodiversidad en las dehesas, corredores biológicos, dispersión de semillas, dispersión de abonos naturales.		Los movimientos estacionales del ganado se podrían ver como desventajas por ser el mayor trabajo tanto para el pasto como para los animales por el gasto energético que demanda, pero cualquier cosa es superada por las ventajas de que argumentan estos sistemas extensivos trashumantes.	

Los sistemas trashumantes de ovinos en el mundo se caracterizan por la utilización eficiente de los recursos, pero sin embargo la expansión urbana la falta de mano de obra, así como la mayor eficiencia de los sistemas intensivos han llevado a que esta práctica se vaya perdiendo con el pasar del tiempo en muchas regiones del mundo. En algunas partes de Europa en donde se le está dando otro formato a esta actividad llevándolas a un sistema educativo, recreativo e ilustrativo con la implementación de museos dedicados a esta práctica milenaria (eco-turismo) (Antón,2007).

En España los sistemas siguen teniendo cierta importancia, pero en México estos cada vez están perdiendo más territorio por la intensificación de las unidades productivas a causa de la privatización de tierras y la falta de mano de obra generacional que trabajen como ganaderos o pastores (Michieli, 2013). Siendo la trashumancia una modalidad ganadera que atraviesa un periodo de recesión y en algunos países encontrándose ya estabilizada de manera remanente como es el caso de México.

Los productores o pastores dedicados a esta práctica son en su mayoría de estratos bajos quienes ven la producción ovina no como un sistema estandarizado sino como una fuente de ahorro o una producción para solventar problemas emergentes lo que para ellos refiere que la ganadería ovina sea una empresa poco lucrativa en algunos casos, por eso estos sistemas van acompañados de otro tipo de ganadería (Nuncio *et. al.* 2001).

En todos los casos tanto en México como en distintas partes del mundo la actividad trashumante o sistemas extensivos trashumantes se caracterizan por tener una producción diversificada que combina la producción agrícola ovina, bovina, y la cría de aves y cerdo de

traspasamiento, (Nuncio,2004) escasa inversión económica en tecnologías y baja utilización de insumos.

La actividad trashumante es un recurso estratégico para alimentar el ganado ya que son aprovechados de la mejor manera durante la búsqueda de los lugares que brinden mejor calidad de los pastos y también la utilización de rastrojos después de las temporadas de cosechas cuando pastizales en regiones remotas o montañosas son insuficientes (Plata, 2016).

El manejo extensivo de estos sistemas trashumantes limita el interés del productor por llevar unos registros o controles de monta en muchos casos solo contando con la información que el productor conozca del animal al igual que las practicas zootécnicas son deficientes por no mejorar la suplementación, y sanidad de los animales pudiendo ser efectos de la limitada capacitación técnica que reciben los productores.

En casi todos los casos si es cierto que las entidades gubernamentales están dejando de lado los apoyos a estas prácticas en algunas regiones se están promulgando leyes con el fin de fomentar, modernizar mejorar los sistemas productivos ovinos reestructurando parcelas incorporación de tecnologías adecuadas para el manejo extensivo y el emprendimiento a los modelos asociativos (Quiroga *et,al* 2011).

Pero si la trashumancia en realidad es un requisito que el medio ambiente impone para la especialización de sectores ganaderos este podría ser renovados por las elites gubernamentales (Sánchez, 1998) para no dejar caer estos sistemas ni las rutas que por muchos milenios se mantuvieron por eso cualquier persona que tenga contacto con la trashumancia siempre tendrá que tener presente el objeto de estudio de ahí que es indispensable crear un espacio en donde los investigadores puedan conocer los trabajos desde los ámbitos históricos, geográfico,

fisiológicos y antropológicos (Castán, 2004) no solo de Europa donde este tema está bastante documentado sino también en muchas partes del mundo donde la trashumancia marco y sigue marcando como remanente un las practicas ganadera extensivas en el Ajusco de México.

El abandono de la trashumancia representa uno de los cambios más importantes en el sistema pastoral tradicional, incluso si todavía se practica en algunos países mediterráneos, como el sur de Francia y España (Aryal *et, al.* 2018).

