



Cátedra de Agroecología y
Sistemas Alimentarios para la
Transformación Social

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

INFORME

Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

30/08/2019

Con el apoyo de:



Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

Vic (Barcelona), agosto de 2019

Autores/as:

Joaquim Muntané-Puig, Marta G. Rivera-Ferre, Feliu López-i-Gelats, Elisa Oteros-Rozas, Graeme Dean, Judit Manuel, Marina di Masso (Cátedra de Agroecología y Sistemas Alimentarios, UVic-UCC)

Elsa Varela (CREDA-UPC-IRTA)

Mathias Brumen (Investigador independiente)

Citación recomendada:

Muntané-Puig, J., Rivera-Ferre, M.G., López-i-Gelats, F., Varela, E., Oteros-Rozas, E., Brummen, M., Dean, G., Manuel, J., Di Masso, M. 2019. Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social. Ministerio para la Transición Ecológica: Madrid.

Este informe es resultado de un proyecto de investigación que ha contado con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la Fundación Biodiversidad (Convocatoria de adaptación al cambio climático 2017).



Cátedra de Agroecología y
Sistemas Alimentarios para la
Transformación Social

Cátedra de Agroecología y Sistemas Alimentarios para la Transformación Social

Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

c/ de la Laura 13

08500 Vic (Barcelona), España

agroecologia@uvic.cat

mon.uvic.cat/catedra-agroecologia



[@CatAgroeco](https://twitter.com/CatAgroeco)



[Càtedra d'Agroecologia UVic-UCC](https://www.youtube.com/CatedraAgroecologiaUVicUCC)

Índice de contenidos

Resumen ejecutivo	8
1. Introducción	11
2. Marco conceptual	28
3. Metodología.....	31
4. Resultados.....	34
4.1. Perfil y características de la muestra.....	34
4.1.1. Informantes clave.....	34
4.1.2. Ganaderas y ganaderos	36
4.2. Identificación de las grandes regiones pastoriles de España	49
4.3. Caracterización de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea	51
4.3.1. Exposición.....	52
4.3.2. Sensibilidad.....	60
4.3.3. Adaptación	63
4.4. Caracterización de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea por regiones pastorales	67
4.5. Identificación de diferencias en las dimensiones de vulnerabilidad entre explotaciones ganaderas.....	89
4.5.1. Exposición.....	89
4.5.2. Sensibilidad.....	92
4.5.3. Adaptación	93
5. Conclusiones.....	97
Referencias / Bibliografía	101
Anexo 1. Detalle de resultados: tendencias de vulnerabilidad identificadas por explotaciones (ganaderos/as)	105
Anexo 2. Detalle de resultados: tendencias de vulnerabilidad identificadas por regiones pastorales (informantes clave)	110
Anexo 3. Protocolo de entrevista a informantes clave	115
Anexo 4. Protocolo de entrevista a ganaderos/as	123

Índice de tablas

Tabla 1. Principales servicios ecosistémicos asociados a la ganadería extensiva.	13
Tabla 2. Valoración de impactos y vulnerabilidad de la ganadería extensiva en España bajo efecto del cambio climático.....	15
Tabla 3. Perfil profesional de los informantes clave entrevistados	35
Tabla 4. Número de informantes clave entrevistados por cada región pastoral.....	35
Tabla 5. Género de los y las ganaderas entrevistadas.....	36
Tabla 6. Edad de los y las ganaderas entrevistadas	37
Tabla 7. Lugar de residencia de los y las ganaderas entrevistadas, por regiones pastorales	38
Tabla 8. Lugar de residencia de los y las ganaderas entrevistadas, por divisiones administrativas..	39
Tabla 9. Tipo de dedicación a la ganadería de los y las ganaderas entrevistadas	40
Tabla 10. Pertenencia a organizaciones de los y las ganaderas entrevistadas	40
Tabla 11. Años de residencia en la zona y de dedicación como ganadero/a de la muestra	40
Tabla 12. Dedicación semanal e implicación familiar en la ganadería de la muestra	41
Tabla 13. Tipo y cantidad de ganado presente en las explotaciones de las personas entrevistadas	41
Tabla 14. Número de especies distintas por explotación de las personas entrevistadas	42
Tabla 15. Número y tipo de razas de ganado del conjunto de las personas entrevistadas	42
Tabla 16. Evolución del censo ganadero en las explotaciones de las y los entrevistados.....	44
Tabla 17. Base territorial de los y las ganaderas entrevistadas, por tipo de pasto y régimen de propiedad.....	45
Tabla 18. Mano de obra de las explotaciones de la muestra, por tipo de dedicación y género	46
Tabla 19. Tipo de producto comercializado por las personas entrevistadas	46
Tabla 20. Vías de comercialización utilizadas por las personas entrevistadas	47
Tabla 21. Evolución de la renta familiar de los y las ganaderas entrevistadas en los últimos 10 años	47
Tabla 22. Maquinaria por explotación de las personas entrevistadas	48
Tabla 23. Resumen de variables de vulnerabilidad identificadas en relación a la ganadería extensiva en la España mediterránea	51
Tabla 24. Principales cambios y transformaciones de tipo climático identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	52
Tabla 25. Principales cambios y transformaciones de tipo biofísico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	53

Tabla 26. Principales cambios y transformaciones de tipo demográfico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	55
Tabla 27. Principales cambios y transformaciones de tipo sociocultural identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	57
Tabla 28. Principales cambios y transformaciones de tipo político e institucional identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea	58
Tabla 29. Principales cambios y transformaciones de tipo económico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	59
Tabla 30. Principales cambios y transformaciones de tipo territorial identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	59
Tabla 31. Principales impactos sobre los recursos pastorales identificados como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	61
Tabla 32. Principales conversiones de tierras pastorales identificadas como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	62
Tabla 33. Principales estrategias de intensificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	63
Tabla 34. Principales estrategias de movilidad identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	64
Tabla 35. Principales estrategias de diversificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	65
Tabla 36. Principales estrategias de diversificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea.....	65
Tabla 37. Otras estrategias identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea	66
Tabla 38. Número de variables identificadas por dimensión de la vulnerabilidad en cada zona	68
Tabla 39. Cambios y transformaciones identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea	69
Tabla 40. Impactos identificados como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea.....	73
Tabla 41. Estrategias identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea.....	74

Índice de figuras

Figura 1. Impactos del cambio climático en la ganadería.....	14
Figura 2. Histórico de la temperatura mínima, temperatura máxima y precipitaciones para la España mediterránea	18
Figura 3. Previsión anual de la temperatura mínima para la España mediterránea.....	19
Figura 4. Previsión anual de la temperatura máxima para la España mediterránea.....	20
Figura 5. Previsión anual de número de días al año con temperaturas mínimas por debajo de 0°C para la España mediterránea	20
Figura 6. Previsión anual de número de días al año con temperaturas mínimas por encima de 20°C para la España mediterránea	21
Figura 7. Previsión anual de número de noches y días cálidos para la España mediterránea	21
Figura 8. Previsión anual de la duración máxima de las olas de calor para la España mediterránea	22
Figura 9. Previsión anual de grados-días de refrigeración y grados-días de calefacción para la España mediterránea	23
Figura 10. Previsión anual de temperatura máxima y mínima extrema anual para la España mediterránea	23
Figura 11. Previsión de precipitaciones invernales para la España mediterránea	24
Figura 12. Previsión de número de días con precipitaciones inferiores a 1 mm para la España mediterránea	24
Figura 13. Previsión de precipitación máxima en 24 horas para la España mediterránea.....	25
Figura 14. Previsión anual de máximo número de días con precipitación (<1mm) para la España mediterránea	25
Figura 15. Previsión anual del número de días de lluvia para la España mediterránea.....	25
Figura 16. Previsión de precipitación máximo acumulada en 5 días en primavera para la España mediterránea	26
Figura 17. Previsión de la humedad relativa otoñal para la España mediterránea	26
Figura 18. Esquema de la interacción entre los principales términos y conceptos sobre riesgo y vulnerabilidad utilizados en el 5º Informe de Evaluación del Grupo de Trabajo II del IPCC..	30

Figura 19. Lugar de residencia de las personas entrevistadas. En rojo, las que han sido incluídas en el estudio; en azul, las descartadas por estar fuera del ámbito mediterráneo.....	38
Figura 20. Propuesta de división del territorio estatal en regiones pastorales de estudio.....	49
Figura 21. Mapa de situación de la región pastoral de la Meseta Norte (MN).....	77
Figura 22. Mapa de situación de las regiones pastorales del Sistema Central (Castilla y León) (SC, 2), Sierra de Gata y Las Hurdes (GH, 3), La Vera (LV, 4) y Sierra de Guadarrama (Madrid) (SG, 5).. ..	79
Figura 23. Mapa de situación de la región pastoral de la Dehesa (DH).. ..	82
Figura 24. Mapa de situación de la región pastoral de las Cordilleras Béticas (CB).....	83
Figura 25. Mapa de situación de la región pastoral del País Valencià (PV).....	84
Figura 26. Mapa de situación de las regiones pastorales del Lluçanès (LL, 9), Pirineu català (PC, 10), Pirineo aragonés (PA, 11) y Prepirineo aragonés (PP, 12).. ..	85
Figura 27. Mapa de situación de las regiones pastorales de Mallorca (ML, 13) y Menorca (MN, 14)	87

Resumen ejecutivo

La ganadería extensiva es una actividad milenaria en el conjunto del territorio de la península ibérica. Esta actividad, más allá de ser un sector económico en el ámbito agropecuario, provee a toda la sociedad de unos servicios ecosistémicos clave tanto en la provisión de alimentos, como en la regulación de ecosistemas, la provisión de bienes culturales, el modelado de paisajes rurales y montañosos, o la prevención de incendios en zonas boscosas. Sin embargo, la ganadería extensiva es muy vulnerable al cambio climático. Dicha vulnerabilidad viene determinada por la exposición de la ganadería extensiva a una serie de cambios y transformaciones en el ámbito climático, biofísico, social, político, institucional, económico y cultural, que reducen la capacidad de adaptación de este sector al cambio climático. Estudios preliminares han esbozado las posibles estrategias de adaptación del sector, pero no han analizado estas estrategias desde un punto de vista social y desde el marco conceptual de la vulnerabilidad.

Este informe analiza la situación de la ganadería extensiva en la España mediterránea en relación a su vulnerabilidad al cambio climático desde una perspectiva social. Esto se hace con 3 objetivos básicos:

- Caracterizar las principales tendencias y transformaciones que están teniendo lugar en las diferentes regiones pastorales de la España mediterránea.
- Identificar los principales impulsores de cambio de la ganadería extensiva en la España mediterránea.
- Examinar las estrategias de adaptación al cambio climático que las/los ganaderas/os extensivas/os de la España mediterránea llevan a cabo.

Para hacerlo, se han utilizado diferentes metodologías de base sociológica. Por un lado, se realizó una revisión bibliográfica para entender el estado del arte en relación a la ganadería extensiva en general y la interacción entre ganadería extensiva y cambio climático, y después de forma particular se analizó la situación en la España mediterránea. Por otro lado, se ha entrevistado un total de 30 informantes clave (investigadores, técnicos de la administración, veterinarios, etc.) y 100 ganaderos y ganaderas, a los que se le ha preguntado sobre sus percepciones en relación a las 3 dimensiones que conforman el concepto de vulnerabilidad: exposición (cambios y transformaciones del entorno), sensibilidad (cómo han afectado estos cambios a los recursos propios de la actividad pastoral) y adaptación (qué estrategias se están desarrollando para hacer frente a esta situación).

Del análisis conjunto de toda la información recogida han salido 3 bloques de resultados: una propuesta de identificación de grandes regiones pastorales en el territorio español, que puede servir para futuros estudios o políticas públicas; una recopilación de información personal y profesional de 100 ganaderos y ganaderas; y la caracterización de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la

España mediterránea. Este último bloque, a su vez, se presenta de 3 formas: en conjunto (combinando la información de los dos tipos de informantes), región a región (de las 14 que han sido estudiadas en profundidad) y por características de los y las ganaderas.

De este trabajo se concluye que:

1. La ganadería extensiva de la España mediterránea tiene una **elevada vulnerabilidad al cambio global**, siendo los factores climáticos los que agravan condiciones previas de vulnerabilidad vinculadas a condiciones sociales, políticas, institucionales y económicas.
2. La complementariedad de fuentes entrevistadas y las distintas escalas a las que trabajan los informantes clave y los ganaderos, permite contar con una información más rica y que revela los **acuerdos/desacuerdos entre un grupo y otro de informantes**. Estos acuerdos y disensiones deben ser tenidos en cuenta en el diseño de políticas de apoyo al sector así como en la comunicación de las mismas.
3. Desde una perspectiva exclusivamente climática, las opiniones de expertos, las vivencias de ganaderos/as y las tendencias esperadas coinciden en indicar un **incremento de las temperaturas** para las próximas décadas. El grado de coincidencia es menor en relación a las precipitaciones.
4. Entrando en el marco de vulnerabilidad, a nivel de exposición (**cambios y transformaciones**), en el conjunto de la España mediterránea los cambios climáticos identificados y en las que coinciden los diferentes perfiles de personas entrevistadas son el incremento de los períodos de sequía, el desplazamiento de las estaciones, y un incremento de las temperaturas máximas. Los aspectos demográficos de sobra conocidos son también señalados de forma uniforme por ambos grupos con la falta de población joven, la emigración o la falta de relevo generacional como diferentes dimensiones de un mismo problema que afecta a la ganadería extensiva como actividad rural. La alta burocratización de la actividad y las trabas legales son también señaladas de forma unánime por ambos grupos e indican un eje de actuación claro para las administraciones que puede redundar en una mejora de las condiciones del sector. También señalan la marginalización de la ganadería extensiva, las regulaciones sanitarias, y las ayudas (fundamentalmente la PAC). Entre las variables económicas existen coincidencias en torno al abandono o retroceso de la ganadería extensiva, y la expansión de la agricultura intensiva. Algunos cambios y transformaciones tienen un carácter más localizado y pueden ser graves en determinadas zonas como es la proliferación de la fauna salvaje dentro de la dimensión biofísica muestran consenso entre los dos grupos.
5. Las mayores diferencias entre las respuestas de las y los informantes clave y los ganaderos/as se recogen en la valoración de los **impactos** que las transformaciones (exposición) tienen sobre la actividad, es decir, en la sensibilidad. Las redes sociales virtuales y presenciales destacan en nuestro estudio de forma unánime como un impacto positivo en la actividad ganadera permitiendo cultivar el capital social, la pertenencia a un grupo y el intercambio de información que se ve dificultado por el alto número de horas que se dedica a la actividad ganadera, como hemos señalado anteriormente. Estos canales de comunicación podrían ser apoyados y considerados por la administración para la mejora de la comunicación con el sector. Entre los cambios negativos existen coincidencias en el menor acceso a pastos y a mano de obra, sobre todo a mano de obra especializada, así como prácticas y conocimientos tradicionales en el manejo de los pastos y los animales. Todo ello

estaría relacionado con el abandono rural, el envejecimiento y falta de relevo generacional, y la pérdida de conocimiento tradicional. La falta de perspectivas en el sector hace que no se considere como una salida profesional, que sin embargo, nuestro estudio evidencia, todavía es capaz de proveer puestos de trabajo que paradójicamente no son demandados.

6. Las adaptaciones identificadas en nuestro trabajo tiene que ver con una mayor dependencia de insumos externos para alimentar el ganado y con una diversificación económica hacia actividades no ganaderas a nivel de explotación para garantizar una renta familiar. Esta diversificación de la renta agraria puede poner en riesgo a medio plazo la pervivencia de la actividad y su vinculación con el medio que la rodea. Otras estrategias de adaptación relevantes se relacionan con mejorar el valor añadido de la producción a través de la cría de razas autóctonas o la producción en ecológico. Por otro lado, la pérdida de conocimiento tradicional asociada al abandono del medio rural, el abandono de la actividad ganadera y al envejecimiento y falta de relevo generacional, así como a la falta de formación específica y que esta no incluya en el currículum temarios relacionados, es una barrera importante para la adaptación al cambio climático.

1. Introducción

En el presente trabajo analizamos las estrategias de adaptación al cambio climático (CC) de la ganadería extensiva española desde una perspectiva social. Usamos para ello la definición consensuada de ganadería extensiva de [Ruiz et al. \(2017\)](#) como “aquella que aprovecha los recursos naturales del territorio, con una baja utilización de insumos externos y principalmente mediante pastoreo. En general se caracteriza por el empleo de especies y razas de ganado adaptadas al territorio, el aprovechamiento de pastos diversos ajustándose a su disponibilidad espacial y temporal, y el respeto del medio en el que se sustenta”. Dentro de la ganadería extensiva existen diferentes tipologías, según características como la movilidad o el tipo de recursos que aprovechan. De acuerdo con esta última, por ejemplo, podemos diferenciar entre sistemas pastorales (el animal se alimenta en base a pasto y sólo en algunos momentos puntuales es suplementado y mucha movilidad, variando entre nomadismo, transhumancia o transtermitancia), silvopastorales (basados en el pastoreo de bosques y matorrales), agropastorales (basados en el aprovechamiento de rastrojos y otros subproductos agrícolas) y agrosilvopastorales (una combinación de los dos anteriores).

El trabajo realizado aquí tiene como punto de partida el informe realizado por [Rubio y Roig \(2017\)](#) sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva en España. En él se señala la importancia de caracterizar estos impactos e identificar las potenciales estrategias de adaptación en dichas explotaciones dado que i) España es el país de la Unión Europea con mayor extensión de terreno y con mayor diversidad de sistemas ganaderos gestionados en extensivo¹; y ii) España, en tanto que país ubicado en la región Mediterránea, se encuentra en una de las zonas que todas las proyecciones de cambio climático identifican como entre las más impactadas a nivel mundial, siendo los impactos esperados, fundamentalmente, un alargamiento de los veranos, que serán a la vez más calurosos y más secos; un incremento en la frecuencia de los eventos climáticos extremos en forma de inundaciones, precipitaciones de granizo y olas de calor. Estas alteraciones climáticas reducirán los rendimientos de las plantas de interés agrícola y ganadero, así como a la disponibilidad de agua y el rendimiento de los mismos animales, y con ello, afectarán de forma importante a la ganadería extensiva.

Por otro lado, desde una visión más amplia del concepto de vulnerabilidad, que definiremos más adelante en el Capítulo 2, cabe plantearse además otros factores que pueden incrementar la vulnerabilidad al cambio climático de la ganadería extensiva en la España mediterránea, como puede ser el envejecimiento de la población rural, la falta de relevo generacional, el despoblamiento rural o el desarrollo de políticas agrarias que tienden a marginar a este sector ganadero. En este sentido, Rubio y Roig (Id.) apuntan en sus conclusiones a la necesidad de “reconocer la dignidad” de las y los profesionales vinculados al sector, de desarrollar políticas en el marco de la Política Agrícola Común

¹ Por ello, no resulta sorprendente que una reciente revisión bibliográfica sobre servicios ecosistémicos (reconceptualizados como “contribuciones de la naturaleza a la sociedad”) y ganadería extensiva, el país donde existen mayor cantidad de estudios publicados sea España.

(PAC) que reviertan el proceso de abandono de los sistemas pastorales, o la conservación de las razas autóctonas vinculadas a dichos sistemas, todos ellos elementos necesarios para reducir la vulnerabilidad de la ganadería extensiva y dotarla de un contexto favorable para avanzar. Por ello, cabe preguntarse si la ganadería extensiva es vulnerable al CC por la existencia de factores externos (es decir factores ajenos a la ganadería que incrementan su vulnerabilidad y reducen su capacidad de adaptación) o internos (una incapacidad propia de la ganadería para hacer frente al cambio climático). En este trabajo, avanzamos conocimiento en esta dirección para, por un lado, (i) examinar las diferentes tendencias que se están dando en la España mediterránea en las diferentes regiones pastorales; y posteriormente, (ii) examinar cuáles son las opiniones y experiencias al respecto de las y los ganaderos. Así, mediante diferentes metodologías para la recogida de datos, planteamos realizar un análisis territorial a una escala superior (para el conjunto de la España mediterránea y para el conjunto de las regiones pastorales) y otro a escala inferior, a nivel de explotaciones ganaderas. Este doble análisis contribuye a comprender el fenómeno de la vulnerabilidad y capacidad de adaptación de la ganadería extensiva al CC.

Ganadería extensiva y servicios ecosistémicos

La ganadería extensiva es proveedora neta de servicios ecosistémicos dada su cercana relación con el entorno natural en el que se desarrolla. De hecho, el ganado y el pastoreo en extensivo son el principal motor del mantenimiento de paisajes culturales y en mosaico tan característicos de la Península Ibérica como las dehesas, así como de la creación y mantenimiento de muchas de las principales formaciones herbáceas y de matorrales. Así mismo, la ganadería extensiva está asociada a recursos forrajeros estratégicos por su interés económico, social y cultural, y tiene un reconocido papel en la conservación de la biodiversidad, la protección de suelos y el almacenamiento de carbono, especialmente relevante este último en la relación entre ganadería extensiva y cambio climático (Id.). El importante papel que juega la ganadería extensiva en la provisión de servicios ecosistémicos a toda la sociedad constituye uno de los principales argumentos por los que es necesario conservar y apoyar esta actividad más allá de su contribución como sector económico.

En la Tabla 1 se muestran de forma resumida algunos de los servicios ecosistémicos asociados a la ganadería extensiva según su clasificación en servicios de provisión, de regulación, culturales y de soporte, por cada tipología de ganadería extensiva. La tabla ha sido realizada a partir del conocimiento experto de las autoras y autores de este informe, contrastando la propuesta inicial con una revisión de la literatura científica realizada por el equipo de investigación.

Tabla 1. Principales servicios ecosistémicos asociados a la ganadería extensiva. Fuente: elaboración propia a partir del conocimiento de las y los autores y del análisis de [Hartel y Plieninger \(2014\)](#), [López-i-Gelats et al. \(2015\)](#), [Rodríguez-Ortega et al. \(2014\)](#), [Seid et al. \(2016\)](#), [Varela et al. \(2018\)](#) y [Zinsstag et al. \(2016\)](#).