Los aspectos sanitarios representan una restricción importante para tratar. Por otro lado, las granjas se han vuelto modernas y se ha producido un alto nivel de especialización en las prácticas técnicas. Recientemente, se ha centrado la atención en particular en mejorar la producción de forraje y lograr su utilización eficiente con el objetivo de disminuir los costos de producción. (Aryal *et, al.* 2018).

Los pequeños rumiantes también pueden adaptarse a diferentes sistemas de producción: extensivos, donde los pastos naturales representan la única fuente de forraje para los pastores o intensivos, con un alto nivel de especialización e insumos. (Aryal *et, al.* 2018).

6. CONCLUSION

El desplazamiento estacional del ganado es la característica principal de la trashumancia la cual es practicada principalmente en las regiones montañosas dependiendo la estación del año, este movimiento estacional es esencial para el aprovechamiento de los recursos naturales distribuidos en el territorio ocupado durante los movimientos espaciales del ganado el cual es ecológicamente benéfico ya que este sistema evita que los terrenos sean sobre pastoreados, lo que hace que la producción agrícola y ganadera este integrada y se complementen entre sí.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña Delgado Ángel, Ranocchiar Darío. PASTOREO TRASHUMANTE. PRÁCTICA ECOLÓGICA Y PATRIMONIO CULTURAL, UN ESTUDIO DE CASO. *Gazeta de Antropología*, 2012, 28 (2).

Andaluz Westreicher, Carlos; Mérega, Juan Luis; y Palmili, Gabriel (2007). THE ECONOMICS OF PASTORALISM: STUDY ON CURRENT PRACTICES IN SOUTH AMERICA. *2007 Nomadic Peoples* 11 (2) pp. 87-105

Antón Burgos Francisco Javier. NOMADISMO GANADERO Y TRASHUMANCIA: BALANCE DE UNA CULTURA BASADA EN SU COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. 2000 (20) pp. 23-31.

Antón Burgos Francisco Javier. TRASHUMANCIA Y TURISMO EN ESPAÑA. *Cuadernos de Turismo*, 2007 n° 20 pp. 27-54

Arbiza, A.S. De Lucas T.J. Mejía A. Rosas J.C. CARACTERIZACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION OVINA EN EL MUNICIPIO DE XALATLACO MEXICO. (RESUMEN) IV Congreso. Nacional de Producción Ovina. Chiapas, México. 1991.

Aryal Suman, Maraseni Tek, Cockfield Geoff , de Bruyn Lisa Lobry. TRANSHUMANCE, LIVESTOCK MOBILITY AND MUTUAL BENEFITS BETWEEN CROP AND LIVESTOCK PRODUCTION. 2018 pp. 26-35

Australian Heritage Database. DEPARTMENT OF SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT, WATER, POPULATION AND COMMUNITIES. «On the land – yesterday and today». Consultado el 28 de abril de 2013.

Bendini Mónica, Alemany Carlos. LOS CRIANCEROS TRASHUMANTES EN NEUQUÉN Crianceros y chacareros en la Patagonia. Cuaderno GESA 5 INTA. NCRCRD. 2005. Editorial La Colmena, Buenos Aires. pp. 23-40.

Bolaños M.A. LOS AGOSTADEROS FORESTALES DEL OCCIDENTE DEL ESTADO DE MEXICO, (Tesis de Maestría) México Montecillo, Texcoco. Colegio de Postgraduados. 1996.

Castán Esteban José Luis. LOS ESTUDIOS Y LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA TRASHUMANCIA. UNA VISIÓN INTERDISCIPLINAR. La necesidad de un centro de estudios sobre la trashumancia. 2004

Cuéllar O.J.A., García L.E., De la Cruz. C.H.A., Aguilar N.M. MANUAL PRÁCTICO DEL CAMPESINO PARA LA CRÍA OVINA. Ediciones Pecuarias de México S.A. de C.V. México(2011).

Coughenour, Michael B. SPATIAL COMPONENTS OF PLANT-HERBIVORE INTERACTIONS IN PASTORAL RANCHING, AND NATIVE UNGULATE ECOSYSTEMS. 1991 *Journal of Range Management* 44 (6) pp. 530-542.

De Abreu, Urbano Gomes Pinto; McManus, Concepta; y Santos, Sandra Aparecida. CATTLE RANCHING, CONSERVATION AND TRANSHUMANCE IN THE BRAZILIAN PANTANAL. 2010. Pastoralism (1): pp. 99-114.

De Lucas Tron .J. Arbiza Aguirre S. Martínez Labat P. LOS SISTEMAS TRASHUMANTES EN PRODUCCION OVINA EN XALATLACO, ESTADO DE MEXICO. II Parámetros productivos. 1993. Memoria del VIII Congreso Nacional de Producción Ovina. Ciudad Valles. San Luis Potosí. Pp. 219-222.

De Lucas Tron .J. Arbiza Aguirre S. Martínez Labat P. LOS SISTEMAS TRASHUMANTES EN PRODUCCION OVINA EN XALATLACO, ESTADO DE MEXICO. Sistema de producción evaluación económicas Zootecnia, reproducción, sanidad.1993. Memoria del II seminario centroamericanos y del caribe sobre agroforestería y rumiantes menores. pp.83-103.

De Lucas Tron, José, Luis Alberto Zarco-Quintero, Everardo González-Padilla, Jorge Tortora-Pérez, Alejandro Villa-Godoy, Carlos Vásquez-Peláez. CRECIMIENTO PREDESTETE DE CORDEROS EN SISTEMAS INTENSIVOS DE PASTOREO Y MANEJO REPRODUCTIVO EN EL ALTIPLANO CENTRAL DE MÉXICO. Veterinaria México. 2003 vol. 34, (3), pp. 2-12.

Díaz, Macedo & Castellanos Y. RENTABILIDAD DE UN SISTEMA INTENSIVO DE PRODUCCIÓN OVINO EN EL TRÓPICO AVANCES EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA Universidad de Colima, Colima, México, 2004 vol. 8, (3), pp. 1-9

Sánchez Moreno Eduardo. LIVESTOCK, MOVEMENT AND CONTACT. REVIEWING THE QUESTION OF TRANSHUMANCE IN HISPANIC PROTOHISTORY. the Western Meseta 1998 16, pp.53-84

FAO Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación GESTIÓN DEL RIESGO DE SEQUÍA Y OTROS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN CHILE. 2010.

FAO Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. MEJORANDO LA NUTRICIÓN A TRAVÉS DE HUERTOS Y GRANJAS FAMILIARES. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América latina y el caribe. 2000 pp. 13 (en línea) (consultado el 20 de febrero de 2020).

Fryxell, John M.; Sinclair, Anthony R.E. CAUSES AND CONSEQUENCES OF MIGRATION BY LARGE HERBIVORES. Trends in Ecology and Evolution. 1988. (9) pp 237-241.

García A. *et al.* STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF EXTENSIVE FARMS IN ANDALUSIAN DEHESAS, ESPAÑA. Archivos de Zootecnia. 2010. Vol.59 (228). pp.577-588.

García Sanz, Ángel “LA AGONÍA DE LA MESTA Y EL HUNDIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES LANERAS: UN CAPÍTULO DE LA CRISIS ECONÓMICA DEL ANTIGUO RÉGIMEN DE ESPAÑA” Agricultura y Sociedad, 1978

Gutiérrez C.J.M. SISTEMA DE PRODUCTOS OVINOS (en línea). <http://www.asmexcriadoresdeovinos.org/sistema/pdf/forrajesypastizales/producciondecarnedeovinos.pdf> . (consultado el 17 de febrero de 2020).

Hernández-Marín, J.A. Valencia-Posadas M. Ruíz-Nieto J.E. Mireles-Arriaga A.I. Cortez-Romero, C. Gallegos-Sánchez J. CONTRIBUCIÓN DE LA OVINOCULTURA AL SECTOR PECUARIO EN MÉXICO. Agro productividad 2017 Vol. 10, (3) pp. 87-93.

Huntsinger, Lynn; Forero, Larry, C.; Sulak, Adriana TRANSHUMANCE AND PASTORALIST RESILIENCE IN THE WESTERN UNITED STATES. Pastoralism (Practical Action) 2010 1 (1) pp. 9-36.