Servicios ecosistémicos	Sistemas ganaderos extensivos			
	Pastoral	Silvopastoral	Agropastoral	Agrosilvo-pastoral
Culturales				
Identidad	****	**	.	***
Recreación	**	***	.	****
Espiritual	**	***	.	****
Conocimiento ecológico tradicional	****	****	***	****
Terapéuticos	****	.	***	**
Aprovisionamiento				
Alimentos	****	****	****	****
Materias primas (fertilizantes, fibras, pieles)	****	**	***	**
Recursos genéticos	****	.	***	**
Regulación				
Eventos extremos (incluye control de incendios)	****	****	**	***
Protección y enriquecimiento del suelo (control erosión, incorporación C)	**	**	***	****
Control de plagas y enfermedades	.	**	***	****
Apoyo				
Hábitat para especies	****	***	.	**
Polinización	****	.	***	**
Dispersión y reciclaje de nutrientes	.	***	**	****

•: bajo; **: moderado; ***: alto; ****: muy alto

Ganadería extensiva y cambio climático a nivel global

Los sistemas de ganadería extensiva, y en particular los sistemas pastoriles, son identificados por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) entre los sistemas más vulnerables al cambio climático, junto a la pesca artesanal y la agricultura campesina (Dasgupta, 2014). En términos globales, la ganadería extensiva se ve afectada por el cambio climático a través del incremento en la concentración de CO₂ atmosférico, el impacto de los incrementos graduales de temperatura y la variabilidad en las precipitaciones (Figura 1), afectando tanto de manera directa a los animales, como de manera indirecta a través del impacto en los pastos, principal fuente de alimentación de estos animales. La literatura recoge los siguientes impactos observados en diferentes territorios del mundo: reducción en la productividad, empeoramiento en la salud animal, reducción en la movilidad, reducción en la cabaña ganadera, sobrepastoreo, degradación del suelo, reducción en el acceso a agua y alimentación, e incremento de conflictos por el acceso a pastos, y pérdida en la rentabilidad de las explotaciones ([López-i-Gelats et al., 2016](#); Mbow et al., 2019).

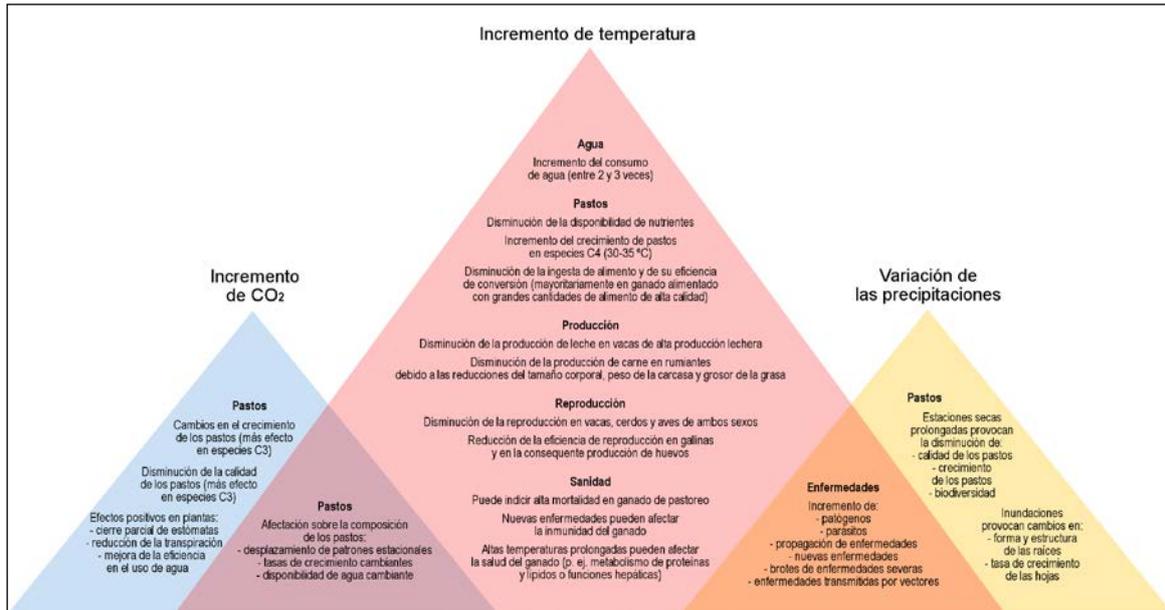


Figura 1. Impactos del cambio climático en la ganadería.

Fuente: modificado de [Rojas-Downing et al. \(2017\)](#).

En este trabajo resumimos en la Tabla 2 los impactos recogidos por [Rubio y Roig \(2017\)](#) en su capítulo 5, a partir de una revisión de la literatura científica nacional e internacional sobre cómo afecta el impacto climático a la ganadería extensiva.

A modo resumen y como actualización de la literatura científica publicada, presentamos aquí los últimos trabajos realizados desde la publicación de Rubio y Roig (2017), fundamentalmente basados en proyecciones futuras y recogiendo datos del reciente informe publicado por el IPCC (Mbow et al., 2019). En este sentido, los diferentes escenarios señalan impactos en el crecimiento de los pastos (debido a cambios en la concentración de CO₂ atmosférico, patrón de precipitaciones y temperaturas), cambios en la composición de los pastos y calidad de los mismos, así como impactos directos en los animales por estrés térmico, situado en torno a los 35°C (Herrero et al., 2016). Las sequías y altas temperaturas en regiones pastorales pueden además incrementar el riesgo de incendios (IPCC, 2012). En particular se estima una reducción en la productividad neta de los pastos a nivel global en torno a los 10 g C por m² y año en 2050 bajo un escenario RCP 8.5² (Boone y col., 2017), si bien existe una elevada incertidumbre en los escenarios existentes (Erb et al. 2016; Fetzel et al. 2017;

² En el Quinto Informe de Evaluación del IPCC se definieron cuatro nuevos escenarios de emisión, llamados Sendas Representativas de Concentración (RCP, por sus siglas en inglés): (i) el escenario RCP2.6 que prevé 421 ppm de concentración de dióxido de carbono para 2100, y un cambio estimado de temperatura media global para 2046-2065 de entre 0,4 y 1,6°C; (ii) el escenario RCP4.5 que prevé 538 ppm de concentración de dióxido de carbono para 2100, y un cambio estimado de temperatura media global para 2046-2065 de entre 0,9 y 2,0°C; (iii) el escenario RCP6.0 que prevé 670 ppm de concentración de dióxido de carbono para 2100, y un cambio estimado de temperatura media global para 2046-2065 de entre 0,8 y 1,8°C; y el escenario RCP8.5 que prevé 936 ppm de concentración de dióxido de carbono para 2100, y un cambio estimado de temperatura media global para 2046-2065 de entre 1,4 y 2,6°C. A diferencia de los escenarios usados en informes anteriores del IPCC, las Sendas Representativas de Concentración contienen una serie de suposiciones socioeconómicas, tecnológicas y biofísicas. Hay que tener en cuenta que las series temporales de las variables obtenidas a partir de estas proyecciones están referidas a cambios de las variables respecto al periodo de referencia 1961-1990.

Chen et al. 2018), pudiendo aumentar la productividad primaria neta para algunas especies herbáceas y en algunos territorios, como el Norte de Europa. Por otro lado, los cambios en la composición herbácea cambiarán la idoneidad de diferentes pastos, forzando cambios en la composición de la cabaña ganadera en cada territorio, que pasaría del vacuno, que principalmente consume especies herbáceas, a caprino, más adaptado al consumo de especies arbustivas.

Tabla 2. Valoración de impactos y vulnerabilidad de la ganadería extensiva en España bajo efecto del cambio climático. Fuente: modificado de [Rubio y Roig \(2017\)](#) a partir del trabajo de [Medina \(2015\)](#).

Impacto	Causa	Zonificación	Efecto
Efecto positivo (+)			
Reducción de la mortalidad neonatal de corderos, cabritos y terneros	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la temperatura y reducción de las épocas de frío 	<ul style="list-style-type: none"> Andalucía Meseta central 	Directo
Efecto negativo (-)			
Afección al bienestar animal	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de temperaturas máximas y del periodo en que superan umbrales de confort Reducción de disponibilidad de recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> Andalucía occidental Meseta central 	Directo
Merma de producción ganadera	<ul style="list-style-type: none"> Desajuste de las dietas por reducción de la ingesta del ganado 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el territorio 	Directo
Reducción de la disponibilidad de pastos	<ul style="list-style-type: none"> Endurecimiento del régimen de sequías Aumento de la frecuencia e intensidad de las lluvias torrenciales (mayor poder erosivo pluvial) 	<ul style="list-style-type: none"> Andalucía occidental Cornisa cantábrica 	Indirecto
Reducción del número de animales	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la disponibilidad de pastos 	<ul style="list-style-type: none"> En cualquier zona 	Indirecto
Reducción de la diversidad de razas ganaderas	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad de adaptación de determinadas razas de manera natural 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el territorio (sobre todo zonas de régimen extensivo) 	Indirecto
Efecto positivo y/o negativo (+/-)			
Afección al sector del seguro ganadero	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del número de cabezas ganaderas afectadas por estrés térmico 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el territorio (sobre todo zonas de interior) 	Directo
Cambios en los patrones de las plagas y las enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> Cambio en el régimen de temperaturas y precipitación 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el territorio 	Indirecto

A nivel de impactos en los animales, éstos se vinculan fundamentalmente a estrés térmico y escasez de agua, incrementando potencialmente la morbilidad y mortalidad animal. La mayoría de las especies de animales domésticos tienen su rango de confort térmico entre los 10-30°C, y por cada grado por encima de esta temperatura, la ingesta se reduce entre el 3-5% (NRC, 1981). Las altas temperaturas además reducen la fertilidad animal (HLPE, 2012). A estos impactos hay que sumar los derivados de los cambios en la cantidad y calidad del pasto apuntados anteriormente, fuente de alimentación de los animales. Además, una reducción en la calidad de los pastos puede incrementar las emisiones de CH₄. Entre los impactos cabe destacar también un incremento en el riesgo de enfermedades animales (Bett et al., 2017), que varía en función de la región, usos del suelo, susceptibilidad de los animales o características de la enfermedad. Finalmente, cabe destacar un elemento poco estudiado, que es la interacción entre cambio climático y la intensidad de pastoreo. Pfeiffer et al. (2019) estimaron que en

un escenario de precipitaciones por debajo de los 500mm, un incremento en la intensidad del pastoreo reduce la productividad de los pastos y aumenta las especies anuales en los mismos.

Cambio climático en la cuenca mediterránea española

El Mediterráneo tiene unas características climáticas específicas y todos los escenarios apuntan a que será una de las regiones más afectadas por el cambio climático a nivel mundial. Las principales tendencias climáticas que se esperan para los próximos años (horizonte 2030) en la región mediterránea son el incremento probable de temperatura (aumento de aproximadamente 1°C) y la disminución de las precipitaciones (hasta en un 50%) que además se producirán de un modo más irregular. Esto se traduce en un incremento en las sequías estivales, en la variabilidad del patrón de precipitaciones y en un alargamiento de los veranos secos y calurosos. Se estima además un incremento en la frecuencia de fenómenos extremos (ej. olas de calor o inundaciones).

A continuación se presentan las principales tendencias de cambio climático observadas y proyectadas en la región mediterránea española, obtenidas a partir de los escenarios publicados en el visor de escenarios de cambio climático AdapteCC (<http://escenarios.adaptecca.es/>), desarrollado en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y el proyecto Life Shara. Los escenarios de AdapteCC se nutren de principalmente de las proyecciones puntuales de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y las proyecciones en rejilla procedentes de la iniciativa internacional Euro-CORDEX. En el presente proyecto la región mediterránea está constuida por todas las comunidades autónomas españolas salvo aquellas ubicadas en la cornisa cantábrica y Galicia. Por tanto, para examinar las principales tendencias existentes y esperadas para la España mediterránea se han tenido en cuenta las siguientes comunidades autónomas: Cataluña, Valencia, Murcia, Andalucía, Castilla la Mancha, Castilla León, Extremadura, Madrid, Baleares y Aragón. Para facilitar la visibilidad de los posibles cambios que puede experimentar la España mediterránea hemos empleado un RCP extremo, en concreto el escenario RCP8.5 que prevé 936 ppm de concentración de dióxido de carbono para 2100, y un cambio estimado de temperatura media global para 2046-2065 de entre 1,4 y 2,6°C. Para explorar los posibles cambios que el clima puede experimentar en la España mediterránea hemos empleado los recursos que ofrece al respecto la AdapteCCa (<https://www.adaptecca.es/>). Cómo puede observarse en la Tabla 3, las principales tendencias esperadas del cambio climático en la España mediterránea se concentran en cambio en temperaturas, con una clara tendencia general al incremento. Las tendencias por lo que respecta a las precipitaciones son menos claras, aunque parecen apuntar a una ligera disminución. Finalmente, en el caso del viento, los cambios esperados son mínimos y en caso de haberlos implicarían una disminución de la humedad relativa. En la Tabla 3 se indican las principales tendencias. Más abajo en el apartado se muestran estas tendencias con más detenimiento.

Tabla 3. Principales tendencias esperadas del cambio climático en la región mediterránea para el año 2100 según el escenario RCP 8.5

	Región mediterránea	Tendencias climáticas principales	
Temperatura máxima	++	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de las temperaturas máximas y mínimas, principalmente en otoño. - Disminución número de días a 0°C. - Aumento número de días a más de 20°C. - Aumento de días y noches cálidas. - Las olas de calor tienden a durar más. - Incremento del rigor climático veraniego - Disminución del rigor climático invernal - Incremento de las temperaturas máximas y mínimas extremas 	
Temperatura mínima	++		
Número de días con temperatura mínima igual o menor a 0°C	--		
Número de días con temperatura máxima igual o mayor a 20°C	++		
Número de noches cálidas	++		
Número de días cálidos	++		
Duración de las olas de calor	++		
Grados-días de refrigeración	++		
Grados-días de calefacción	--		
Amplitud térmica	=		
Temperatura máxima extrema	+		
Temperatura mínima extrema	+		
Precipitaciones	-		<ul style="list-style-type: none"> - Liger a tendencia a una reducción de las precipitaciones, especialmente en invierno. - Incremento en el número de días con precipitación - Liger o incremento en la precipitación máxima en 24horas. - Liger a disminución en el número máximo de días húmedos consecutivos. - Liger a disminución en la precipitación máxima acumulada en 5 días para primavera, verano y otoño.
Número de días con precipitación menor a 1mm	+		
Precipitación máxima en 24horas	+		
Máximo número de días con precipitación (más de 1 mm)	+		
Número de días de lluvia	-		
Precipitación máxima acumulada en 5 días	=		
Número máximo de días húmedos consecutivos	-		
Velocidad del viento	=	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la humedad relativa en primavera, verano y otoño. 	
Velocidad máxima del viento	=		
Humedad relativa	-		

Las tendencias señaladas según el escenario de futuro, a pesar de ser este un escenario extremo, va en consonancia con las principales tendencias recogidas durante las últimas décadas. Éstas se centran en un incremento en las temperaturas mínimas y máximas, especialmente en primavera, y una cierta irregularidad con tendencia a la baja en precipitaciones.

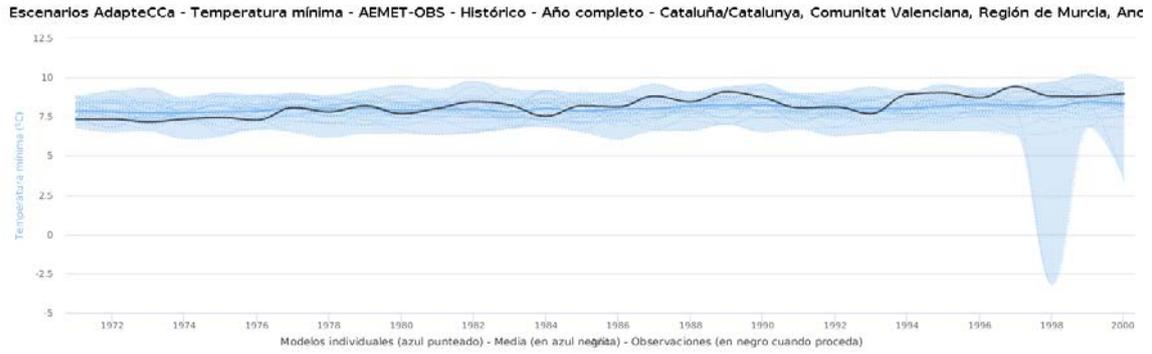
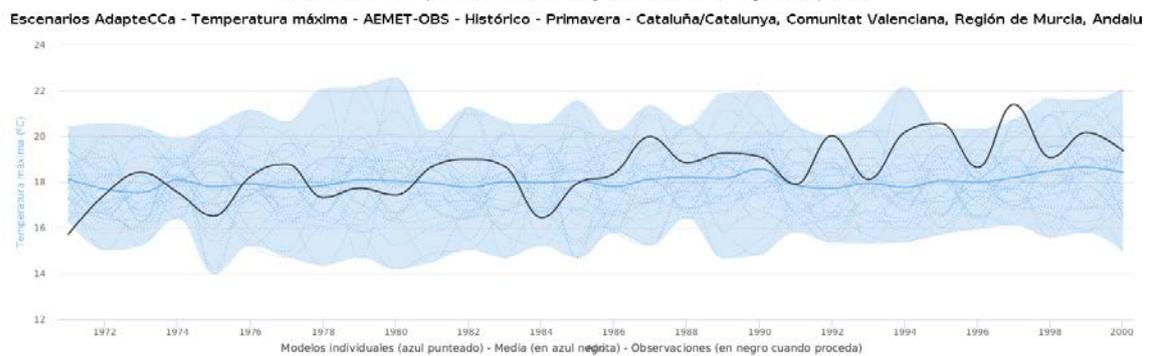
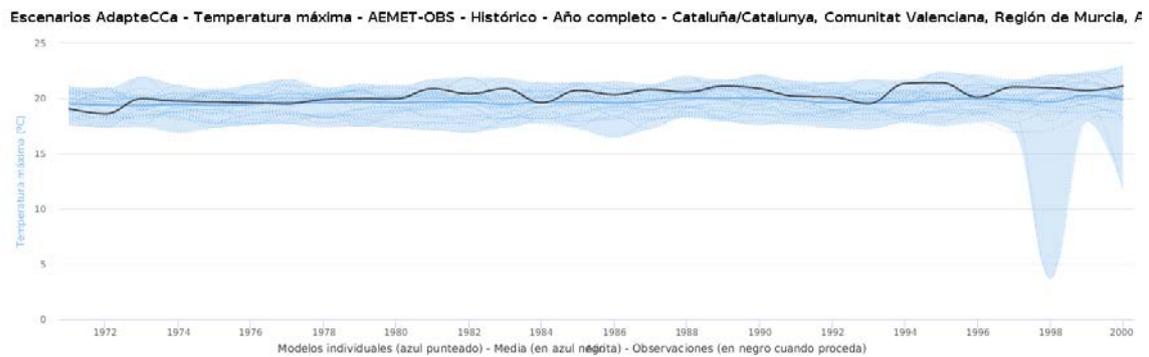
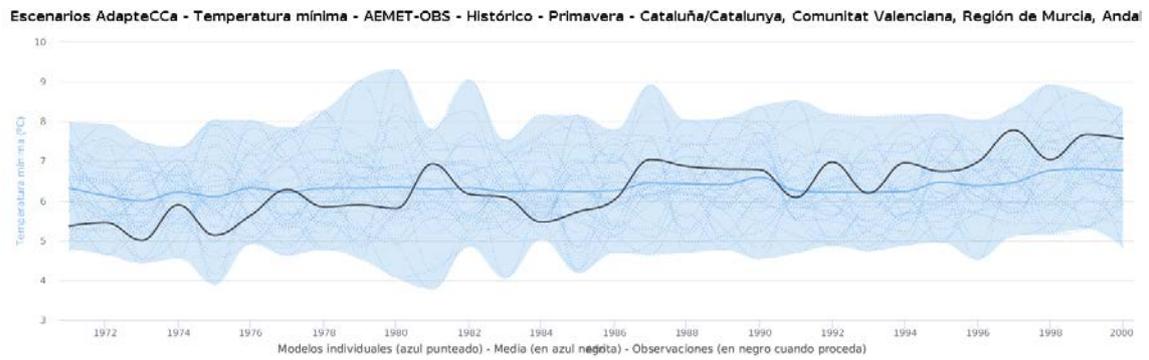
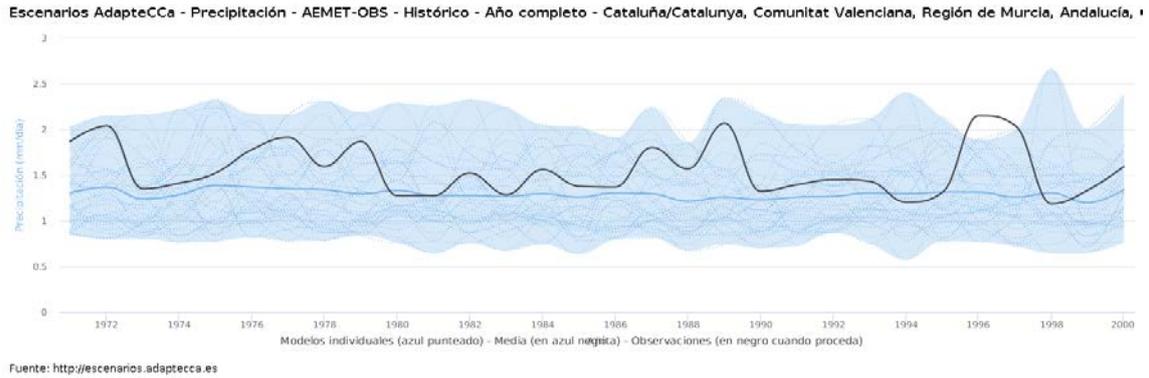


Figura 2. Histórico de la temperatura mínima, temperatura máxima y precipitaciones para la España mediterránea





A continuación, se analizan una a una las principales tendencias climáticas esperadas en la región mediterránea según las previsiones de futuro de la Senda Representativa de Concentración 8.5. Estas se han dividido en tres grandes bloques: temperatura, precipitación y viento. La tendencia de la temperatura mínima es claramente al alza y se esperan incrementos hasta de 4°C para el 2100 (Figura x). Esta tendencia al aumento de temperatura es especialmente significativa para el otoño.

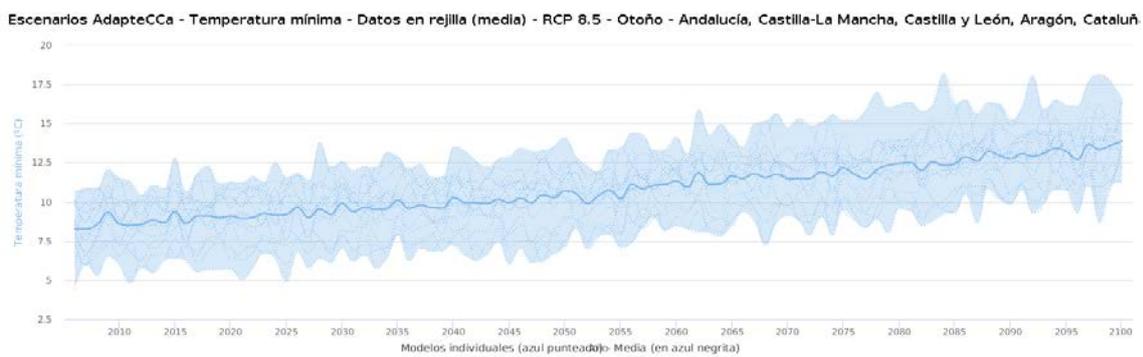
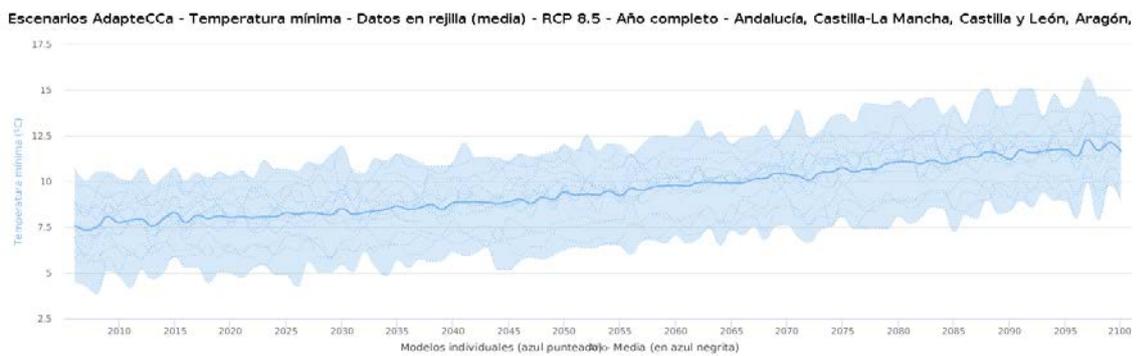


Figura 3. Previsión anual de la temperatura mínima para la España mediterránea

Igual que en la variable anterior, la temperatura máxima se espera experimente una subida notable, en este caso de casi 5°C hasta el 2100, y que esta subida sea más relevante en la estación otoñal, con un aumento de más de 5°C en 2100.

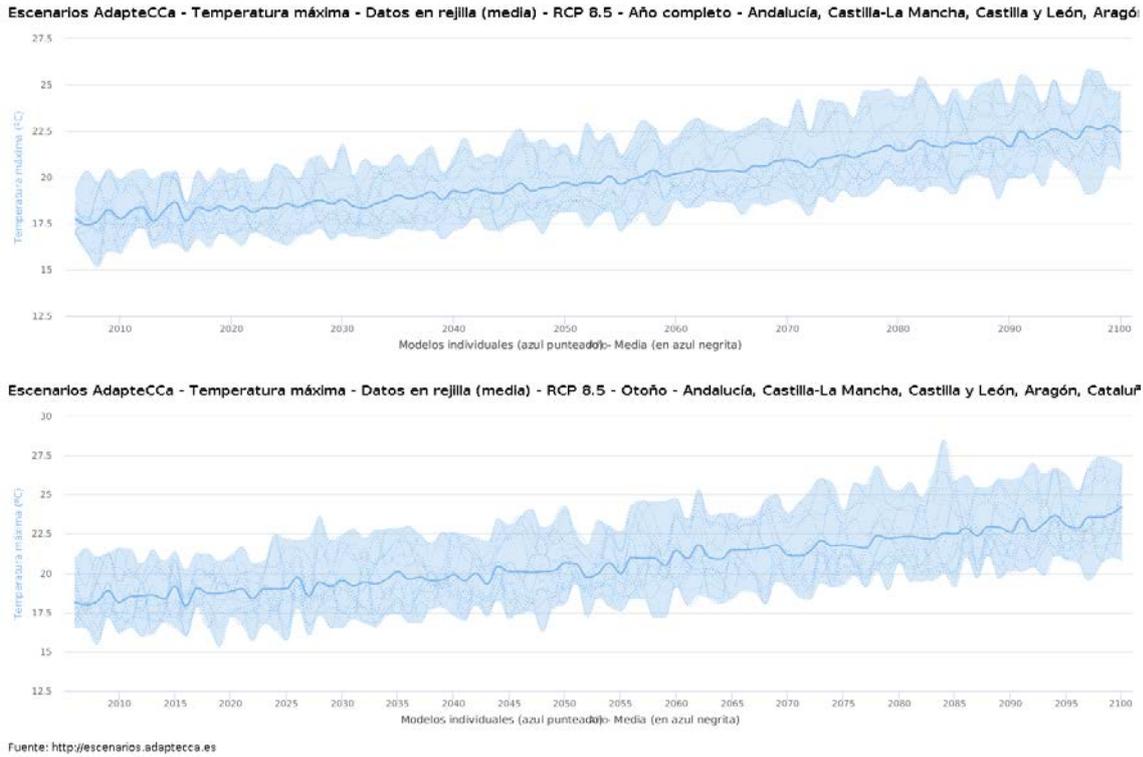


Figura 4. Previsión anual de la temperatura máxima para la España mediterránea

El número de días al año con temperaturas mínimas negativas y máximas más allá de los 20°C muestran tendencias opuestas. Mientras el número de días con heladas disminuiría con rotundidad, pasando de 50 en el año 2005 a 15 en el año 2100; el número de días con temperaturas superiores a 20°C se dispara, pasando de 15 en el año 2005 a 65 en 2100.

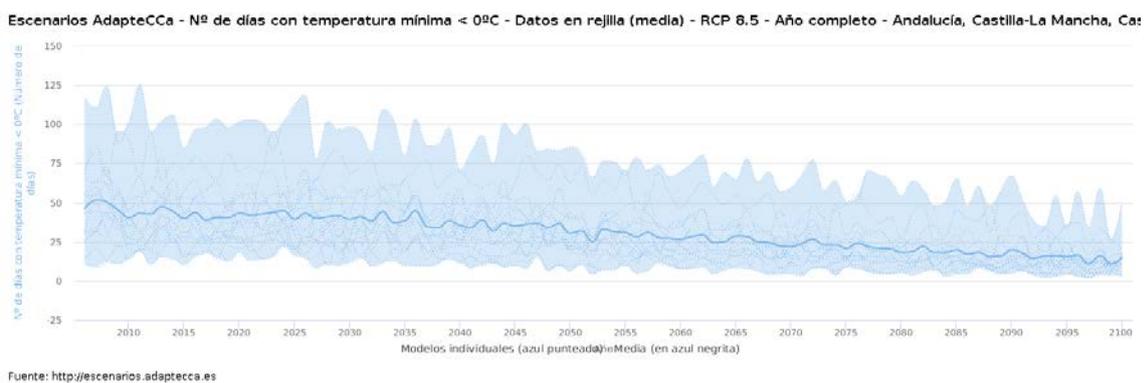
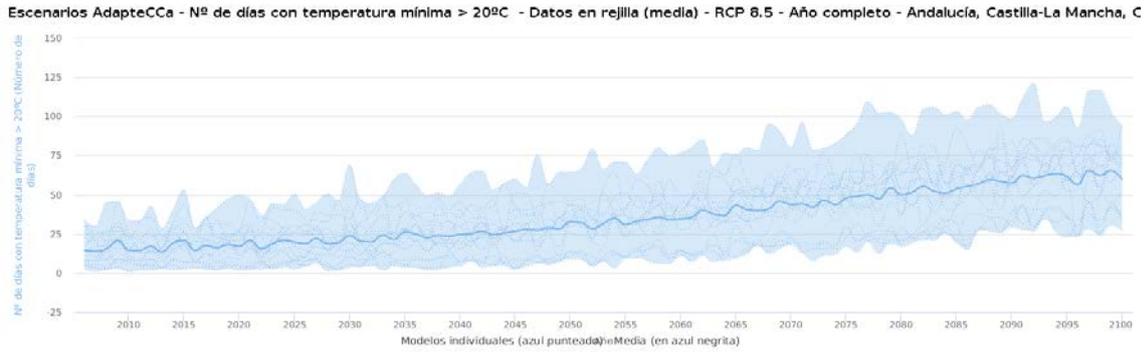


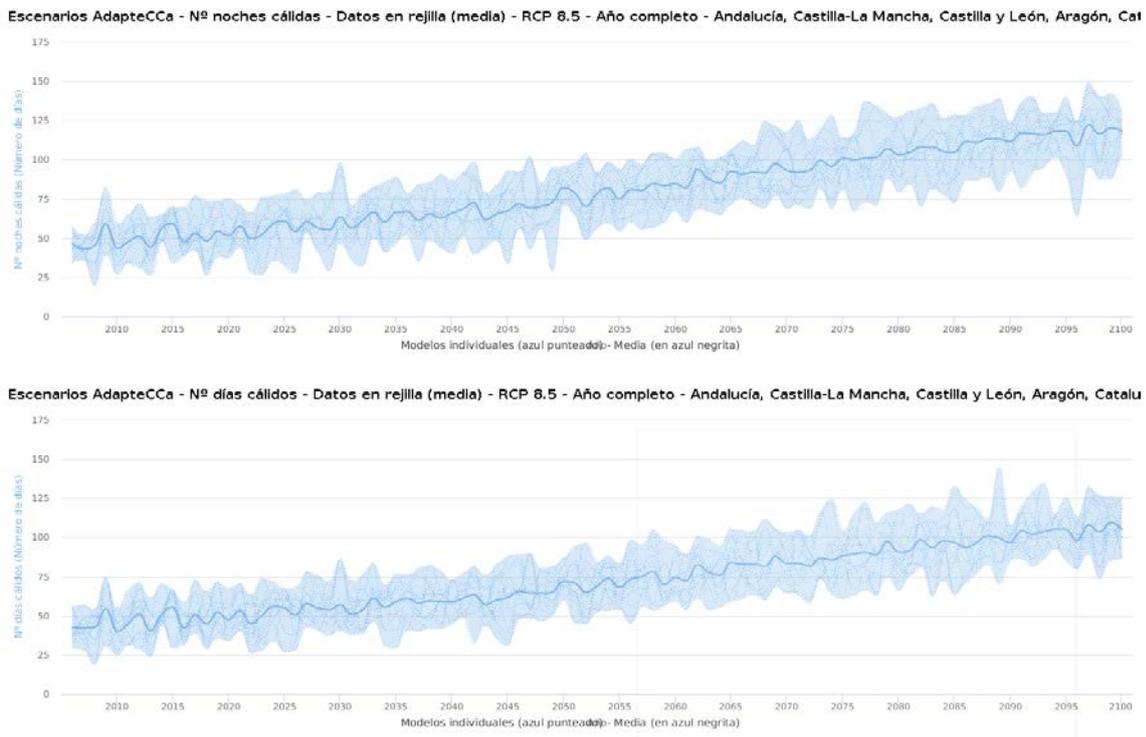
Figura 5. Previsión anual de número de días al año con temperaturas mínimas por debajo de 0°C para la España mediterránea



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 6. Previsión anual de número de días al año con temperaturas mínimas por encima de 20°C para la España mediterránea

En la misma línea que lo indicado en las dos figuras anteriores, el número de días y noches cálidas se espera se dispare en las décadas a venir. En concreto, según el RCP 8.5 se espera que el número de noches cálidas pase de menos de 50 en 2005 a unas 120 en el año 2100; y que el número de días cálidos de 40 a más de 100.



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 7. Previsión anual de número de noches y días cálidos para la España mediterránea

Una ola de calor dura entre unos días hasta una semana en que en una región determinada se experimenta un calentamiento notable del aire o invasión de aire cálido que implica que se alcancen

temperaturas dentro del valor de máximos extremos. Se espera que la duración de las olas de calor sea cada vez mayor.

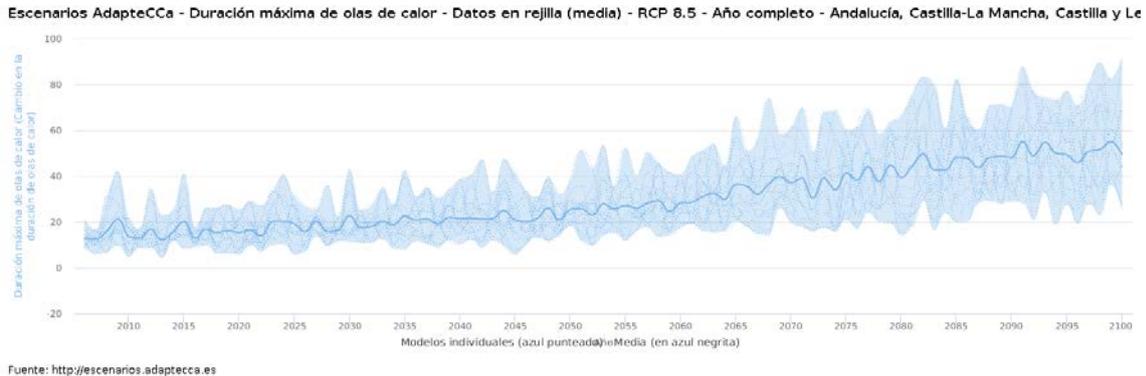
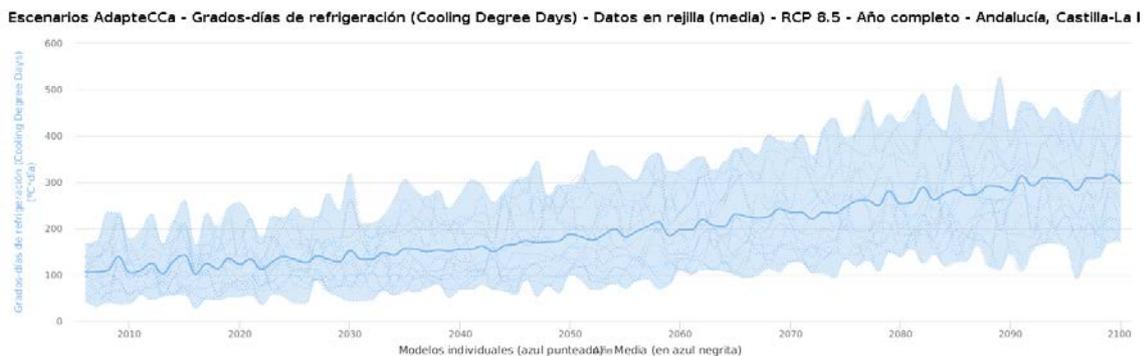


Figura 8. Previsión anual de la duración máxima de las olas de calor para la España mediterránea

Los Grados-días de refrigeración es la unidad de medida del grado de rigor climático para una región determinada en la estación cálida. Relaciona la temperatura media con una cierta temperatura de confort para refrigeración. Se define como la suma de las diferencias horarias de la temperatura máxima media del aire exterior superior a una temperatura base de refrigeración, con respecto a este valor para todos los días del año. Los Grados-días de calefacción es, en cambio, una unidad que se utiliza para medir el nivel del rigor invernal, y relaciona la temperatura media exterior durante la época fría del año con una cierta temperatura de confort para calefacción en interiores. Las tendencias esperadas en función del escenario empleado, muestran tendencias opuestas, mientras los grados-días de refrigeración incrementan, lo contrario ocurre con los grados-días de calefacción. Lo que apunta a un incremento del rigor veraniego y a una disminución del mismo para el invierno, indicación que va en la misma línea que las tendencias descritas más arriba.



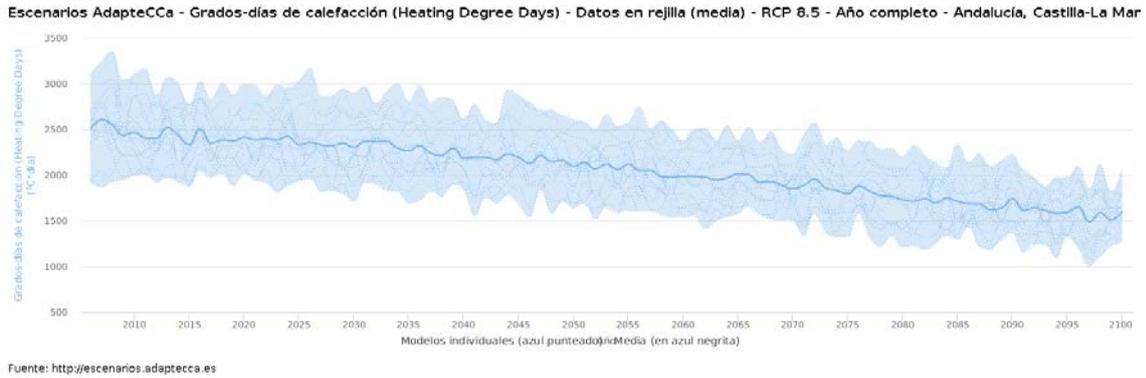


Figura 9. Previsión anual de grados-días de refrigeración y grados-días de calefacción para la España mediterránea

La temperatura máxima extrema es el valor más elevado alcanzado en un periodo determinado y para una región en concreto. La temperatura mínima extrema es el valor más bajo alcanzado en un periodo determinado y para una región en concreto. En este caso las dos variables experimentan tendencias parejas de incremento sostenido según las previsiones de la RCP 8.5. La temperatura máxima pasaría de 36°C a 42°C, mientras que la temperatura mínima pasaría de -4°C a -1°C.

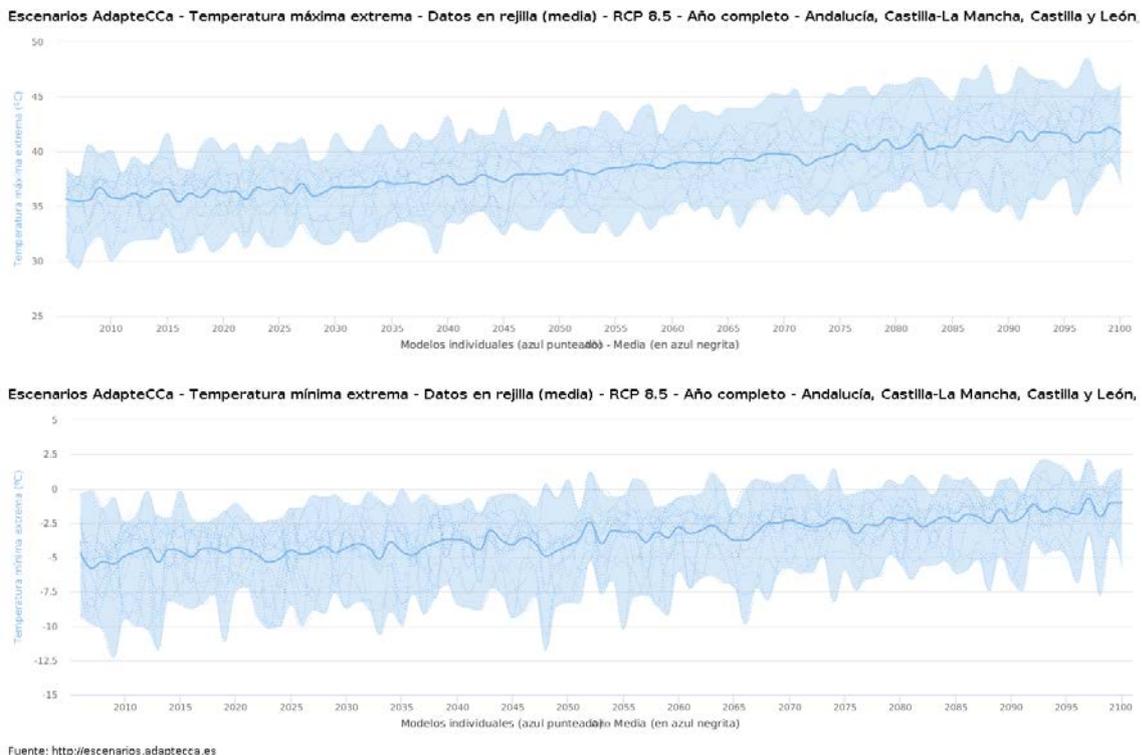


Figura 10. Previsión anual de temperatura máxima y mínima extrema anual para la España mediterránea

A diferencia de lo indicado hasta ahora en el apartado en referencia a las tendencias esperadas en el ámbito de la temperatura, que son claramente alcistas, en el caso de las precipitaciones las tendencias

esperados son mucho menos claras, y si acaso apuntaría a ligeras disminuciones. Como se muestra en la figura siguiente, la tendencia esperada según el RCP 8.5 no es muy clara y se apuntaría a una ligera disminución y especialmente en invierno.

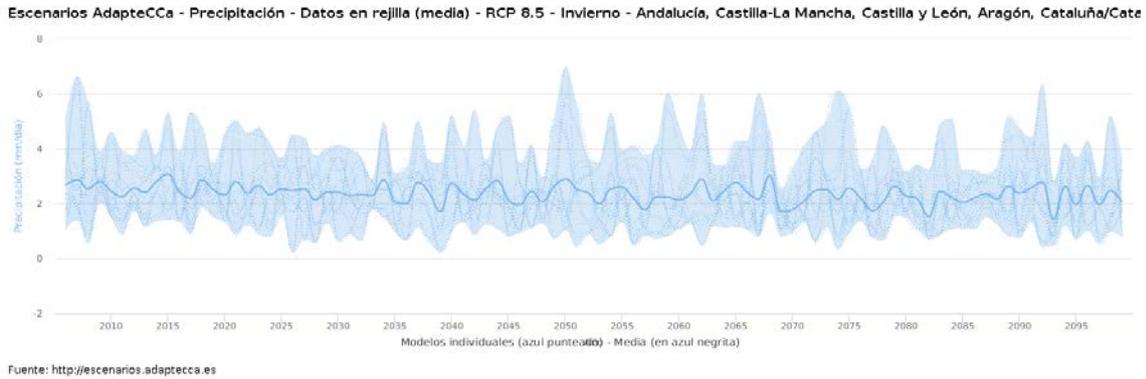


Figura 11. Previsión de precipitaciones invernales para la España mediterránea

Continuando con estas tendencias irregulares en el ámbito de las precipitaciones, la previsión del número de días sin precipitación muestra una tendencia al alza, pasando de 270 días en 2005 a casi 300 días en el año 2100. La precipitación máxima en un día también se espera se incremente ligeramente en los próximos años, pasando de 45mm en 2005 a 50 para el 2100. En la misma línea, el número máximo de días sin precipitación que en 2005 era de 40 días, se espera sea de 70 días en el año 2100. Así, se espera que el número de días lluviosos decrezca de 95 días en 2005 a 70 en 2100.