Ibáñez Verdú Marta, Molero Cortés Jorge. LA TRASHUMANCIA EN ANDALUCÍA. Romero Martínez Jesús. ANTECEDENTES DE LA OVINOCULTURA EN MÉXICO. zootecnia de ovinos. 2001 pp.137-169

Jerez, Diario de Yo soy pastor. Diario de Jerez. (en línea) https://www.diariodejerez.es/jerez/pastor_0_1225977808.html publicado el 11 de marzo de 2018. (consultado el 20 de junio de 2020).

Lengoiboni, Mónica; Bregt, Arnold K. y van der Molena, Paul PASTORALISM WITHIN LAND ADMINISTRATION IN KENYA The missing link. Land Use Policy 2009. 27 (2) pp. 579-588

MAPA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Española. GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE. OVINO DE CARNE. España, 2007.

MARM. Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marina. LA TRASHUMANCIA EN ESPAÑA. (en línea) <https://boletinagrario.com/> (consultado el 19 de junio de 2020)

Matley Ian M. TRANSHUMANCE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA. American Geographical Society, 1968

Mejía, H. (2014) Importancia de la crianza de cabras y ovejos, ventajas y desventajas. (en línea) <https://zootecniaparaunfuturomejor.wordpress.com/2014/11/17/importanciade-la-crianza-de-cabras-y-ovejos-por-hipolita-mejia-abreu-100278412/> 2014 (Consultado 22-06-2017).

Michieli Teresa Catalina. LOS PASTORES CHILENOS O »CRIANCEROS« DE LA ALTA CORDILLERA DE SAN JUAN, TREINTA AÑOS DESPUÉS. Cultura en Red. 2013. Vol. 1 pp.83-103.

Mondragón, A. J., Hernández M. J, Rebollar R. S., Mohamed S. A. Z., Rojo R. R., Domínguez V. I. A., García M. A. **MARKETING OF MEAT SHEEP WITH INTENSIVE FINISHING IN SOUTHERN STATE OF MEXICO.** *Tropical Animal Health and Production.* 2014 vol. 46, (8), pp. 427–1433

Moreno Fernández José Ramón. **ENTRE EL PADRE Y EL PATRÓN.** La organización del trabajo trashumante en la montaña riojana. 2000. *Historia agraria* (22) pp. 131-158.

Nuncio O.G., Nahed T.J., Díaz H.B., Escobedo A.F. y Salvatierra I.B. **CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA EN EL ESTADO DE TABASCO.** *Agrociencia*, 2001 vol. 35, (4) pp. 469-477

Orona Castillo Ignacio, López Martínez José Dimas, Vázquez Vázquez Cirilo, Salazar Sosa Enrique, Ramírez Ramírez Manlio E. **ANÁLISIS MICROECONÓMICO DE UNA UNIDAD REPRESENTATIVA DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE OVINO EN EL ESTADO DE MÉXICO BAJO UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN SEMI INTENSIVO.** *Revista Mexicana de Agronegocios* 2014 vol. 34, pp. 720-728

Ortiz-Plata Carmen, De Lucas-Tron José, Miranda de la Lama. Genaro C. **BREED IDENTITY AND LEADERSHIP IN A MIXED FLOCK OF SHEEP.** *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research.* 2012 vol. 7, (2), pp. 94-98.

Partida de la Peña José Armando, Braña Varela Diego, Martínez-Rojas Leonel. **DESEMPEÑO PRODUCTIVO Y PROPIEDADES DE LA CANAL EN OVINOS PELIBUEY Y SUS CRUZAS CON SUFFOLK O DORSET.** *Técnica Pecuaria en México* 2009 Vol. 47, (3) pp. 313-322.

Partida de la Peña, J. A., D. Braña-Varela, H. Jiménez-Severiano, F.G. Ríos-Rincón, G. Buendía-Rodríguez. **PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA.** INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS INIFAP. 2013 libro No 5, pp. 4-5.

Pérez H.P., Vilaboia A.J., Chalate M.H., Candelaria M.B., Díaz R.P. y López O.S. **CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTO OVINO EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO.** *Revista Científica, FCV-LUZ / 2011.* Vol. XXI (4) pp. 327-334.