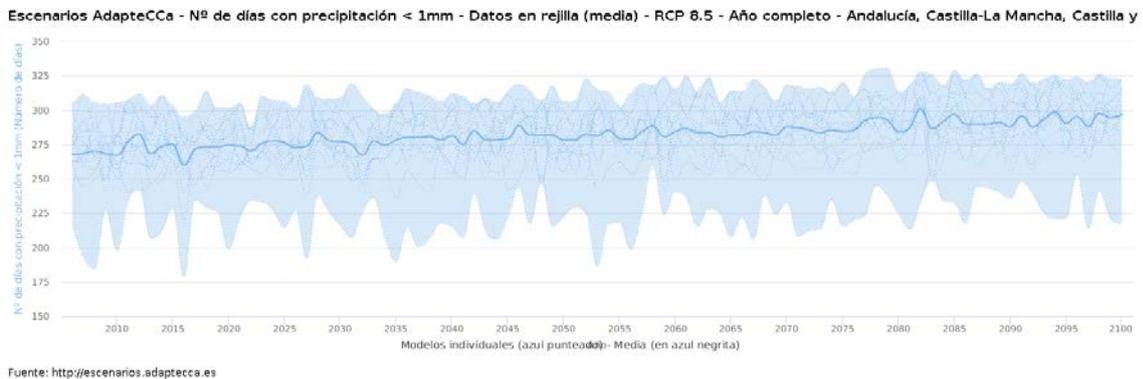
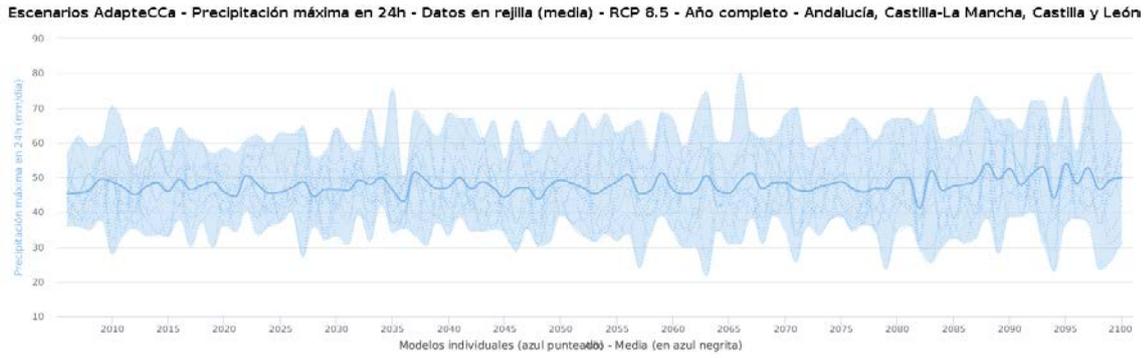
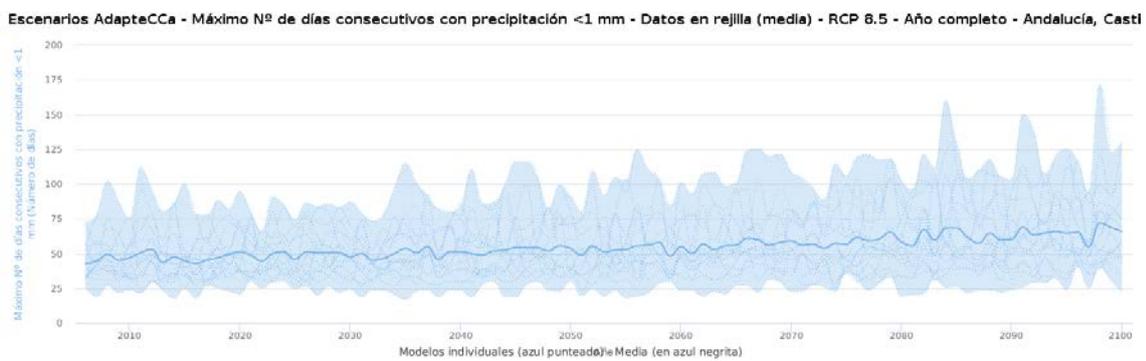


Figura 12. Previsión de número de días con precipitaciones inferiores a 1 mm para la España mediterránea



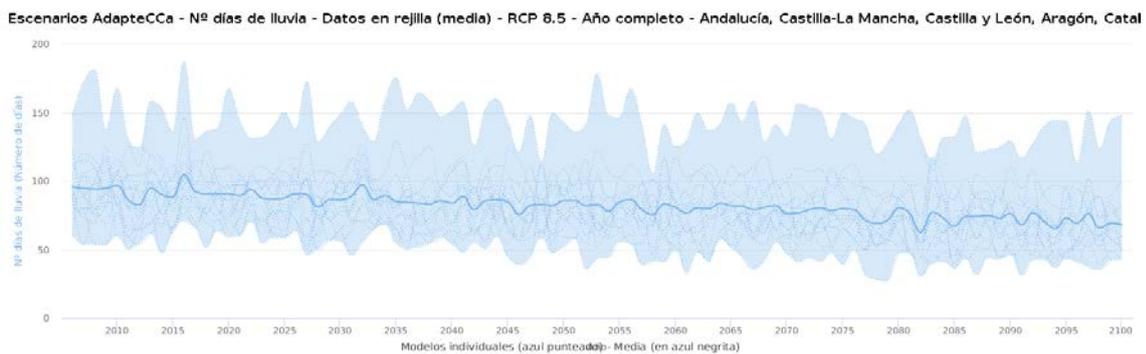
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 13. Previsión de precipitación máxima en 24 horas para la España mediterránea



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 14. Previsión anual de máximo número de días con precipitación (<1mm) para la España mediterránea



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 15. Previsión anual del número de días de lluvia para la España mediterránea

Siguiendo en la variabilidad que se espera en el ámbito de las precipitaciones para las próximas décadas, la tendencia que se espera para la variable de precipitación máxima acumulada en 5 días

no es muy clara. No obstante, se apunta un ligero descenso para las estaciones de primavera y también verano y otoño.

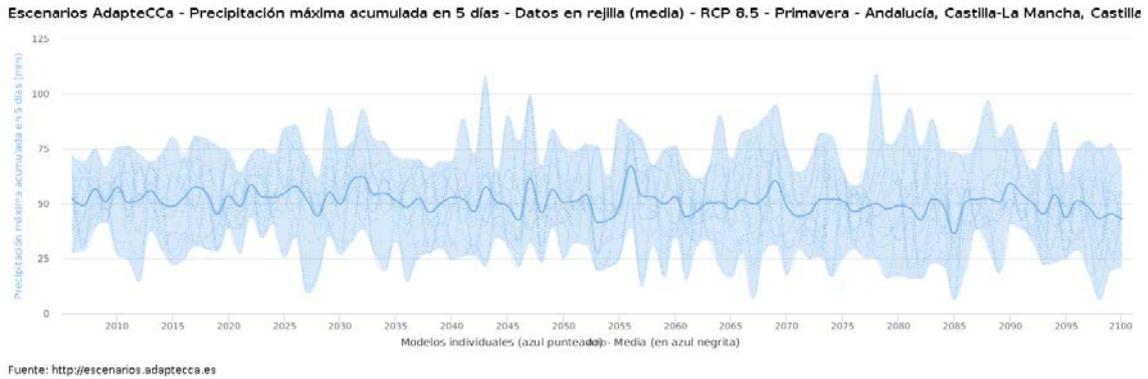


Figura 16. Previsión de precipitación máximo acumulada en 5 días en primavera para la España mediterránea

Por lo que respecta al viento, las tendencias esperadas no parecen apuntar a cambios relevantes, ni en velocidad del viento ni en velocidad máxima. No obstante, sí que se apunta a una ligera disminución de la humedad relativa, fundamentalmente en las estaciones de primavera, verano y otoño, como puede observarse en la figura siguiente.

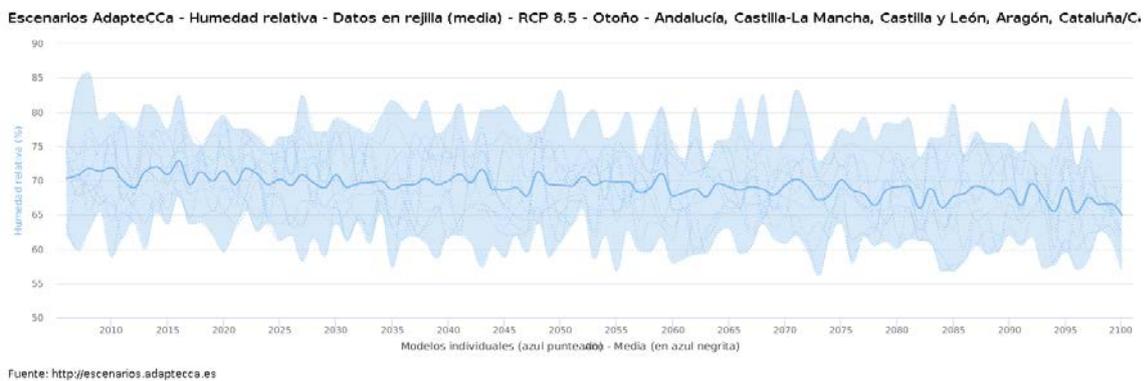


Figura 17. Previsión de la humedad relativa otoñal para la España mediterránea

Objetivos

Considerando todo lo arriba mencionado, el presente trabajo tiene como objetivo general: *analizar la vulnerabilidad al cambio climático de la ganadería extensiva de la España mediterránea e identificar las estrategias de adaptación que desarrollan las y los ganaderos en un contexto de cambio global.*

A día de hoy no existen trabajos que identifiquen y caractericen las diferentes regiones pastorales españolas. Sin embargo, para el presente trabajo consideramos esta identificación como un paso previo necesario, dado que los sistemas de ganadería extensiva (incluidas las razas animales asociadas) se encuentran íntimamente ligados a los diferentes ecosistemas y pastos herbáceos y leñosos en cada región. De este modo, consideramos que para poder caracterizar bien los cambios y transformaciones, los impactos, y las estrategias de adaptación de la ganadería extensiva en España era necesario conocer la realidad de las diferentes regiones pastorales y determinar si cada región, dentro de la cuenta Mediterránea, se veía impactada de forma diferencial y si se desarrollaban diferentes estrategias de adaptación. Para ello, se desarrollan los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en el conjunto de la España mediterránea.
- Caracterizar la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en las diferentes regiones pastorales de la España mediterránea.
- Examinar las estrategias de adaptación al cambio climático que los y las ganaderas extensivas de la España mediterránea llevan a cabo.
- Identificar factores que explican las diferencias a nivel de explotación en la vulnerabilidad al cambio climático de la ganadería extensiva en la España mediterránea

El informe se estructura de la siguiente manera. Tras esta breve introducción, en el capítulo 2 se esboza el marco conceptual que sirve de base al trabajo realizado. En el capítulo 3 se explica la metodología utilizada para la recogida y análisis de los datos. En el capítulo 4 se presentan los resultados concernientes a la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y adaptación), separados en dos para la España mediterránea en su conjunto y por regiones pastorales en otro, así como los datos que a nivel de explotación pueden explicar diferencias significativas entre las variables analizadas. A continuación se presenta un apartado de limitaciones del presente trabajo y las conclusiones del mismo. Finalmente se presentan las referencias bibliográficas revisadas para la realización del estudio, así como el listado de anexos que completan la información presentada a lo largo del informe.

2. Marco conceptual

Para comprender mejor cuales son las implicaciones del CC para la ganadería extensiva de la España mediterránea y, su capacidad de adaptación al mismo, adoptamos el marco teórico de vulnerabilidad que consta de tres grandes dimensiones de análisis: las transformaciones que están ocurriendo (exposición), los impactos de éstas sobre la ganadería extensiva (sensibilidad) y finalmente la capacidad de adaptación de la ganadería extensiva a dichos cambios (adaptación). Partimos de la hipótesis de que tanto la vulnerabilidad como la capacidad de adaptación están totalmente condicionadas por los recursos con los que cuenta la ganadería extensiva (maquinaria, conocimientos, mano de obra, tierras, ganado...) y factores externos a la misma. Por todo ello el marco conceptual que hemos aplicado para abordar la complejidad de la cuestión está conformado por la noción de vulnerabilidad contextual frecuentemente utilizada en ciencias sociales (O'Brien et al., 2007).

Vulnerabilidad

Investigadores de múltiples disciplinas se han interesado por comprender cómo naturaleza y sociedad están interconectadas. Para ello, se trabaja desde una perspectiva de sistemas en la que los sistemas ecológicos y sociales están estrechamente ligados entre sí, de forma que su separación es más un artefacto mental que una observación del mundo real (Berkes y Folke, 1998; Nelson y Serafin, 1992). La necesidad de estudiar las interacciones entre ambos desde una lógica de sistemas complejos motiva la aparición del concepto de sistemas socio-ecológicos complejos (SSC) (Berkes y Folke, 1998). Los SSC proponen una visión integrada de personas en un medio natural, resultado de un proceso co-evolutivo en el que ambos sistemas se adaptan y moldean mutuamente (Anderies *et al.*, 2004), y por tanto no se pueden entender sin tener en cuenta las interacciones que se producen entre ambos. El pensamiento de SSC ofrece un marco conceptual que remarca los puentes existentes entre lo social y lo ecológico, y permite entender mejor cambios y adaptaciones en estos sistemas. Además, la ciencia de la complejidad no simplifica ni esconde situaciones con las que podemos encontrarnos a diario en la gestión de los recursos naturales, como son procesos no lineales, incertidumbre o heterogeneidad en los procesos.

Uno de los marcos conceptuales utilizados para abordar la relación naturaleza y sociedad en el marco de los SSC es la noción de vulnerabilidad (Turner et al., 2003). El concepto de vulnerabilidad que se utiliza en este trabajo surge de aportaciones científicas que proponen un enfoque integrado para interpretar las relaciones entre naturaleza y sociedad (Kasperson et al., 2005; Adger, 2006; Gallopín, 2007). Se subraya la doble naturaleza de estos sistemas complejos, producidos y reproducidos tanto por aspectos sociales como ecológicos y destacando la doble dimensión de la vulnerabilidad como fenómeno producido tanto por factores sociales como naturales. Esta noción de vulnerabilidad, como

una característica de SSC, es una interpretación cada vez más utilizada para entender de forma holística las implicaciones del cambio ambiental global en dominios específicos (pe. Turner et al., 2003; Ionescu et al., 2009; Fraser et al., 2011; Ribot, 2011) y, en este caso, en la ganadería extensiva de la región mediterránea española.

La gran complejidad de los SSC, y por tanto también del sector ganadero en la región mediterránea, hace altamente desaconsejable limitar el análisis al impacto del factor climático sobre el sistema ganadero. En entornos tan complejos, en el que interactúa una diversidad tan grande de factores de naturaleza económica, social, cultural, política, ecológica, climática, etc., es muy a menudo imposible establecer relaciones de causalidad o atribuciones directas. Es por este motivo que las distintas transformaciones que se dan en el ámbito climático deben de ponerse en el contexto de otras transformaciones sociales, políticas y ecológicas que también se dan de forma paralela y que conjuntamente constituyen el marco en el que la ganadería hoy actúa. Por este motivo, hemos aplicado la noción de vulnerabilidad a un entorno de cambio global³ en que el cambio climático es una de las muchas transformaciones que ocurren de manera simultánea. Así, los sistemas de ganadería extensiva no deben únicamente adaptarse al cambio climático, sino también a la situación que resulta de la acción de múltiples transformaciones, en la que el cambio climático juega un papel muy importante y amplificador de las otras transformaciones de tipo social, ecológico y económico.

En concreto, en este trabajo se ha utilizado el marco conceptual de vulnerabilidad que propone el IPCC en su Quinto Informe de Evaluación (ver figura 2) (IPCC, 2014) y que recoge como dimensiones específicas de la vulnerabilidad la exposición, la sensibilidad y la adaptación. Todos estos aspectos son factores que impactan en los sistemas ganaderos, entendidos como un SSC. Por tanto, en este trabajo la exposición se describe a partir de las perturbaciones o transformaciones a las que está sometida la ganadería extensiva en la región mediterránea española, donde consideramos tanto las tendencias climáticas como las transformaciones no climáticas asociadas al cambio ambiental global. La sensibilidad se refiere al grado de afectación de los sistemas a las transformaciones antes descritas. Concretamente en este trabajo al impacto en los medios de vida de las y los ganaderos, en términos de incremento o reducción en el acceso a los recursos necesarios para desarrollar la actividad. La adaptación es concebida como la capacidad de los y las ganaderas de minimizar el daño resultante, o de beneficiarse de los cambios acontecidos.

Específicamente nos hemos centrado en identificar los procesos socioeconómicos y ecológicos, incluyendo estrategias de adaptación, que son los aspectos representados a la derecha de la figura 2, y en identificar los cambios y tendencias climáticas que las personas entrevistadas (ganaderos/as y expertos/as) reconocen, aspectos representados a la izquierda de la figura.

³ Entendemos por cambio global los cambios ambientales sobre la Tierra derivados de la acción humana (cambio climático, acidificación de los océanos, cambios en el ciclo hidrológico, etc.) y las acciones humanas que originan dichos cambios a diferentes niveles, desde el individual, hasta el social y el nivel de políticas.

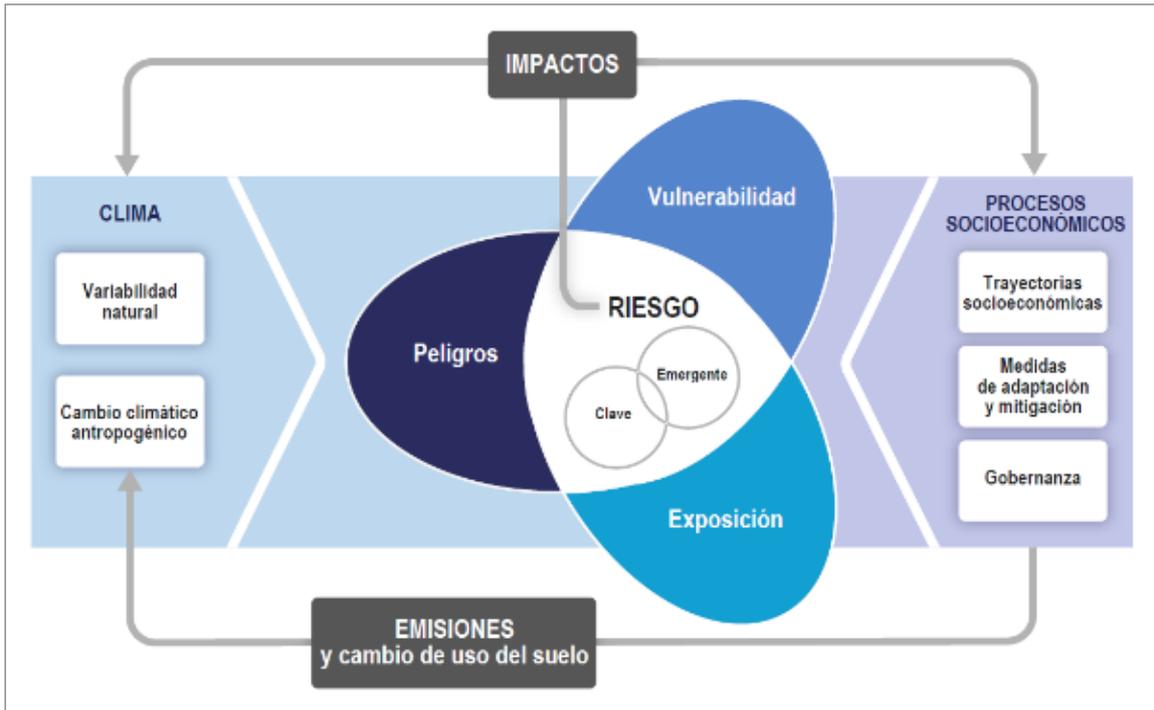


Figura 18. Esquema de la interacción entre los principales términos y conceptos sobre riesgo y vulnerabilidad utilizados en el 5º Informe de Evaluación del Grupo de Trabajo II del IPCC. El riesgo de impactos relacionados con el clima resulta de la interacción entre, de una parte, la ocurrencia de eventos y tendencias climáticas peligrosas y, de la otra, la vulnerabilidad y exposición de los sistemas humanos y naturales. Como muestra la figura, la exposición y por ende, la vulnerabilidad, son en gran medida el resultado de las vías socioeconómicas y las condiciones sociales. Tanto los cambios en el clima (izquierda) como los que se dan en los procesos socioeconómicos (derecha) son factores clave que afectan de los diferentes componentes centrales (peligrosidad, exposición y vulnerabilidad) que constituyen el riesgo. *Fuente: traducido de IPCC (2014: p.1046).*

3. Metodología

En el presente trabajo se han utilizado diferentes metodologías de base sociológica. En primer lugar se realizó una revisión bibliográfica para entender el estado del arte en relación a la ganadería extensiva en general y la interacción entre ganadería extensiva y cambio climático, y después de forma particular se analizó la situación en la España mediterránea. La revisión bibliográfica nos sirvió también para poder realizar un primer borrador del guión de las entrevistas que se iban a realizar. Para la recolección de datos en los territorios se han utilizado metodologías cualitativas y semi-cuantitativas. La investigación se ha organizado en tres fases que se mencionan a continuación; en algunos momentos las fases han transcurrido de forma paralela, dado el poco tiempo disponible para la ejecución del proyecto. Cada una de las fases de investigación corresponde a un objetivo específico.

Fase 1. Caracterización de la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y adaptación) de la ganadería extensiva en la España mediterránea.

En esta fase se realizó primero una identificación de las regiones pastorales existentes (entendiéndolas como regiones con una misma dinámica pastoral) y posteriormente se identificaron las principales tendencias y transformaciones que en cada una de las regiones están afectando a la ganadería extensiva. Esto se llevó a cabo mediante entrevistas en profundidad a informantes clave (para las regiones pastorales) y a ganaderos y ganaderas (para la escala de explotación).

Se realizaron entrevistas en profundidad a 30 informantes clave con el objetivo de i) identificar y caracterizar las regiones pastorales existentes en la España mediterránea y ii) caracterizar las tendencias, transformaciones, impactos y adaptaciones en cada una de las regiones, dando respuesta de esta manera al objetivo específico 1 planteado en la investigación.

Para la identificación de las regiones pastorales el punto de partida fue una clasificación bioregional de la península ibérica a partir del trabajo de Elena Roselló (2004). De esta manera, a partir de los contactos de las personas del equipo investigador, se seleccionaron algunas personas expertas para estas bioregiones que permitieran identificar y caracterizar las regiones pastorales. Así mismo, se les solicitaba que identificaran otras personas expertas que consideraran pudieran ser entrevistadas para la caracterización de otras regiones pastorales.

El guión de las entrevistas era abierto permitiendo a la persona entrevistada desarrollar de manera libre las zonas pastorales. Además de la identificación de las regiones pastorales, a cada una de las

personas expertas se les pedía que para la región pastoral identificada y para la cual eran expertas, caracterizaran la vulnerabilidad en dichas regiones. Para ello se utilizó la metodología QCA (Qualitative Comparative Analysis), ampliamente utilizada en los estudios de cambio ambiental global (Polsky et al., 2007; Rudel, 2008; Geist and Lambin, 2004; Evans et al., 2011; van Vliet et al., 2012; Lugnot y Martin, 2013), y a partir de la cuál, partiendo de una pregunta de investigación, se obtienen datos no estandarizados y cualitativos mediante la realización iterativa de entrevistas, en nuestro caso a las y los informantes clave seleccionados por su amplio conocimiento y experiencia sobre ganadería extensiva en las distintas regiones pastoriles identificadas. Nuestra pregunta de investigación era: *¿cuáles son las principales transformaciones, impactos y adaptaciones en esta región pastoril?* A las personas entrevistadas se les presentaba una serie de tendencias, transformaciones, impactos y adaptaciones previamente identificados en la literatura (a modo de variables y estrategias) y a partir de ahí, para cada dimensión de la vulnerabilidad, se confirmaba o no la existencia de dichas variables y estrategias en su territorio, así como la ausencia de otras que no hubieran sido identificados en la bibliografía. El proceso iterativo de la metodología permite ir añadiendo nuevas tendencias, transformaciones, impactos y adaptaciones que caracterizan la vulnerabilidad en una región y que no aparecieron en entrevistas anteriores y que se vuelven a preguntar a la persona entrevistada para confirmar si en la zona de estudio dicho elemento es o no relevante. De esta manera, la entrevista va añadiendo nuevos ítems en cada ronda, hasta que se llega a un punto de saturación en el que no aparecen nuevos elementos. A partir de ahí se identifican las principales elementos constituyentes de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea. En el Anexo I se presenta el listado de criterios finales que se presentaba a las personas entrevistadas tras 2 rondas de iteración.

De forma paralela, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 100 ganaderos y ganaderas. El guión (ver Anexo II) se desarrolló a partir de la revisión bibliográfica y las variables y estrategias identificadas que definen la vulnerabilidad de la ganadería extensiva conforme iban saliendo de las entrevistas a informantes clave. Sin embargo, al darse de forma paralela (no era posible hacerlo en fases separadas en un año), no todas las variables que surgen del QCA fueron incluidas en la entrevista. El guión constaba de dos partes, una que caracterizaba la explotación ganadera y otra que caracterizaba los diferentes elementos de la vulnerabilidad. El guión se importó a un cuestionario on-line (software Survey Hero) para facilitar tanto la recogida de datos como el posterior vaciado de los mismos y su consiguiente análisis⁴. Las personas entrevistadas se contactaron bien a través de relaciones previas, mediante el método de la bola de nieve; a través de la asistencia a cursos especializados a los que asistíamos a entrevistar; o bien a través de colectivos de ganadería extensiva. La muestra por tanto es aleatoria y no dirigida. Se han realizado un total de 100 entrevistas.

Una vez finalizadas las entrevistas se realizó un análisis descriptivo de todas las variables obtenidas tanto para las regiones como para las explotaciones, identificando aquellas variables que se daban al menos en el 45% de las regiones identificadas, o bien eran señaladas por al menos el 45% de las y los ganaderos entrevistados.

⁴ El cuestionario on-line se puede encontrar aquí: <https://surveyhero.com/c/cb1059a6>

Fase 2. Caracterización de la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y adaptación) de la ganadería extensiva en las diferentes regiones pastoriles de la España mediterránea.

A partir de las entrevistas realizadas a los informantes clave (QCA) en cada una de las regiones pastoriles en la fase (i), se realizó un análisis descriptivo de las principales tendencias, transformaciones, impactos y adaptaciones para cada una de las regiones identificadas. De esta manera se respondía al objetivo específico 2 de la investigación.

Los datos obtenidos a partir de las entrevistas a ganaderos/as no fueron incluidos en esta fase porque el número de entrevistas en algunas de las regiones pastoriles no es suficiente como para poder caracterizar las tendencias por cada región pastoril de manera estadísticamente significativa. Nuestro objetivo es conseguir financiación para poder recoger más datos y finalizar por un lado la caracterización de todas las regiones pastoriles y por otro integrar en el análisis de regiones pastoriles los datos recogidos a nivel de explotación.

Fase 3. Identificación de variables de vulnerabilidad que explican diferencias a nivel de explotaciones ganaderas

Para dar respuesta al objetivo específico 3 de esta investigación, es decir, identificar factores que explican las diferencias a nivel de explotación en la vulnerabilidad al cambio climático de la ganadería extensiva en el Mediterráneo español. En la percepción de las variables dicotómicas (las de exposición y adaptación) se utilizaron tablas de contingencia y para las de tendencias (las de exposición) se utilizaron test de Kruskal-Wallis. Para identificar posibles diferencias entre perfiles, seleccionamos como posibles variables explicativas las zonas pastoriles, la edad, el género, los años de experiencia en la ganadería, el grado de implicación en la ganadería y la orientación ganadera (tipo de ganado) Estos análisis se realizaron con el software estadístico XLSTAT 2018.2.50494.

Tres de las entrevistas a ganaderos/as no fueron consideradas para los análisis por no cumplir con unos criterios mínimos de extensividad en las características de la ganadería, teniendo en cuenta el tamaño y tipo de ganadería, la superficie de territorio pastable y el número de personas trabajando en la explotación. Las diferencias en las percepciones entre ganaderos/as con diferentes perfiles se exploraron mediante análisis multivariantes y modelos latentes, sin encontrar buen ajuste dado el elevado número de variables y el tamaño insuficiente de la muestra (N=97) a estos efectos.

4. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación realizada de acuerdo con los objetivos ya descritos.

En primer lugar (4.1), se describe el perfil de la muestra que ha sido entrevistada: en primer lugar, los informantes clave, y en segundo lugar, las ganaderas y ganaderos con explotaciones en extensivo.

El segundo punto de este capítulo (4.2) presenta brevemente el resultado del proceso de identificación de regiones pastorales del Estado español, que a su vez ha servido como herramienta para recopilar la información proporcionada por los informantes clave.

Finalmente, en el punto 4.3 se detalla y comenta el grueso de los resultados a partir de 5 subapartados. Los tres primeros corresponden a los resultados agregados en su conjunto (es decir, la España mediterránea) a partir de las dimensiones de vulnerabilidad que conforman el marco conceptual del estudio: exposición (4.3.1), sensibilidad (4.3.2) y adaptación (4.3.3). Estas mismas dimensiones están presentes en los dos subapartados siguientes, que sin embargo aportan una visión distinta de los mismos resultados: en el 4.4, se detalla la información obtenida por regiones pastorales, remarcando las particularidades de cada zona, y en el 4.5 se presenta la misma información por características de la muestra.

4.1. Perfil y características de la muestra

Los dos grupos de informantes detallados en la metodología son los informantes clave (4.1.1), que han servido para evaluar la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en el conjunto de la España mediterránea y también para su caracterización por grandes regiones pastorales, y los ganaderos y ganaderas (4.1.2), cuya información ha servido tanto para la descripción global como para el análisis según características personales y profesionales. Para este segundo grupo, además de la información básica de género, edad y localización, también se presenta una caracterización de su perfil profesional y de su explotación (censo ganadero, grado de asociacionismo, base territorial, mano de obra, etc.).

4.1.1. Informantes clave

En las dos rondas de entrevistas a informantes clave se ha conversado con un total de 30 personas: 12 mujeres y 18 hombres.

En relación al perfil profesional o ámbito laboral de estos informantes (Tabla 3), destacan claramente el ámbito académico o de investigación (entre profesionales en activo y jubilados son 15, la mitad de la muestra) y el perfil de técnico de la administración (7 personas). Esto no resulta extraño por el hecho que son los perfiles desde donde es potencialmente más fácil obtener una visión global sobre la situación de la ganadería extensiva en un territorio relativamente grande (como son la mayoría de las regiones pastorales definidas). Del resto de informantes clave entrevistados, la mayoría trabaja en ámbitos laborales que tienen también una clara proximidad con la actividad ganadera. Los dos casos que se indican como “profesional de otros ámbitos” corresponden a informantes que tienen un conocimiento amplio de ciertas zonas por contexto familiar o personal o bien por trayectoria profesional anterior.

Tabla 3. Perfil profesional de los informantes clave entrevistados

Perfil profesional o ámbito laboral	Informantes
Investigador/a	13
Técnico/a de la administración	7
Técnico/a de otras organizaciones	2
Veterinario/a	2
Investigador/a jubilado/a	2
Profesional de otros ámbitos	2
Técnico/a sindical	1
Ganadero/a	1
<i>Total</i>	<i>30</i>

Tabla 4. Número de informantes clave entrevistados por cada región pastoral

Código	Región pastoral	Informantes
MN	Meseta Norte	2
SC	Sistema Central (Castilla y León)	1
GH	Sierra de Gata y Las Hurdes	1
LV	La Vera	2
SG	Sierra de Guadarrama (Madrid)	2
DH	Dehesa	3
CB	Cordilleras Béticas	6
PV	País Valencià	2
LL	Lluçanès	4
PC	Pirineu català	2
PA	Pirineo aragonés	2
PP	Prepirineo aragonés	2
ML	Mallorca	2
MN	Menorca	2
<i>Total</i>		<i>33*</i>

** El total no coincide con el número de informantes por el hecho que algunos de ellos han proporcionado datos sobre más de una región.*

Por otro lado, la Tabla 4 detalla el número de informantes asociado a cada región pastoral. La mayoría de regiones han sido caracterizadas por 2 o más informantes, con tal de complementar y corroborar el análisis de vulnerabilidad ofrecido por cada informante. Mientras que el grueso de los informantes han ofrecido información sobre una única región pastoral, en 4 casos lo han hecho sobre dos regiones

distintas debido al hecho de conocer la realidad de ambas con detalle. No se ha recogido información sobre la edad de los informantes clave.

4.1.2. Ganaderas y ganaderos

En total, las y los ganaderos que han sido entrevistadas en relación a esta investigación suman 116. De estas, 16 personas están localizadas en zonas que han sido excluidas del ámbito de estudio por no estar en las regiones pastoriles identificadas como parte de la España mediterránea (Montes de León, Cornisa Cantábrica y Pirineos Occidentales), cuyas respuestas sin embargo pueden resultar útiles para una posible ampliación de este trabajo, o para otros estudios relacionados. Las 100 restantes son las que conforman la muestra de este trabajo y sobre las que se ofrece la información que sigue. A todos los efectos, cualquier comentario en este informe sobre ganaderas entrevistadas se refiere a estas 100 que entran dentro del ámbito de estudio.

Edad y género

Con apenas un poco más de hombres que de mujeres (Tabla 5), existe una cierta paridad de género en la muestra entrevistada, que sin embargo se distancia significativamente en este aspecto de la población de ganaderos y ganaderas, donde el género masculino es claramente dominante. Esto responde a un interés particular del equipo investigador de poder incluir la variable género en el análisis, y por tanto a la existencia de un sesgo por parte de los entrevistadores en la selección de perfiles, y también en parte a una mayor conexión de las mujeres ganaderas a redes de comunicación virtual, por dónde circuló también información del estudio. Por otro lado, cabe destacar que una persona optó por definir su género de forma distinta a masculino/femenino, mientras que otra prefirió no responder a esta cuestión.

Tabla 5. Género de los y las ganaderas entrevistadas

Género	Ganaderos/as	%
Masculino	55	55.0
Femenino	43	43.0
Otro	1	1.0
Desconocido	1	1.0
<i>Total</i>	<i>100</i>	

Por lo que se refiere a la edad (Tabla 6), existe de nuevo una diferencia importante entre la muestra y la población de ganaderos/as, posiblemente por los mismos motivos ya indicados. Así, mientras que los entrevistados de menos de 50 años conforman más de la mitad de la muestra, el grupo de 60 a 69 años, con sólo el 9%, se encuentra claramente infrarepresentado.

Tabla 6. Edad de los y las ganaderos entrevistadas

Edad	Ganaderos/as	%
20-29	8	8.0
30-39	25	25.0
40-49	27	27.0
50-59	31	31.0
60-69	9	9.0
<i>Total</i>	<i>100</i>	

Localización

En términos generales, la localización de las 100 personas entrevistadas se distribuye de forma amplia por el conjunto del territorio de estudio (Figura 19). Las zonas de mayor concentración de respuestas son el noreste de Cataluña, el norte de la comunidad de Castelló y la parte oeste de Sierra Morena, mientras que las zonas con menor densidad de respuestas son la mitad este de la Meseta Norte, el Valle del Guadalquivir, la Meseta Sur (sobretudo la zona de Castilla-La Mancha), la parte central de la Serranía Celtibérica, la región de Murcia y sur de Alicante y la parte baja del Valle del Ebro. Cabe destacar que varias de estas regiones infrarepresentadas corresponden a zonas de cultivo agrícola extensivo, y por lo tanto a sistemas agropastorales asociados al aprovechamiento de rastrojos.

A nivel de las regiones pastorales identificadas en este estudio (Tabla 7), las que recogen un mayor número de ganaderos/as en valores absolutos son la Dehesa (15), el País Valenciano (12), la Meseta Norte (9) y las Cordilleras Béticas (9), mientras que no hay ninguna respuesta del Pirineo Aragonés y sólo una o dos del Prepirineo aragonés, el Pirineo Catalán, el Lluçanès, Menorca, el Sistema Central (Castilla y León) y la Sierra de Gata y las Hurdes. Cabe tener en cuenta, sin embargo, que hay diferencias muy importantes en relación a la dimensión de estas regiones pastorales.

A nivel de comunidades autónomas y provincias (Tabla 8), Cataluña y Andalucía son las regiones que suman más parte de la muestra con 23 y 21 ganaderos/as respectivamente, seguidas a bastante distancia del País Valenciano (12), Castilla y León (11), Extremadura (10) y el resto. Murcia es la única comunidad englobada dentro de la España mediterránea que no cuenta con ninguna persona entrevistada. Incluso dentro de las comunidades con más respuestas, la distribución por provincias es notablemente irregular (en Andalucía, por ejemplo, no hay ninguna de Cádiz ni de Almería).

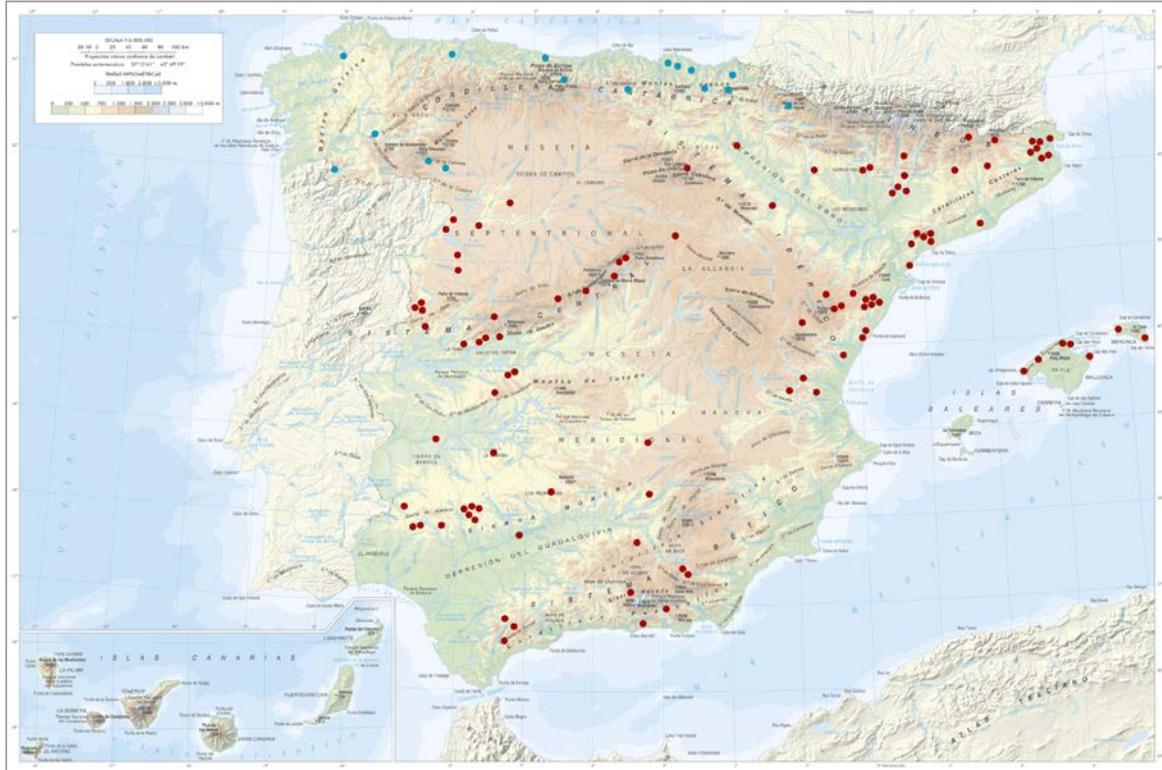


Figura 19. Lugar de residencia de las personas entrevistadas. En rojo, las que han sido incluidas en el estudio; en azul, las descartadas por estar fuera del ámbito mediterráneo. *Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).*

Tabla 7. Lugar de residencia de los y las ganaderas entrevistadas, por regiones pastorales

Por regiones pastorales			
Código	Región pastoral		%
MN	Meseta Norte	9	9.0
SC	Sistema Central (Castilla y León)	2	2.0
GH	Sierra de Gata y Las Hurdes	1	1.0
LV	La Vera	4	4.0
SG	Sierra de Guadarrama (Madrid)	4	4.0
DH	Dehesa	15	15.0
CB	Cordilleras Béticas	9	9.0
PV	País Valencià	12	12.0
LL	Lluçanès	1	1.0
PC	Pirineu català	1	1.0
PA	Pirineo aragonés	0	0.0
PP	Prepirineo aragonés	2	2.0
ML	Mallorca	5	5.0
MN	Menorca	2	2.0
-	Otras zonas*	33	33.0
Total		100	100.0

* Las regiones pastorales listadas no comprenden todo el territorio de estudio (ver apartado 4.2).

Tabla 8. Lugar de residencia de los y las ganaderas entrevistadas, por divisiones administrativas

Comunidad	Ganaderos/as	%	Provincia	Ganaderos/as	%
Catalunya	23	23.0	Girona	8	8.0
			Lleida	7	7.0
			Tarragona	6	6.0
			Barcelona	2	2.0
Andalucía	21	21.0	Sevilla	5	5.0
			Málaga	3	3.0
			Córdoba	3	3.0
			Huelva	4	4.0
			Jaén	2	2.0
			Almería	0	0.0
			Cádiz	0	0.0
			Granada	4	4.0
País Valencià	12	12.0	Alacant	0	0.0
			Castelló	9	9.0
			València	3	3.0
Castilla y León	11	11.0	Zamora	4	4.0
			Salamanca	5	5.0
			Ávila	2	2.0
			Burgos	0	0.0
			León	0	0.0
			Palencia	0	0.0
			Segovia	0	0.0
			Soria	0	0.0
			Valladolid	0	0.0
			Extremadura	10	10.0
Badajoz	2	2.0			
Aragón	8	8.0	Huesca	3	3.0
			Teruel	4	4.0
			Zaragoza	1	1.0
Illes Balears	7	7.0	Illes Balears	7	7.0
Madrid	4	4.0	Madrid	4	4.0
Castilla-La Mancha	2	2.0	Guadalajara	1	1.0
			Albacete	0	0.0
			Ciudad Real	1	1.0
			Cuenca	0	0.0
			Toledo	0	0.0
La Rioja	1	1.0	La Rioja	1	1.0
Navarra	1	1.0	Navarra	1	1.0
Murcia	0	0.0	Murcia	0	0.0
<i>Total</i>	<i>100</i>		<i>Total</i>	<i>100</i>	

Nota: se han excluido de la tabla las comunidades que no se engloban en el área de estudio (España mediterránea). Castilla y León, La Rioja y Navarra, pese a sí figurar en la tabla, no tienen todo su territorio dentro de la esmentada área.

Características profesionales y familiares

En este apartado se incluyen distintas variables como el tipo de dedicación a la ganadería, el nivel de asociacionismo, los años de dedicación a la actividad y la dedicación personal y familiar.

En primer lugar, como se indica en la Tabla 9, cabe destacar que alrededor del 80% de los entrevistados se dedica profesionalmente a la ganadería, mientras que 1/4 de ellos lo hacen sin ser ésta su actividad principal.

Tabla 9. Tipo de dedicación a la ganadería de los y las ganaderas entrevistadas

Ganadería como actividad principal	Ganaderos/as	%
Sí	79	79.0
No	21	21.0
<i>Total</i>	<i>100</i>	

La gran mayoría de los y las ganaderas pertenecen a una (50%) o a más de una (30%) asociación (Tabla 10), ya sean sindicatos, cooperativas de compra y/o de venta, asociaciones de razas, federaciones u otros tipos de organizaciones.

Tabla 10. Pertenencia a organizaciones de los y las ganaderas entrevistadas

Pertenencia a organizaciones	Ganaderos/as	%
No	20	20.0
Sí, a una	50	50.0
Sí, a más de una	30	30.0
<i>Total</i>	<i>100</i>	

La Tabla 11 pone de manifiesto que, igual que pasa con la edad de los ganaderos/as, hay una gran disparidad de perfiles en relación al tiempo que llevan dedicándose a la actividad y residiendo en la zona donde viven ahora. De media, sin embargo, los entrevistados llevan un período significativo como ganaderos/as (18 años) y mucho tiempo residiendo en su zona (34).

Tabla 11. Años de residencia en la zona y de dedicación como ganadero/a de la muestra

Variable	Mínimo	Máximo	Media
Años viviendo en la zona	1	68	34.0
Años como ganadero/a	1	45	18.1

En relación a la dedicación personal y familiar (Tabla 12), la media de trabajo semanal (en esta actividad) es de 51 horas. Como cabría esperar del hecho que una parte de la muestra no tiene la ganadería como actividad principal, la respuesta más baja dada en este sentido es de 5 horas (una hora al día entre semana, o una mañana semanal), mientras que el máximo es de 96 (que, aunque sea una valor aproximativo, sorprende por ser más del doble de la jornada laboral estándar de 40 horas; casi 14 horas diarias). Por otro lado, y otra vez de media, cada explotación cuenta con cerca de 2 miembros familiares y 2 miembros no familiares (no se especifica con qué grado de dedicación). El mínimo de miembros familiares implicados en la actividad es de 1 (el propio informante) y el máximo

es de 8. En cuanto a los miembros no familiares, el mínimo es de 0 (explotaciones exclusivamente familiares) y el máximo es también de 8.

Tabla 12. Dedicación semanal e implicación familiar en la ganadería de la muestra

Variable	Mínimo	Máximo	Media
Horas semanales de dedicación	5	96	50.6
Miembros familiares en la explotación	1	8	1.9
Miembros familiares NO en la explotación	0	8	1.9

Censo ganadero

Tal como muestra la Tabla 13, la especie ganadera más habitual entre las y los ganaderos entrevistados es la ovina (62 de 100 explotaciones), seguida por la caprina y la bovina (ambas con 36). Al otro lado, los ganados porcino (18 explotaciones) y equino (10).