Puigdefabregas J, Balcells R. E. **RESUMEN SOBRE EL REGIMEN DE EXPLOTACION OVINA TRASHUMANTE EN EL ALTO ARAGON, ESPECIALMENTE EN EL VALLE DE ANSO.** *P. Cent. Pir. Biol.* 1966 Exp. 1 (6), JACA.

Rocha, S.J., Maldonado, L.C. **DIAGNOSTICO ESTÁTICO DE LA OVINOCULTURA EN LA ZONA MONTAÑOSA DEL MUNICIPIO DE ZINACANTEPEC, ESTADO DE MÉXICO.** Toluca, FMVZ-UAEMex. 1994

Rodríguez Azucena “**TRANSITANDO ESPACIOS Y ESTACIONES.** representaciones de la sierra, la noche y la trashumancia en las pastorelas rituales. *Revista de El Colegio de San Luis.* 2013. pp. 145-172.

Romero Martínez Jesús. ANTECEDENTES DE LA OVINOCULTURA EN MÉXICO. zootecnia de ovinos 2001 UNIDAD 4 pp. 139-168

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera México, 2011.

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. documentos/población-ganadera/Inventario Ovino pdf. México 2018.

Urquijo Torres Pedro Sergio. LOS CAMINOS DE LA TRASHUMANANCIA. Territorio, persistencia y representaciones de la ganadería pastoril en el altiplano potosino. Revista de El Colegio de San Luis. 2017. vol. VII. (13). pp. 300-304.

Valerio C.D., García M.A., Acero C.R., Castaldo A., Perea J.M., Martos P.J. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE SISTEMAS GANADEROS. Documentos de trabajo producción animal y gestión. 2004. DT 1, Vol. 1.

Valerio D., García, A., Acero, R., Perea, J., Tapia, M., y Romero, M. CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DEL SISTEMA OVINO-CAPRINO DE LA REGIÓN NOROESTE DE REPÚBLICA DOMINICANA. Archivos de Zootecnia, 2010 59 (227): pp. 333-343.

Vázquez M.I., Vargas L.S., Zaragoza R.J.L., Bustamante G.A., Calderón S.F. Rojas Á.J., Casiano V.M.A TIPOLOGÍA DE EXPLOTACIONES OVINAS EN LA SIERRA NORTE DEL ESTADO DE PUEBLA. Tecnológico Pecuario. México 2009. Vol. 47 (4): pp. 357-369.

Vázquez-Martínez, Ignacio *et. al.* ESTRUCTURA Y TIPOLOGÍA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN OVINAS EN EL CENTRO DE MÉXICO agricultura, sociedad y desarrollo, Colegio de Postgraduados 2018 vol. 15, (1), pp. 85-97

Velasco, P. F. DIAGNOSTICO ESTÁTICO DE LOS SISTEMAS DE CRÍA OVINA DEL MUNICIPIO DEL ORO, ESTADO DE MÉXICO. Toluca, FMVZ-UAEMex. 1999.

Vélez, A. Espinosa, J.A. De la Cruz, Rangel, J. Espinoza, I. y Barba, C. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE OVINO DE CARNE DEL ESTADO DE HIDALGO, MEXICO. s de zootecnia 2016 vol. 65, (251), p. 425

Villegas Durán Gregorio. Bolaños Medina Arturo. Olguín Prado Leonardo. LA GANADERÍA EN MÉXICO. Ganado ovino. Ciudad de México, México. Ed. Plaza y Valdez. 2000.

BIBLIOGRAFIA DE INTERNET

<http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2010/es/>

<https://www.gob.mx/siap/accionesyprogramas/produccion/pecuaria>

http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/publicaciones/interovic_tcm7-5983.pdf

https://es.wikipedia.org/wiki/Trashumancia#cite_ref-18

<http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s12.htm#TopOfPage>

<https://zootecniaparaunfuturomejor.wordpress.com/2014/11/17/importanciade-la-crianza-de-cabras-y-ovejos-por-hipolita-mejia-abreu-100278412/>

https://www.diariodejerez.es/jerez/pastor_0_1225977808.html

crónicas de fauna. (20 de febrero de 2020). Obtenido de crónicas de fauna:
<http://cronicasdefauna.blogspot.com/2020/02/la-trashumancia-herencia-del-pasado.html>