Teniendo en cuenta la orientación principal (cárnica o láctea), la menos frecuente es la de ovino de leche, aunque esto se debe con toda probabilidad a un error en la recogida de datos⁵. Por el mismo motivo, puede estar erróneamente sobrerrepresentado el ovino de carne, que es la orientación con más frecuencia. En cualquier caso, parece claro que hay más explotaciones (y por supuesto, más cabezas de ganado) destinadas a la producción de carne que a la de leche. El censo por explotación refleja de nuevo la disparidad entre el tamaño de las explotaciones: mientras las hay que llegan a unas 2800 ovejas, 1800 vacas o 1400 cabras, hay otras explotaciones con una o pocas cabezas de cada tipo de ganado. Éstas últimas corresponden probablemente a ganaderos/as que tienen unos pocos animales con finalidades sobretodo recreativas, o bien que manejan grandes cantidades de una especie pero cuentan también con unos pocos ejemplares de otras. De hecho, solo el 60% de los informantes afirma tener un solo tipo de ganado, mientras que el resto tienen 2 o más especies distintas (Tabla 14). En cualquier caso, en cuanto a caracterizar el censo ganadero resulta mejor indicador el valor medio, que da una idea del tamaño de este tipo de explotaciones: de mayor a menor, unas 650 cabezas en el caso de ovino, unas 400 en porcino, 250 en caprino, 170 en bovino y 18 en equino.

Tabla 13. Tipo y cantidad de ganado presente en las explotaciones de las personas entrevistadas

Tipo de ganado	Explotaciones	%	Censo por explotación			Censo total
			Mínimo	Máximo	Media	
Bovino de carne	36	36.4	13	1800	169.9	6117
Ovino de carne	59	59.6	10	2850	611.3	36068
Equino de carne	10	10.1	1	58	17.9	179
Caprino de carne	21	21.2	3	1385	216.8	4552

⁵ En la primera versión del protocolo de entrevistas a ganaderos y ganaderas, no figuraba la opción "ovino de leche", motivo por el cual la mayoría de explotaciones con esta orientación ganadera se incluyeron dentro de "ovino de carne". No fue hasta la parte final de la recogida de datos que se corrigió este error, y es por este motivo que solo aparecen 2 explotaciones lácteas de ovino.

Ovino de leche*	2	2.0	5	1415	710.0	1420
Caprino de leche	15	15.2	3	790	273.4	4101
Porcino	18	18.2	1	2000	404.1	7273

* Categoría infrarrepresentada por haber sido añadida hacia el final de la recogida de datos (ver nota a pie de página número 5).

Tabla 14. Número de especies distintas por explotación de las personas entrevistadas

Especies por explotación	Explotaciones	%
1	59	59.6
2	20	20.2
3 o más	20	20.2
<i>Total</i>	<i>99</i>	

Por lo que refiere a la diversidad de razas dentro de cada explotación, de nuevo hay diferencias significativas en función de la especie ganadera. Por un lado, sólo un 53% de las explotaciones de vacuno tienen una sola raza de vacas, mientras que el resto tiene dos o más, o bien cruces entre distintas razas. Al otro extremo, ocho de las diez explotaciones equinas recogidas tenían una sola raza de caballo, y un porcentaje similar en el caso del ovino de carne (75% de explotaciones sin cruces ni variedad de razas). El porcentaje de explotaciones con una sola raza varía entre estos extremos: 57% en el caprino de carne, 61% en el porcino, 67% en el caprino de leche y 75% en el ovino. La Tabla 15 también ofrece el recuento de las razas identificadas por cada ganadero/a, donde destacan la vaca limusina, las ovejas lacaune, merina y segureña, las cabras negra serrana, florida y murciano-grandadina, el caballo de raza española y el cerdo ibérico. En este sentido, cabe destacar la gran variedad de razas reflejadas (más aún dado el reducido tamaño de la muestra), la mayoría de las cuales autóctonas, y muy especialmente en el caso del ovino y bovino.

Tabla 15. Número y tipo de razas de ganado del conjunto de las personas entrevistadas

Bovino de carne				
Por explotación			Total	
Número de razas	Explotaciones	%	Raza	%
1	19	52.8	Limusina	9 25.0
2	5	13.9	Charolesa	4 11.1
3 o más	3	8.4	Bruna de los Pirineos	4 11.1
Solo cruces	8	22.2	Aubrac	3 8.3
Desconocido	1	2.8	Menorquina	3 8.3
<i>Total</i>	<i>36</i>		Morucha	2 5.6
			Asturiana de los valles	2 5.6
			Parda de montaña	2 5.6
			Fleckvieh	1 2.8
			Lidia	1 2.8
			Retinta	1 2.8
			Angus	1 2.8
			Rubia gallega	1 2.8
			Cárdena andaluza	1 2.8
			Berrenda en negro	1 2.8
			Avileña	1 2.8
			Rubia de Aquitania	1 2.8

Salers 1 2.8

Ovino de carne

Por explotación			Total	
Número de razas	%		Raza	%
1	44	74.6	Lacaune	10 16.9
2	10	16.9	Merina	9 15.3
Solo cruces	3	5.1	Segureña	9 15.3
<i>Total</i>	<i>57</i>		Ripollesa	6 10.2
			Castellana	3 5.1
			Rasa aragonesa	3 5.1
			Roja del Rosselló	3 5.1
			Xisqueta	3 5.1
			Fleischaf	2 3.4
			Colmenareña	2 3.4
			Navarra	2 3.4
			Roja mallorquina	2 3.4
			Serrana	1 1.7
			Castellana negra	1 1.7
			Charolesa	1 1.7
			Fardasca	1 1.7
			Manchega	1 1.7
			Menorquina	1 1.7
			Merina de Grazalema	1 1.7
			Montesina	1 1.7
			Ojalada	1 1.7
			Mallorquina	1 1.7

Equino de carne

Por explotación			Total	
Número de razas	%		Raza	%
1	8	80.0	Española	4 40.0
Solo cruces	1	10.0	Hispano-Bretón	2 20.0
Desconocido	1	10.0	Caballo Pirenaico Catalán	2 20.0
<i>Total</i>	<i>10</i>			

Caprino de carne

Por explotación			Total	
Número de razas	%		Raza	%
1	12	57.1	Negra serrana	4 19.0
2	1	4.8	Blanca de Rasquera	2 9.5
Solo cruces	3	14.3	Malagueña	2 9.5
Desconocido	5	23.8	Murciano-granadina	2 9.5
<i>Total</i>	<i>21</i>		Verata	1 4.8
			Pirenaica	1 4.8
			Blanca	1 4.8
			del Guadarrama	1 4.8

Ovino de leche

Por explotación			Total	
Número de razas	%		Raza	%
1	1	50.0	Manchega	1 50.0
Desconocido	1	50.0		
<i>Total</i>	<i>2</i>			

Caprino de leche

Por explotación			Total	
Número de razas	%		Raza	%

1	10	66.7	Florida	5	33.3
2	3	20.0	Murciano-granadina	4	26.7
Desconocido	2	13.3	Malagueña	2	13.3
<i>Total</i>	<i>15</i>		Payoya	2	13.3
			del Guadarrama	2	13.3
			Verata	1	6.7

Porcino					
Por explotación			Total		
Número de razas		%	Raza		%
1	11	61.1	Ibérico	9	50.0
2	1	5.6	Landrace	1	5.6
Solo cruces	2	11.1	Large White	1	5.6
Desconocido	4	22.2	Negro mallorquín	1	5.6
<i>Total</i>	<i>18</i>		Duroc	1	5.6

En relación al censo ganadero, finalmente, la Tabla 16 presenta información sobre cómo ha evolucionado el número de cabezas de ganado por explotación con dos horizontes temporales. En relación a 10 años atrás, cerca de la mitad de los y las ganaderas afirman que éste se ha incrementado, mientras que el resto dice haberse mantenido estables (28%) o haber descendido (23%). El relación a 3 años atrás, el porcentaje de ganaderos/as que han incrementado su censo es similar (45%) pero sin embargo hay una clara disminución de aquellos que han descendido en número de ganado (solo el 13%); el resto (42%) se mantiene. De esto puede sintetizarse que, a partir de la muestra, la dinámica reciente es la de mantener el censo o aumentarlo, mientras que si se adopta un horizonte temporal más amplio, hay una fracción más grande de ganaderos que han reducido el número de animales.

Tabla 16. Evolución del censo ganadero en las explotaciones de las y los entrevistados

Últimos 10 años			Últimos 3 años		
Evolución		%	Evolución		%
Incremento	43	48.9	Incremento	45	45.0
Estable	25	28.4	Estable	42	42.0
Descenso	20	22.7	Descenso	13	13.0
<i>Total</i>	<i>88</i>		<i>Total</i>	<i>100</i>	

Base territorial

El tipo, la extensión y el régimen de propiedad de los pastos utilizados por las explotaciones de los y las ganaderas entrevistadas (es decir, su base territorial) se resume en la Tabla 17. De los distintos tipos de superficies destacan los pastos naturales, tanto en número de explotaciones que hacen uso de ellos (el 88%) como por la media de su extensión (430 ha). Los cultivos forrajeros y las zonas de bosque forman parte de la base territorial de alrededor de la mitad de las explotaciones, con unas superficies medias de 33 y 290 ha respectivamente. Los tipos de pasto menos utilizados entre la

muestra son los prados de siega y los rastrojos, ambos alrededor del 34% en número de explotaciones y con una superficie media por explotación de 27 y 128 ha.

Por lo que respecta al tipo de propiedad, las superficies privadas y alquiladas suponen en todos los casos el grueso de la base territorial. Sin embargo, hay diferencias relevantes según el tipo de pasto: el otro régimen de propiedad, el comunal, supone menos del 10% de la superficie en los prados de siega, cultivos forrajeros y rastrojos, mientras que en el caso de pastos naturales y bosques se sitúa alrededor del 20%. Este último dato no resulta inesperado puesto que son estos espacios (montes, bosques y matorrales) los que concentran la mayor parte de los comunales del país.

Tabla 17. Base territorial de los y las ganaderas entrevistadas, por tipo de pasto y régimen de propiedad

Tipo de superficie	Explotaciones	%	Superficie			Tipo de propiedad (%)*		
			Mín.	Máx.	Media	Privada	Alquilada	Comunal
Pastos naturales	85	88.5	1	6000	431	39	39	21
Prados de siega	33	34.4	1	132	27	62	35	4
Cultivos forrajeros	52	54.2	1	200	33	52	47	3
Rastrojos	32	33.3	2	800	128	45	45	9
Bosque	51	53.1	1	6000	290	52	28	17
<i>Total</i>	<i>96</i>					<i>50</i>	<i>39</i>	<i>11</i>

* Medias del % de superficie de cada tipo de propiedad.

Mano de obra

Tal como se presenta en la Tabla 18, el grueso de las explotaciones de la muestra cuentan con una o dos personas en dedicación total (44 y 36% respectivamente). El 10% que no tiene a ninguna persona a régimen completo puede relacionarse, una vez más, con el 20% de ganaderos/as que no tienen la ganadería como actividad principal (ver Tabla 9). En este contexto, no es de extrañar que más de la mitad de las explotaciones cuenten con una o distintas personas a dedicación parcial, y que el 20% de ellas dependa también del apoyo más o menos intenso de personas jubiladas. En general, atendiendo a un cálculo ponderado, puede inferirse que cerca de dos tercios de las explotaciones dependen de entre una y dos jornadas completas de dedicación, mientras que un 25% se situaría en torno a las tres jornadas completas y sólo el 10% de ellas contarían con 4 o más.

Por lo que se refiere al género, y siempre teniendo en cuenta las características de la muestra (como ya se ha indicado, hay una evidente sobrerrepresentación de mujeres ganaderas), la relación entre hombres y mujeres se sitúa cercana al equilibrio entre las personas a dedicación total o parcial, con una ligera predominancia del género masculino. Este desequilibrio se acentúa severamente en el caso de las personas jubiladas que ayudan en las explotaciones, dónde el porcentaje de hombres sube hasta el 93%.

Tabla 18. Mano de obra de las explotaciones de la muestra, por tipo de dedicación y género

Tipo de dedicación	Personas por explotación	Explotaciones	%	Media	% hombres	% mujeres
En dedicación total	0	10	10.4	1.5	53.3	44.8
	1	42	43.8			
	2	35	36.5			
	3 o más	9	9.4			
En dedicación parcial	0	38	39.6	0.9	54.4	43.8
	1	38	39.6			
	2	13	13.5			
	3 o más	7	7.3			
Jubiladas (apoyo puntual)	0	75	78.1	0.3	93.5	6.3
	1	17	17.7			
	2	4	4.2			
<i>Total (cálculo ponderado)*</i>	<i>0.50 - 1.25</i>	<i>27</i>	<i>28.1</i>	<i>2.1</i>	<i>66.9</i>	<i>33.1</i>
	<i>1.50 - 2.25</i>	<i>35</i>	<i>36.5</i>			
	<i>2.50 - 3.25</i>	<i>24</i>	<i>25.0</i>			
	<i>3.50 - 5.00</i>	<i>10</i>	<i>10.4</i>			

* Resultado del sumatorio de personas en dedicación total, personas en dedicación parcial (multiplicado por 0.5) y jubiladas (por 0.25).

Comercialización

En concordancia con los datos presentados sobre censo ganadero (ver Tabla 13), dónde había una clara predominancia del ganado de orientación cárnica, tres cuartas partes de los ganaderos entrevistados comercializan básicamente carne de la especie que corresponda (Tabla 19). Por el contrario, solamente el 4% venden leche o productos derivados, mientras que el 16% restante comercializa tanto carne como leche y queso (habitual en las explotaciones de orientación láctea, en las cuales las crías son subproductos con valor económico).

Tabla 19. Tipo de producto comercializado por las personas entrevistadas

Tipo de producto	Ganaderos/as	%
Carne	75	79.8
Leche/queso	4	4.3
Carne + leche/queso	15	16.0
<i>Total</i>	<i>94</i>	

Las vías de comercialización utilizadas para la venta de los productos de la ganadería extensiva son muy diversas (Tabla 20). Entre ellas destaca la venta a intermediarios, una vía que utiliza cerca de la mitad de los ganaderos y ganaderas. Sin embargo, todas las otras vías de comercialización son utilizadas por un mínimo del 12% de los ganaderos. Entre las más frecuentes, destaca también la venta directa a consumidores (30%). Cabe remarcar, aunque no sea estrictamente una forma de venta, que el 28% de la muestra utiliza también sus productos para autoconsumo. Esta diversidad de formas de comercialización resulta aún más interesante si se tiene en cuenta que sólo una tercera

parte de los ganaderos/as apuesta por una sola vía, mientras que otro tercio utiliza dos vías simultáneas y el 32% restante utiliza dos o más.

Tabla 20. Vías de comercialización utilizadas por las personas entrevistadas

Por tipo de vía		
Vías de comercialización utilizadas	Ganaderos/as	%
Intermediarios	48	48.5
Directa a consumidores	30	30.3
Autoconsumo	28	28.3
Directa a matadero	23	23.2
Cooperativa	22	22.2
Directa a otros ganaderos	18	18.2
Directa a restaurante	18	18.2
Directa a carnicería	16	16.2
Feria / mercado	12	12.1

Por número de vías		
Número de vías distintas	Ganaderos/as	%
1	36	36.4
2	31	31.3
3	21	21.2
4 o más	11	11.1
<i>Total</i>	<i>99</i>	
<i>Media</i>	<i>2.2</i>	

Rentas familiares

Los ingresos derivados de la actividad ganadera han sido preguntados en las entrevistas en forma de renta familiar, es decir, considerándolo en el conjunto de la economía doméstica (en la cual pueden intervenir otras actividades económicas y miembros del núcleo familiar). Esto permite, tal como se indica en la Tabla 21, evaluar el peso relativo de la ganadería a nivel económico. En promedio, este se sitúa en torno al 50%, mientras que la segunda fuente de ingresos son las ayudas o primas (19%), por lo general vinculadas también a la actividad ganadera. La agricultura representa la tercera fuente de ingresos en orden de importancia (13%).

Si tomamos en consideración cómo era 10 años atrás esta misma distribución de ingresos, según percepción aproximada de las mismas personas entrevistadas, se puede apuntar que la ganadería ha aumentado su peso relativo en la renta familiar (del 39 al 48%), como lo ha hecho también, aunque en menor medida, la importancia de las ayudas (2.4 puntos porcentuales más). El sector servicios es el ámbito concreto que más peso relativo pierde (3.4 puntos menos).

Tabla 21. Evolución de la renta familiar de los y las ganaderas entrevistadas en los últimos 10 años

Sector	Renta familiar (% medio)		Variación (puntos porcentuales)
	Hace 10 años	Actualmente	

Ganadería	39.0	47.6	+8.6
Agricultura	14.0	12.9	-1.1
Sector Servicios	11.5	8.1	-3.4
Construcción	2.9	1.4	-1.5
Jubilación	0.3	1.4	+1.1
Ayudas y primas	16.6	19.0	+2.4
Otros	15.7	9.6	-6.2

Mecanización

Los últimos datos recogidos en relación a las características de los ganadores y ganaderas entrevistados son los relativos a la maquinaria (Tabla 22). A este respecto, y aunque más de un 25% de la muestra ha preferido no contestar estas preguntas (por no poder responder con exactitud u otra razón), puede destacarse que la media de máquinas por explotación es de 2.5, con una potencia total de 70 CV.

Tabla 22. Maquinaria por explotación de las personas entrevistadas

Por número de máquinas		
Número de máquinas por explotación		%
1	33	44.6
2	18	24.3
3	10	13.5
4 o más	13	17.6
<i>Total</i>	<i>74</i>	
<i>Media</i>	<i>2.5</i>	

Por potencia total		
Potencia (CV)		%
1 – 50	11	15.7
51 – 100	22	31.4
101 – 200	20	28.6
más de 200	17	24.3
<i>Total</i>	<i>70</i>	
<i>Media</i>	<i>160.2</i>	

4.2. Identificación de las grandes regiones pastoriles de España

En este segundo apartado del capítulo de resultados se expone una propuesta de división del Estado español en grandes regiones pastorales. Este esquema, que ha servido para la caracterización de la exposición, sensibilidad y adaptación de la ganadería extensiva, es el resultado de un proceso de diálogo con los informantes clave y de comparación con referencias previas, tal como se explica en el apartado de metodología (Capítulo 3).

En tanto que este mapa representa un elemento de interés en si mismo, cabe dejar claro que se trata sin embargo de una propuesta tentativa en fase aún muy inicial. Si bien en este estudio ha sido especialmente útil para recoger la información proporcionada por los mismos informantes clave, y para esbozar algunas tendencias regionales, se trata de una división claramente discutible y mejorable – una tarea que puede ser de gran interés antes de emprender futuros trabajos sobre el tema.

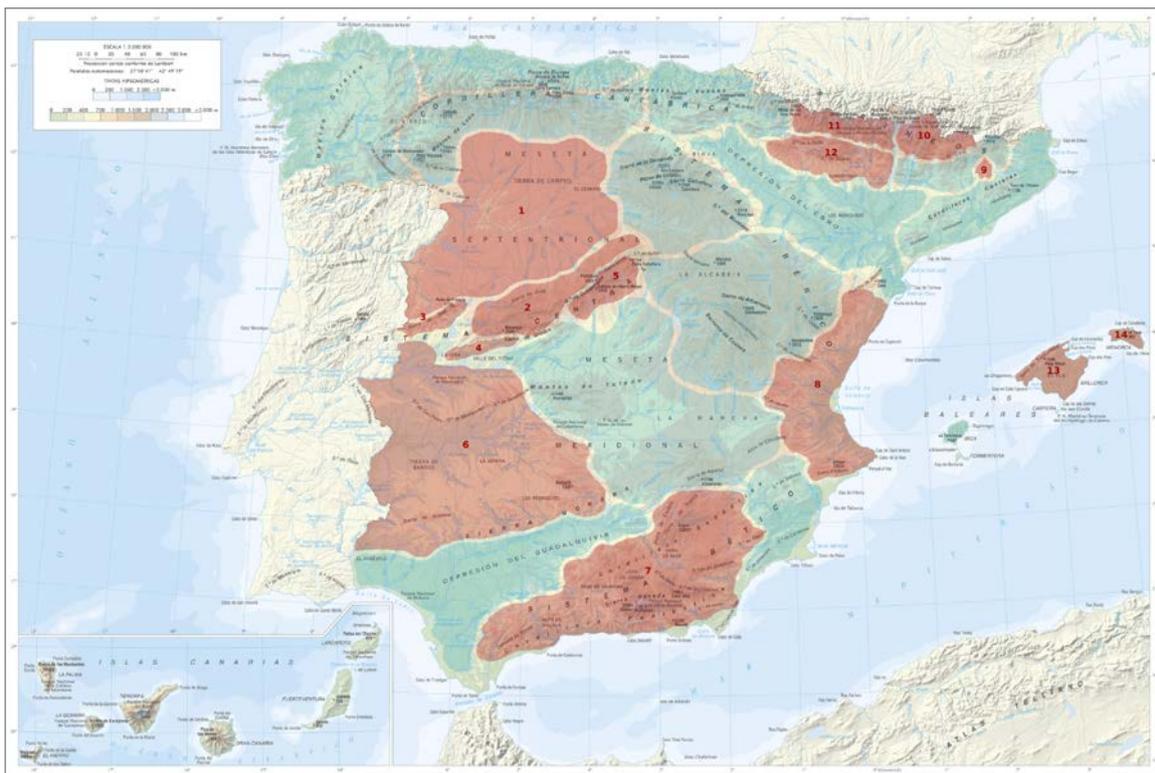


Figura 20. Propuesta de división del territorio estatal en regiones pastorales de estudio. En rojo, las zonas que han sido analizadas en el estudio, numeradas: 1. Meseta Norte (MN), 2. Sistema Central (Castilla y León) (SC), 3. Sierra de Gata y Las Hurdes (GH), 4. La Vera (LV), 5. Sierra de Guadarrama (Madrid) (SG), 6. Dehesa (DH), 7. Cordilleras Béticas (CB), 8. País Valencià (PV), 9. Lluçanès (LL), 10. Pirineu català (PC), 11. Pirineu aragonés (PA), 12. Prepirineu aragonés (PP), 13. Mallorca (ML) y 14. Menorca (MN). En azul, las zonas que no han sido estudiadas por estar fuera del ámbito mediterráneo (cornisa cantábrica) o por falta de recursos (el resto). Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).

En total, se han identificado 27 regiones (Figura 20). De estas, 4 corresponden a la zona de influencia más claramente atlántica, y por consiguiente quedan fuera del ámbito de estudio del informe. Del resto, 14 regiones han sido definidas con cierto detalle y caracterizadas según el marco de vulnerabilidad. Son las que se presentan con detalle en el apartado 674.4, dónde se especifica cómo han sido definidas y, en su caso, qué subregiones podrían diferenciarse dentro de cada una. Son las siguientes: Meseta Norte, Sistema Central (Castilla y León), Sierra de Gata y Las Hurdes, La Vera, Sierra de Guadarrama (Madrid), Dehesa, Cordilleras Béticas, País Valencià, Lluçanès, Pirineo catalán, Pirineo aragonés, Prepirineo aragonés, Mallorca y Menorca. Las 9 regiones restantes esbozadas dentro del ámbito mediterráneo han sido definidas a partir de los espacios intersticiales resultantes y, si bien guardan una coherencia con información proporcionada por los informantes clave o la literatura, en este caso sería aún más necesario profundizar en su estudio antes de tomarlas como regiones de estudio.

Cabe destacar, finalmente, que entre las 14 regiones pastoriles definidas y caracterizadas en este estudio hay una disparidad evidente de dimensiones. Esto puede tener sentido en algunos casos: Menorca, por ejemplo, aun siendo muy pequeña, tiene sentido como unidad de estudio por su carácter insular y marcadas características propias, mientras que los territorios donde predomina el sistema agrosilvopastoral de la dehesa, pese a ocupar una extensión decenas de veces mayor que la de Menorca, se definen por una serie de factores y dinámicas que les confieren una cierta homogeneidad, por lo menos desde el marco conceptual de vulnerabilidad adoptado en este estudio. Por el contrario, hay otras zonas que han sido definidas de forma muy reducida por el hecho de disponer de mucha bibliografía o conocimiento experto sobre la zona (caso del Lluçanès), aunque probablemente sean asimilables a un área circundante mayor. O al revés: zonas amplias que no han sido subdivididas por falta de recursos pero dónde existen gradientes de cambio que sería útil tener en cuenta (sobre todo en zonas montañosas, como las Cordilleras Béticas o el Pirineo aragonés).

4.3. Caracterización de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea

En este tercer apartado del bloque de resultados se describe con detalle la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea, utilizando para ello los datos obtenidos tanto de las entrevistas a informantes clave como a ganaderos y ganaderas.

En términos generales, del total de variables presentadas para las diferentes dimensiones de vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y adaptación) en las regiones pastorales los informantes clave identificaron en torno al 50% para cada una de ellas, mientras que las y los ganaderos identificaron un menor número de variables para la exposición y adaptación (39 y 26% respectivamente) y un mayor número para la sensibilidad (61%) (Tabla 23).

Los tres primeros subapartados entran en detalle en estas tres dimensiones de vulnerabilidad que confirman el marco conceptual del estudio: exposición (4.3.1), sensibilidad (4.3.2) y adaptación (4.3.3). En ellos se usan conjuntamente las informaciones provistas tanto por los informantes clave como por las y los ganaderos, si bien por separado en las tablas para poder diferenciar las percepciones de las diferentes personas entrevistadas según su perfil. En las tablas se indican sólo aquellas variables que han sido identificadas en al menos el 45% de las zonas por los informantes clave en el primer caso (nivel región pastoral), o por el 45% de los y las ganaderas entrevistadas en el segundo caso (nivel explotación).

Tabla 23. Resumen de variables de vulnerabilidad identificadas en relación a la ganadería extensiva en la España mediterránea

Dimensión de vulnerabilidad y grupos de variables	Número de variables identificadas						
	Por región (informantes clave)			Por explotación (ganaderos/as)			
	Total	Media	%	Total	Media	%	
Exposición	76	42.4	55.8	63	24.6	39.1	
e1. Cambios climáticos	10	5.8	57.9	9	4.1	45.6	
e2. Cambios biofísicos	7	3.5	50.0	10	3.8	37.9	
e3. Cambios demográficos	9	6.4	70.6	6	1.9	30.8	
e4. Cambios socioculturales	9	5.7	63.5	8	3.6	44.6	
e5. Cambios políticos e institucionales	14	7.7	55.1	16	6.0	37.6	
e6. Cambios económicos	17	8.4	49.6	14	5.3	37.8	
e7. Cambios territoriales	10	4.9	49.3	-	-	-	
Sensibilidad*	34	15.5	45.6	32	19.4	60.7	
s1. Impactos sobre recursos pastorales	22	(+) (-)	3.1 8.0	14.0 36.4	32	8.9 10.5	27.9 32.8
s2. Conversión de tierras pastorales	12	(+) (-)	1.0 3.1	8.3 26.2	-	-	-
Adaptación	50	24.3	48.6	50	13.1	26.2	
a1. Estrategias de intensificación	9	5.2	57.9	13	3.2	24.4	

Dimensión de vulnerabilidad y grupos de variables	Número de variables identificadas					
	Por región (informantes clave)			Por explotación (ganaderos/as)		
	Total	Media	%	Total	Media	%
a2. Estrategias de extensificación	3	0.8	26.2	6	1.4	23.7
a3. Estrategias de movilidad	9	3.9	43.7	6	1.5	24.2
a4. Estrategias de diversificación	8	4.1	50.9	8	2.4	29.4
a5. Estrategias de cooperación	8	3.9	49.1	9	1.7	18.8
a6. Otras estrategias	13	6.3	48.5	8	3.1	38.7
<i>Total</i>	<i>160</i>	<i>82.2</i>	<i>51.4</i>	<i>145</i>	<i>57.2</i>	<i>39.4</i>

* Cada variable de sensibilidad puede identificarse como positiva (+, mejora / aumento) o como negativa (-, empeoramiento / disminución).

Nota: Los grupos de variables e7 y s2 sólo han sido analizados en las entrevistas a informantes clave.

4.3.1. Exposición

Los resultados de exposición a los diferentes cambios y transformaciones, tanto climáticos como no climáticos, se presentan en las tablas Tabla 24 a Tabla 30, divididas según la tipología de los cambios: climáticos, biofísicos, demográficos, socioculturales, políticos e institucionales, económicos y territoriales.

Cambios climáticos (e1)

La Tabla 24 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo climático tanto mediante entrevistas a ganaderos y ganaderas como por informantes clave.

Entre los factores climáticos los más identificados por los y las informantes clave en la España mediterránea fueron “Cambios en la estacionalidad” (calendario, duración o características de las estaciones), “Más sequías” (mayor frecuencia o intensidad), “Invierno más suave”, “Precipitaciones más irregulares” y “Aumento de las temperaturas”, y “Menos nieve” (menor número o intensidad de las nevadas)” todas ellas señaladas como tendencias en más de la mitad de las 14 regiones pastoriles identificadas en este estudio.

Tabla 24. Principales cambios y transformaciones de tipo climático identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Cambios en la estacionalidad (calendario, duración o características de las estaciones)	13
Más sequías (mayor frecuencia o intensidad)	13
Invierno más suave	12
Precipitaciones más irregulares	12
Aumento de las temperaturas	11

Menos nieve (menor número o intensidad de las nevadas)	9
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Incremento de periodos de sequía (menos lluvia en verano y primavera)	78
Desplazamiento de las estaciones	73
Disminución del caudal de los ríos/arroyos/embalses	70
Incremento de la temperatura máxima	69

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

En el caso de las y los ganaderos, que identifican las transformaciones a una escala menor, las variables más mencionadas fueron “incremento de los períodos de sequía”, “desplazamiento de las estaciones”, “disminución del caudal de los ríos, arroyos y/o embalses”, e “Incremento de la temperatura máxima”, coincidiendo por tanto en la percepción con las personas expertas en los cambios de estacionalidad, el incremento en los períodos de sequía, y el aumento de las temperaturas. La mayoría de las personas entrevistadas hacían hincapié en el impacto de las sequías (varias mencionaron sequía en los últimos 8 años): “*En 8 años el río se ha secado los últimos 4*”; y cambios en el patrón de lluvias: “*Mucha sequía pero cuando llueve, es muy intenso*”, señalando que en general los impactos les perjudicaban, bien generando problemas en los pastos:

“Los inviernos no hielan tanto, lo cual afecta a los pastos, hay más sequía. Los fuertes vientos casi no afectan al ganado, ¡pero los hemos detectado!”;

“la cobertura de hierba va disminuyendo, las fuentes se agotan, los calderones ya no se llenan, los animales no se mantienen en los pastos de invierno por falta de agua en los arroyos. El crecimiento de brotes nuevos en los árboles se está reduciendo. Los animales crían menos si no suplementas con comida, piensos y paja”;

los precios: “Con estos cambios, nos viene fatal tanto para el pastoreo como para el precio de los piensos y la paja”;

o directamente con los animales: “El aumento de la temperatura genera problemas con garrapatas”.

Sin embargo, otros ganaderos destacaban la existencia de nuevas herramientas para hacer frente a estos cambios en el clima: “Antiguamente el impacto de las adversidades climatológicas era más grave. En cambio hoy en día tenemos mejores condiciones para hacerles frente.”

Cambios biofísicos (e2)

La Tabla 25 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo biofísico tanto mediante entrevistas a ganaderos y ganaderas como por informantes clave.

Tabla 25. Principales cambios y transformaciones de tipo biofísico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>

Expansión de fauna salvaje perjudicial o de difícil cohabitación	13
Mayor riesgo y/o ocurrencia de incendios naturales	9
Mayor incidencia de plagas o enfermedades	9
Desecación o desaparición de fuentes	8
Según entrevistas a ganaderos/as	
<i>n = 100 explotaciones</i>	
Desaparición de fuentes y puntos de agua	66
Desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats	50
Pérdida de pastos por matorralización / emboscamiento	50
Expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado (ej. lobo, oso)	45

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

A nivel de factores ecológicos biofísicos el factor “Expansión de fauna salvaje perjudicial o de difícil cohabitación” es el más señalado por las y los expertos entrevistados. En el conjunto de la España mediterránea también son relevantes los factores “Mayor riesgo y/o ocurrencia de incendios naturales”, “Mayor incidencia de plagas o enfermedades” y “Desecación o desaparición de Fuentes”.

Las y los ganaderos entrevistados destacaban como factores biofísicos principalmente la “desaparición de Fuentes y puntos de agua”, la “Desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats” y la “Pérdida de pastos por matorralización y/o emboscamiento”. La “expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado” es otro factor mencionado saltado por las personas entrevistadas. Así, algunos destacan que *“la presencia tanto del lobo como el oso van a acelerar el abandono en la actividad ganadera”* y que *“la fauna salvaje creix exponencialment per la sobre protecció per part de l'administració i a part dels depredadors com el voltor o l'os i son els cavirol els cervols etc. Que degut a la protecció que tenen ara fan mal als nostres cultius i contagien malalties als nostres ramats”*. Aparte del oso y el lobo, algunos entrevistados señalan otras especies, como el jabalí, conejos y otros animales que consideran plagas y que afecta a su actividad: *“Plagas de alimañas como meloncillos buitres gatuñas etc”*; *“hay una expansión del cochino asilvestrado, una verdadera plaga”*; *“Sí que hemos visto que hay períodos más largos de sequía, cosa que hace que los animales silvestres (conejos, liebres, zorros, jabalíes y ciervos) se acerquen más en nuestras balsas de agua ocasionando desperfectos a las balsas e intentando atacar (los jabalíes) los cercados de pollo que quedan más lejos de casa”*; *“hay una proliferación de conejos que dificultan la siembra”*. Algunos ganaderos/as identifican a ciertas especies silvestres como vectores de zoonosis o parasitosis: *“El incremento de cabras montesas con sarna y los jabalíes levantan los pocos prados que hay en busca de comida. Hay un incremento en tuberculosis o falsa tuberculosis en vacas”*. También identifican otros vectores, como los insectos: *“hay más insectos, vectores de enfermedades y durante todo el año, porque al no helar, no mueren”*.

Otros problemas identificados por las y los ganaderos en este apartado, si bien es debido a la acción humana, tiene que ver con el manejo agrícola, bien por el uso de agroquímicos: *“tenemos campos tratados con productos nocivos para pastar, sin aviso previo, afrontando los nuestros”*; *“hay un exceso de pesticidas y herbicidas que afectan a la ganadería extensiva en las zonas de pasto”*; *“El uso de herbicidas, reduce la biodiversidad y los hábitats naturales para la fauna autóctona ya dañada por enfermedades”*; o por el monocultivo: *“destacaría el aumento del monocultivo de almendro y pérdida de rastrojeras y pastos”*.

Cambios demográficos (e3)

La Tabla 26 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo demográfico tanto mediante entrevistas a ganaderos y ganaderas como por informantes clave. Las variables más mencionadas por los informantes clave tienen que ver con la pérdida de población (abandono del medio rural) y una elevada preocupación por el envejecimiento y la falta de relevo generacional, coincidiendo con las y los ganaderos en las variables identificadas. Las y los ganaderos apuntan a factores como la falta de escuelas o formación adecuada que tengan que ver con las labores del campo y a que las condiciones de vida no son adecuadas para las personas jóvenes. Sin embargo, resulta relevante que las informantes claves mencionan factores que pueden contrarrestar la tendencia general de abandono, como es la llegada de nuevos pobladores (neorurales), o la inmigración, punto conflictivo este último y que algunos de los ganaderos entrevistados no perciben de manera positiva (como tendencia que pueda contrarrestar el abandono) sino como una población que compite por los recursos con las personas jóvenes y abiertas a aceptar peores condiciones laborales: *“la población joven se está yendo a buscar trabajo fuera y está viniendo personas de otros países que a ellos si les ayudan a comprar casas y dan puestos de trabajo por debajo del salario mínimo”*. El factor de “masculinización del medio rural” recogido por los informantes clave es solo mencionado por un 23% de los ganaderos encuestados.

Tabla 26. Principales cambios y transformaciones de tipo demográfico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Envejecimiento poblacional	14
Falta de relevo generacional	14
Descenso poblacional (abandono del mundo rural)	11
Llegada de nuevos pobladores (neorurales)	11
Masculinización del medio rural (más hombres que mujeres)	11
División de género en el ámbito del trabajo	10
Inmigración	10
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Pérdida de población	76
Emigración de gente joven	52

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Cambios socioculturales (e4)

Entre los factores socioculturales que impactan sobre la ganadería extensiva del Mediterráneo español (Tabla 27) los informantes clave identifican en todas las regiones la “erosión del conocimiento tradicional (pastoral y de gestión del medio)”, y el “abandono de prácticas tradicionales, pastorales y de gestión del medio”, ambos relacionados con el envejecimiento de la población y el abandono rural

identificados entre los factores demográficos en el punto anterior. Sin embargo, llama la atención la diferente visión entre los informantes clave y las y los ganaderos en relación a la valorización por parte de la sociedad de la actividad ganadera y los productos derivados de la misma. Mientras los informantes clave destacan la “creciente valorización social del rol de la ganadería extensiva” y de “los productos de la ganadería extensiva” entre los cambios socioculturales, el 77% de las y los ganaderos señalan que hay una “menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva”, y que “*no está lo suficientemente valorada la actividad que realiza la ganadería extensiva en el medio ambiente*”;

“Vivir de la ganadería extensiva se ha vuelto imposible con unos márgenes casi inexistentes. No hay relevo para la miseria. No se valora todo lo que la ganadería extensiva y el modo de vida rural aporta a la humanización del Planeta”.

Esta poca valorización está vinculado con una falta de conocimiento sobre la actividad, hecho este relacionado con la brecha existente entre el medio rural y el urbano. Sin embargo, conviene señalar que un 40% de las y los ganaderos entrevistados sí destacan el incremento del aprecio por productos locales y una mayor demanda de productos ecológicos: “*En el territorio hay mucha concienciación de valorar los productos de proximidad (en cualquier tienda encuentras productos de productores del territorio). Esto está yendo en aumento y la población lo valora. También se nos acerca a nuestro proyecto gente con inquietudes animalistas y de cambio social. Las redes sociales ayudan a estos cambios*”, si bien el número es menor que los que destacan el bajo reconocimiento social de su actividad. En esta línea apunta también otro de los factores que las y los ganaderos identifican como cambio sociocultural, el “auge de sensibilidades animalistas, veganas y/o vegetarianas”. Así señalan: “*Estamos hartos de los animalistas que dominan los medios sociales*”.

Otro factor identificado por las y los informantes clave es la “profesionalización de la actividad agraria (de modelo o forma de vida familiar a empresarial)”, lo cual también estaría relacionado con la pérdida de conocimiento tradicional pues en los programas formativos el conocimiento tradicional no forma parte del currículum. Este punto es relevante porque el IPCC identifica el conocimiento tradicional como uno de los conocimientos necesarios para la adaptación al cambio climático en los sectores agrícolas y ganadero (Mbow et al., 2019). Finalmente, y ahora sí en consonancia con las percepciones de las y los ganaderos, señalan los “conflictos sociales en el medio rural relacionados con ganadería extensiva” y la “mala valoración social de la actividad pastoral y/o de algún tipo de pastor en particular”. En este sentido, entre las personas entrevistadas destacan la falta de reconocimiento por parte de actores locales: “*Un reconocimiento por una pequeña parte de las personas de fuera que vienen de visita, los de la zona no valoran nuestra labor de conservación del espacio se sierra que gestionamos con el ganado. Incluso algunos de los Agentes de Medio Ambiente están en contra del trabajo ganadero. estorban los animales domésticos*”. Los conflictos mencionados de hecho surgen con actores diversos: “*Los agricultores prefieren envenenar la hierba antes que entren los animales a aprovecharla. se pierde una producción de forrajes antes aprovechables por el ganado. si no dejan entrar el ganado que la hagan alpacas*”. Algunos relacionan estos conflictos y baja valorización como uno de los factores que dificulta el relevo generacional: “*En el monte, los forestales son monos con metrallera que como te pillan solo y nadie los oye te dicen barbaridades y si les rechistas te ponen una sanción cuando pasan un par de meses. La administración desanima mucho para seguir trabajando. Yo tengo 7 hijos y no quiero que ninguno pase por el calvario de acoso que hemos sufrido mi mujer y yo por parte de veterinarios, forestales, alcaldes... así que están estudiando para dedicarse a otra profesión*”.

Tabla 27. Principales cambios y transformaciones de tipo sociocultural identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Erosión del conocimiento tradicional (pastoral y de gestión del medio)	12
Abandono de prácticas tradicionales (pastorales y de gestión del medio)	11
Creciente valorización social del rol de la ganadería extensiva (territorial, ambiental, social...)	11
Profesionalización de la actividad agraria (de modelo o forma de vida familiar a empresarial)	9
Conflictos sociales en el medio rural (relacionados con ganadería extensiva)	9
Creciente valorización social de los productos de la ganadería extensiva	8
Mala valoración social de la actividad pastoral y/o de algún tipo de pastor en particular	8
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva	77
Auge de sensibilidades animalistas/veganos/vegetarianas	67
Incremento de las relaciones a través de redes sociales digitales (WhatsApp, Facebook, Instagram...) y mayor la dependencia de éstas	65

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Cambios políticos e institucionales (e5)

La Tabla 28 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo político e institucional tanto mediante entrevistas a ganaderos y ganaderas como por informantes clave. Aquí es donde encontramos más elementos de consenso entre informantes clave y ganaderos/as. Así, el incremento de la burocracia y las trabas legales para la ganadería extensiva, la marginalización de la ganadería extensiva, las regulaciones sanitarias, y las ayudas (fundamentalmente la PAC) son los principales factores mencionados y en los que coinciden los diferentes perfiles entrevistados como trabas importantes para el desarrollo del sector: *“Cada vez hay más burocracia y más problemas para la ganadería extensiva y la PAC y otras políticas no sirven para las explotaciones pequeñas y de quienes viven en los pueblos”*; *“burocracia infinita (tasas, estudios, permisos,...) que desanima a cualquiera”*; *“cada vez exigen más y dan menos ayudas y al final los ganaderos se hartan y venden ganado y al final no vamos a quedar ni uno”*. Uno de los ganaderos resumía así todas las trabas encontradas: *“Mas burocracia en todos los aspectos, saneamientos, controles de condicionalidad, más gastos en mantenimiento de sanidad, mas gastos en pienso mas gastos en forrajes y paja, menos ayudas económicas. Políticas que te quitan hectáreas certificadas en ecológico que no te dejan cobrar nada por los mismos pastos. Ser el ganadero quien certifique un parque natural dentro de red natura en ecológico”*. Hay sin embargo algunas diferencias relevantes. Por un lado, las y los ganaderos identifican la pérdida de servicios sociales en el medio rural como un factor relevante que no es mencionado por los informantes clave, entre los que se incluye el transporte público: *“poco comunicados y con transbordos para ir a otro sitio que te tiras todo el día para cambiar de autobús”*, mientras que los informantes clave destacan el *“creciente reconocimiento de la ganadería extensiva*

en las instituciones públicas” y la “distinción y puesta en valor de los productos de ganadería extensiva”, factores que las y los ganaderos ni siquiera mencionan.

Tabla 28. Principales cambios y transformaciones de tipo político e institucional identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Burocracia y trabas legales para la ganadería extensiva (actividad existente o nuevas propuestas)	13
Marginalización del pastoralismo (en las regulaciones, políticas, ayudas, etc.)	12
Descoordinación administrativa (en regulaciones que afectan la ganadería extensiva)	12
Ayudas (impactos o cambios en el número, tipo o dotación de las mismas)	12
Regulaciones sobre sanidad y movilidad (en relación con la actividad ganadera)	12
Creciente reconocimiento de la ganadería extensiva (en las instituciones públicas)	10
Distinción y puesta en valor de los productos de ganadería extensiva	8
Falta de representación del sector en la formulación de políticas públicas	8
Regulación de los usos del suelo (cambios o impactos)	7
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Incremento de la burocracia para llevar a cabo la actividad ganadera	93
Marginalización de la ganadería extensiva en el diseño de políticas	81
Incremento de normas hipersanitarias (p.e. en transformación de productos, saneamientos)	70
Pérdida de servicios sociales en ámbito rural	61
Disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC	60

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Cambios económicos (e6)

La Tabla 29 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo económico tanto mediante entrevistas a ganaderos y ganaderas como por informantes clave. Entre las variables económicas de cambio que impactan en la ganadería extensiva en la España mediterránea la más mencionada por los expertos y expertas es “desarrollo del turismo”, factor que es mencionado por un 44% de los y las ganaderas entrevistadas. Hay dos factores más en los que tanto ganaderos/as e informantes clave coinciden: el abandono o retroceso de la ganadería extensiva, posiblemente acompañado de una “disminución de la cabaña ganadera total” mencionada por los informantes clave, dadas las características familiares de este tipo de explotaciones extensivas (si bien algunas explotaciones pueden alcanzar tamaños considerables si disponen de vastas extensiones de tierra y abundante mano de obra), y la expansión de la agricultura intensiva. En este tema no se señala tanto la posible competencia a la baja de los precios que promueve la agricultura intensiva, sino más bien las implicaciones que tiene en el territorio: “*En nuestro territorio tenemos un gran problema de ganadería industrial. No cesan los permisos para dar de alta este tipo de granjas con la contaminación de los acuíferos, problemas de olores, degradación del suelo, ... esto impacta negativamente con la calidad de vida de los vecinos (abandono de pueblos) y la dificultad para desarrollar turismo rural*”.

Aspectos señalados por los informantes clave pero no por las y los ganaderos incluyen “cambios en las variedades agrícolas cultivadas”, “concentración de fincas agrarias (aumento de tamaño medio de las explotaciones)”, “cierre de mataderos locales”, , “desarrollo de actividades de explotación o gestión forestal” u otros usos del suelo, “mercantilización del sector ganadero (mayor uso y dependencia de los mercados)”, y “expansión de la apicultura”. Por su parte, las y los ganaderos destacaron el abandono de la agricultura: “*cada vez somos menos que trabajamos el sector primario*” el incremento de los precios de los carburantes. En general existía la sensación de que los precios de la ganadería extensiva no subían mientras que los costes no paraban de subir: “*tengo la sensación de que con el tiempo el precio del caprino en mercado no sube, pero sí que sube el coste de producción*”; “*valen lo mismo los corderos que hace 20 años y no se estimula el consumo, y se engaña en el etiquetado*”.

Tabla 29. Principales cambios y transformaciones de tipo económico identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Desarrollo del turismo	13
Disminución de la cabaña ganadera total	11
Retroceso o degradación de la ganadería extensiva	11
Cambios en las variedades agrícolas cultivadas	10
Concentración de fincas agrarias (aumento de tamaño medio de las explotaciones)	8
Cierre de mataderos locales	8
Expansión de la ganadería intensiva (en número de cabezas y/o importancia económica)	8
Desarrollo de actividades de explotación o gestión forestal	8
Mercantilización del sector ganadero (mayor uso y dependencia de los mercados)	7
Expansión de la apicultura	7
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Disminución del relevo generacional / envejecimiento del sector	85
Abandono de la ganadería extensiva (pastoreo)	79
Incremento del precio de los carburantes	79
Abandono de la agricultura	48
Incremento de la ganadería industrial	47

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Cambios territoriales (e7)

La Tabla 30 presenta los resultados recogidos para el bloque de factores de exposición de tipo territorial, recogidos mediante entrevistas a informantes clave (este es el único grupo de variables de exposición que no ha sido preguntado como tal en las entrevistas a ganaderos y ganaderas).

Tabla 30. Principales cambios y transformaciones de tipo territorial identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Observaciones
----------------------------	---------------

Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Matorralización de zonas pastorales	13
Reducción de la superficie agraria total (cultivos y pastos)	12
Acaparamiento de tierras por grandes propietarios (agrícolas, ganaderos o de otro tipo)	9
Degradación de tierras cultivables o pastables	8

Nota: solo se presentan los cambios y transformaciones que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Entre los factores territoriales de cambio que impactan en la ganadería extensiva en la España mediterránea destacan sobre todo la “matorralización de zonas pastorales” y la “reducción de la superficie agraria total (cultivos y pastos)”. También son relevantes las variables “acaparamiento de tierras por grandes propietarios (agrícolas, ganaderos o de otro tipo)” y “degradación de tierras cultivables o pastables”, todas ellas observadas en más de un 50% de las regiones pastorales identificadas. La “deforestación”, en concordancia con la tendencia ocurrida en España no es una variable observada dado que la tendencia es en términos generales opuesta, un incremento en la masa forestal en diversos territorios de la Península, siendo un uso del suelo que por el contrario sí compete con el ganadero si la legislación o los propietarios no permiten la entrada de los rebaños en zonas forestales.

4.3.2. Sensibilidad

En este apartado se describen los impactos que las transformaciones identificadas en el apartado anterior (4.3.1) tienen sobre la ganadería extensiva en la España mediterránea. Estos impactos se describen como impactos positivos o negativos según mejoren o empeoren las condiciones para el desarrollo de la actividad ganadera en una región dada. Los impactos se han definido según afecten a los recursos pastorales (tablas Tabla 10 y Tabla 11) o a la conversión de tierras pastorales (tablas Tabla 12 y Tabla 13), en este último caso sólo a partir de respuestas de los informantes clave.

Impactos sobre los recursos pastorales (s1)

En relación a los recursos pastorales, destaca que entre los diferentes perfiles de personas entrevistadas todos señalan un incremento en las redes sociales virtuales y presenciales como una respuesta que contribuye a mejorar la actividad de la ganadería extensiva (Tabla 31). Esto señala la importancia del capital social como un elemento fundamental en los medios de vida, tal y como señala Scoones en su teoría de medios de vida. De hecho, este punto estaría posteriormente relacionado con una de las estrategias de adaptación (endógena) más relevantes propia de los sectores de pequeña dimensión o agroecológicos: la cooperación. Por el contrario, los informantes clave indican hay una menor “capacidad de gestionar y trabajar colectivamente”, es decir, si bien las redes son mayores, a nivel territorial perciben que la colaboración es menor, posiblemente ligado a la pérdida de manejo comunal en muchos territorios, así como a infraestructuras colectivas como son las vías pecuarias.

Entre los ganaderos se identifican más cambios positivos debido a las transformaciones mencionadas en el apartado 4.3.1 que entre los informantes clave. Esto sorprende un poco pues algunas de las respuestas no reflejan las respuestas de las y los ganaderos en el apartado de transformaciones, pero sí a lo apuntado por los informantes clave. Por ejemplo, los ganaderos señalan un incremento o mejora en el “acceso a consumidores que valoran el producto”, punto que era muy resaltado por los informantes clave pero en menor medida por los ganaderos.

Entre los cambios negativos también existen coincidencias entre perfiles entrevistados, destacando sobre todo el menor acceso a mano de obra y sobre todo a mano de obra especializada, así como prácticas y conocimientos tradicionales en el manejo de los pastos y los animales, lo que estaría relacionado con el abandono rural, el envejecimiento y falta de relevo generacional, y la pérdida de conocimiento tradicional. Este punto es especialmente relevante si de nuevo lo vinculamos a la falta de formación específica (si bien un 48% de los ganaderos señala que ha aumentado en los últimos años) y la no existencia de materias relacionadas con el conocimiento tradicional en el currículum. Otros puntos de coincidencia en las respuestas a estos cambios está relacionado con los cambios climáticos, y es el menor acceso a puntos de agua. Como respuestas a factores económicos los diferentes perfiles entrevistados destacan una menor renta y menos acceso a mataderos adecuados. Este último punto sorprende en las respuestas de las y los ganaderos porque este grupo no identificó la falta de mataderos locales como factor relevante entre los factores de exposición, pero sí en la sensibilidad, señalando tanto el bajo número de mataderos locales: “Sin mataderos de proximidad la producción se va fuera y el mercado cercano se pierde el valor (...) los ganaderos después de la vida tan sacrificada que tenemos sin obtener beneficios ya no queremos que nuestros hijos se dediquen a este trabajo, hoy por hoy tan poco valorado”; como el de mataderos especializados en ecológico: “Al estar acreditados en ecológico, ausencia de salas de despiece ecológico en proximidad, y poca oferta de mataderos ecológicos también en proximidad”. Finalmente, destacar que un 47% de los ganaderos destacan que ha habido una menor movilidad, lo cual puede afectar seriamente a la capacidad de adaptación del sector.

Tabla 31. Principales impactos sobre los recursos pastorales identificados como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Impactos	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
<i>Con efecto positivo (aumento/mejora):</i>	
Existencia y acceso a redes sociales virtuales	9
Existencia y acceso a redes sociales presenciales	8
<i>Con efecto negativo (disminución/empeoramiento):</i>	
Acceso a pastos	14
Acceso a mano de obra	12
Conocimiento y uso de prácticas tradicionales	10
Acceso a servicios de extensión adecuados	9
Ingresos (renta)	9
Acceso a agua	8
Capacidad de gestionar y trabajar colectivamente	8
Cantidad de ganado	8
Acceso a mataderos adecuados	8
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>

<i>Con efecto positivo (aumento/mejora):</i>	
Acceso a redes sociales virtuales	85
Acceso a otros colegas de profesión	76
Acceso a otras personas con las que colaborar	65
Acceso a asociaciones o cooperativas con las que colaborar	65
Acceso a extensión y formación especializada	48
Acceso a consumidores que valoran el producto	48
<i>Con efecto negativo (disminución/empeoramiento):</i>	
Acceso a mano de obra con experiencia	74
Acceso a mano de obra	62
Acceso a puntos de agua	59
Acceso a pastos y prados	53
Acceso a mataderos cercanos y adecuados	49
Movilidad con el ganado	47
Ingresos económicos de la actividad ganadera	47
Prácticas agrarias tradicionales	45

Nota: solo se presentan los impactos que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Conversión de tierras pastorales (s2)

En la Tabla 32 se presentan las principales conversiones de tierras pastorales identificadas como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea. Estas variables se presentaron solo a los informantes clave, que no identificaron ninguna respuesta positiva que haya favorecido un aumento de los pastos disponibles sino más bien al contrario, señalana que en la mayoría de los territorios ha habido conversiones de pasto a bosque y matorral, y de pastos a pastizales abandonados, todo ello relacionado con el abandono de la ganadería identificado en el apartado de exposición.

Tabla 32. Principales conversiones de tierras pastorales identificadas como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Impactos	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
<i>Con efecto positivo (aumento de los pastos disponibles):</i>	
-	-
<i>Con efecto negativo (disminución de los pastos disponibles):</i>	
De pasto a bosque y matorral	11
De pasto a pastizales abandonados	9

Nota: solo se presentan los impactos que han sido identificados en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

4.3.3. Adaptación

Las adaptaciones recogidas e identificadas por los informantes clave se han agrupado en torno a 6 grandes grupos: Intensificación, extensificación, movilidad, diversificación, cooperación, intercambio de mercado, almacenaje y ayudas.

Estrategias de intensificación (a1)

Entre las estrategias de adaptación identificadas en el grupo de intensificación (Tabla 33), destaca que las y los ganaderos sólo señalan una, la “compra habitual de alimentación complementaria para el ganado”, también identificada por las y los informantes clave como “incremento del cultivo de forrajes para el ganado”. Sin embargo, es este perfil de personas entrevistadas el que distingue un mayor número de estrategias de intensificación, vinculadas sobre todo a cambios en el manejo de pastos y el pastoreo: “Disminución de la superficie de terreno utilizada para el pastoreo”; “Cercamiento de pastos”; “Abandono de los pastos más alejados o menos productivos”; el abandono del pastoreo propiamente dicho, y por tanto una “Sedentarización (abandono de la trashumancia); o “Cambio a ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad (ranching)”; o finalmente mayor uso de insumos o cambios en las razas animales.

Tabla 33. Principales estrategias de intensificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave <i>n = 14 regiones</i>	
Disminución de la superficie de terreno utilizada para el pastoreo	10
Cercamiento de pastos	10
Abandono de los pastos más alejados o menos productivos	10
Sedentarización (abandono de la trashumancia)	9
Cambio a ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad (ranching)	9
Incremento en el uso de insumos, variedades de alto rendimiento y tecnología	8
Incremento del cultivo de forrajes para el ganado	8
Según entrevistas a ganaderos/as <i>n = 100 explotaciones</i>	
Compra habitual de alimentación complementaria para el ganado	46

Nota: solo se presentan las estrategias de adaptación que han sido identificadas en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Estrategias de extensificación (a2)

Resulta interesante que ninguno de los perfiles de personas entrevistadas indicaran en más del 45% de los casos estrategias de adaptación relacionadas con la extensificación de la actividad, ya sea en

las regiones pastorales o por porcentaje de ganaderos/as entrevistadas. En este apartado la estrategia más identificada por las y los ganaderos es el “Incremento en la superficie de tierra por animal” (34%) si bien los “Cambios en los programas de mejora genética a aptitudes más rústicas” son señalados sólo por un 17%, lo cual no sorprende porque una de las características de la actividad es precisamente el uso de este tipo de razas.

Estrategias de movilidad (a3)

Al igual que ocurría con las estrategias de extensificación, las y los ganaderos no identifican ninguna estrategia de movilidad. La estrategia que más señalan, si bien lo hacen menos del 45% de los ganaderos, es cambios en las zonas de pastoreo (41%) también identificada por los informantes clave, junto a cambio pastoreo rotacional. Estos también señalan otras estrategias en este grupo, como son la “Contratación de mano de obra migrante”; el “Pastoreo en reservas naturales” y la “Reducción de la movilidad del ganado” (Tabla 34).

En cualquier caso, si bien a nivel cuantitativo las estrategias de movilidad son poco identificadas, algunos de los ganaderos señalan en este apartado factores que les están dificultando, y que se añaden a los identificados en el apartado de exposición como son los saneamientos: “*sufrimos una pérdida de poder adquisitivo por la imposibilidad de trasterminancia como daño colateral a los saneamientos*” y la pérdida de rastrojeras estivales: “*no se respetan las rastrojeras estivales*”.

Tabla 34. Principales estrategias de movilidad identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Contratación de mano de obra migrante	12
Pastoreo en reservas naturales	9
Reducción de la movilidad del ganado	8
Cambios en los patrones de movilidad del pastoreo	8
Cambio a pastoreo rotacional (rotación entre pastos cercados)	8
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
-	-

Nota: solo se presentan las estrategias de adaptación que han sido identificadas en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Estrategias de diversificación (a4)

Entre las estrategias de diversificación, es fundamentalmente la diversificación económica la que más se señala, ya sea a nivel familiar, como del propio ganadero/a, que incluye otras actividades en la explotación. Las informantes clave identifican también en este grupo “Cambios en las especies del ganado (hacia las de menos dedicación, mejor precio...)” y cambios relacionados con nuevas

funciones de la actividad pastoral, algunas de ellas vinculadas a un reconocimiento de los servicios ecosistémicos que esta actividad presta (Tabla 35).

Tabla 35. Principales estrategias de diversificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Complementación del trabajo familiar con otras actividades laborales (no ganaderas)	12
Diversificación de actividades en las explotaciones (agricultura, silvicultura...)	12
Cambios en las especies del ganado (hacia las de menos dedicación, mejor precio...)	11
Nuevas finalidades o usos de la actividad pastoral (prevención de incendios, educativa...)	10
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Diversificación económica de la familia	47
Diversificación económica del ganadero/a	46

Nota: solo se presentan las estrategias de adaptación que han sido identificadas en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Estrategias de cooperación (a5)

Las estrategias de cooperación (Tabla 36) son aquellas vinculadas al capital social, y que son identificadas por muchos autores como estrategias fundamentales para el mantenimiento de actividades de pequeña escala o de orientación agroecológica. En este sentido, las y los ganaderos vinculan la cooperación fundamentalmente al trabajo familiar no asalariado (53%) y en menor medida el trueque (25%), mientras que los informantes clave identifican otras estrategias, como son la "Cooperación para ejercer presión política (lobby)", la "Recopilación y compartición de información"; el "Desarrollo de nuevas iniciativas económicas cooperativas" y el "Desarrollo de estructuras de cooperación público-privadas". Sorprende que las y los ganaderos no mencionaran la estrategia de "Recopilación y compartición de información", que viene vinculada al mayor acceso a redes sociales (e.g. whatsapp) que utilizan para intercambiar informaciones relacionadas con la situación del sector, o para resolver dudas en relación an el manejo de los rebaños y los pastos.

Tabla 36. Principales estrategias de diversificación identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Relaciones sociales recíprocas y ayuda mutua	9
Cooperación para ejercer presión política (lobby)	9
Recopilación y compartición de información	8
Desarrollo de nuevas iniciativas económicas cooperativas	7
Desarrollo de estructuras de cooperación público-privadas	7
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Trabajo familiar no asalariado	53

Nota: solo se presentan las estrategias de adaptación que han sido identificadas en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

Otras estrategias (a6)

En este apartado hemos agrupado estrategias relacionadas con la recepción de ayudas, el mercado, el almacenaje (solo regiones) y la agroecología (solo explotaciones) (Tabla 37). La recepción de ayudas públicas es señalada como la estrategia más importante por los diferentes perfiles entrevistados, reivindicando de esta manera el papel de apoyo que juega y debe jugar la administración pública. Aquí, las y los ganaderos destacan que siendo un recurso fundamental: “*El valor en euros de las ayudas o primas se han reducido en diez años casi el 50 por ciento.* El uso de razas autóctonas es una estrategia vinculada al grupo de agroecología, que es mencionada por el 51% de las y los ganaderos. Este punto es importante pues efectivamente es uno de las principales características definitorias de la actividad, junto con la movilidad y la utilización de recursos naturales. Entre las estrategias de mercado todos los perfiles apuntan al cambio a producción ecológica como una estrategia de adaptación, si bien sólo los informantes clave señalan las estrategias de comercialización (nuevos canales, nuevos productos, venta alegal) como relevantes en la adaptación del sector.

Tabla 37. Otras estrategias identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva en la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Observaciones
Según entrevistas a informantes clave	<i>n = 14 regiones</i>
Recepción de ayudas públicas	14
Venta de nuevo producto	13
Mejora en las estrategias de comercialización (nuevos canales, más esfuerzo...)	12
Cambio a producción ecológica o	10
Venta "alegal" de productos propios	7
Incremento en la compra de insumos para la actividad ganadera	7
Según entrevistas a ganaderos/as	<i>n = 100 explotaciones</i>
Recepción de ayudas y primas	67
Uso de razas autóctonas	51
Producción ecológica (certificada o no)	46

Nota: solo se presentan las estrategias de adaptación que han sido identificadas en > 45% de las observaciones realizadas. Consultar Anexo 1 para ver los resultados completos.

4.4. Caracterización de la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea por regiones pastorales

Si en los tres apartados anteriores los resultados obtenidos mediante entrevistas a informantes clave han sido presentados y discutidos en su conjunto (y de forma paralela a las respuestas de los ganaderos y ganaderas), con el objetivo de dar una visión global del conjunto de la España mediterránea, en este capítulo se pone la atención en las diferencias y similitudes que hay entre las 14 regiones pastorales.

Para ello, se presentan primero los resultados región a región, junto con algunos comentarios de grandes tendencias geográficas. A continuación, se pasa a hacer un breve comentario sobre las particularidades de cada una de las 14 regiones.

La Tabla 38 presenta de forma sintética el número de variables identificadas en cada región pastoral para para cada una de las tres dimensiones de vulnerabilidad: exposición, sensibilidad y adaptación. Aquí podemos observar que las regiones con mayor número de variables de exposición identificadas han sido los Pirineos catalán y aragonés, así como las Cordilleras Béticas y la Dehesa, mientras que las regiones con menor número de variables identificadas han sido Menorca, Lluçanés y la Sierra de Gata y las Hurdes. A nivel de sensibilidad a las transformaciones, la Dehesa, las Cordilleras Béticas y el Pirineo Catalán es donde se identifican más respuestas positivas mientras que en La Vera, la Sierra de Guadarrama, el Pirineo Catalán y la Dehesa se identifican mayor número de respuestas negativas a dichos cambios. A nivel de adaptación, es en la Dehesa, los Pirineos Catalán y Aragonés y el Prepirineo Catalán donde se identifican un mayor número de adaptaciones. Tras la presentación de las tablas se detalla con más detalle cada una de las regiones pastorales.

Tabla 38. Número de variables identificadas por dimensión de la vulnerabilidad en cada zona

Region	Exposición		Sensibilidad				Adaptación		Total	
		%	(+)	%	(-)	%		%		%
Meseta Norte	41	53.9	1	2.9	14	41.2	27	54.0	83	51.9
Sistema Central	40	52.6	2	5.9	8	23.5	24	48.0	74	46.3
Sierra de Gata y las Hurdes	36	47.4	1	2.9	11	32.4	18	36.0	66	41.3
La Vera	41	53.9	1	2.9	18	52.9	21	42.0	81	50.6
Sierra de Guadarrama	44	57.9	3	8.8	16	47.1	21	42.0	84	52.5
Dehesa	49	64.5	7	20.6	17	50.0	33	66.0	106	66.3
Cordilleras Béticas	50	65.8	9	26.5	15	44.1	18	36.0	92	57.5
Pais Valenciano	40	52.6	3	8.8	11	32.4	25	50.0	79	49.4
Lluçanés	32	42.1	3	8.8	7	20.6	22	44.0	64	40.0
Pirineo Catalán	50	65.8	9	26.5	15	44.1	36	72.0	110	68.8
Pirineo Aragonés	54	71.1	3	8.8	17	50.0	33	66.0	107	66.9
Prepirineo Aragonés	47	61.8	4	11.8	10	29.4	30	60.0	91	56.9
Mallorca	40	52.6	5	14.7	9	26.5	17	34.0	71	44.4
Menorca	30	39.5	6	17.6	7	20.6	15	30.0	58	36.3
<i>Media zonas</i>	<i>42.4</i>	<i>55.8</i>	<i>4.1</i>	<i>12.0</i>	<i>12.5</i>	<i>36.8</i>	<i>24.3</i>	<i>48.6</i>	<i>83.3</i>	<i>52.1</i>
<i>Total de variables</i>	<i>76</i>		<i>34</i>		<i>34</i>		<i>50</i>		<i>160</i>	

Las caracterizaciones completas (variable a variable) de las 14 regiones pastorales figuran en las tres tablas que siguen, una para cada dimensión de vulnerabilidad: exposición (Tabla 39), sensibilidad (Tabla 40) y adaptación (Tabla 41).

Tabla 39. Cambios y transformaciones identificados como variables de exposición de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea

Cambios y transformaciones	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
e1. Cambios climáticos																
Cambios en la estacionalidad	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	92.9
Más sequías	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	92.9
Invierno más suave	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	12	85.7
Precipitaciones más irregulares	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	12	85.7
Aumento de las temperaturas	•	•	•	•	•	•	•			•	•		•	•	11	78.6
Menos nieve	•	•	•	•	•				•	•	•	•			9	64.3
Mayor amplitud térmica	•	•			•	•	•								5	35.7
Más inundaciones							•						•	•	3	21.4
Más vientos o tormentas de arena/polvo							•				•				2	14.3
Retroceso de glaciares											•				1	7.1
<i>Cambios climáticos identificados por región</i>	7	7	5	4	7	6	8	2	5	6	8	5	6	5		
e2. Cambios biofísicos																
Expansión de fauna salvaje perjudicial o de difícil cohabitación	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	92.9
Mayor riesgo y/o ocurrencia de incendios naturales			•			•	•	•	•		•	•	•	•	9	64.3
Mayor incidencia de plagas o enfermedades	•		•	•	•	•		•		•	•	•			9	64.3
Desecación o desaparición de fuentes			•	•	•		•	•		•	•	•			8	57.1
Desecación o reducción de agua en lagos y/o ríos	•	•			•		•				•				5	35.7
Riesgo de extinción de animales o vegetación autóctona					•		•						•		3	21.4
Introducción de especies invasoras con afectación sobre el pastoreo												•	•		2	14.3
<i>Cambios biofísicos identificados por región</i>	3	2	3	3	5	3	5	4	2	3	5	5	4	2		
e3. Cambios demográficos																
Envejecimiento poblacional	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14	100.0
Falta de relevo generacional	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14	100.0
Descenso poblacional	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			11	78.6
Llegada de nuevos pobladores			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	11	78.6
Masculinización del medio rural	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•		11	78.6
División de género en el ámbito del trabajo			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			10	71.4
Inmigración	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	10	71.4

Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

Cambios y transformaciones	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
Emigración	•	•				•		•		•	•				6	42.9
Crecimiento poblacional					•								•		2	14.3
<i>Cambios demográficos identificados por región</i>	6	5	6	7	6	7	7	7	6	8	7	7	6	4		
e4. Cambios socioculturales																
Erosión del conocimiento tradicional	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			12	85.7
Abandono de prácticas tradicionales	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			11	78.6
Creciente valorización social del rol de la ganadería extensiva				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	11	78.6
Profesionalización de la actividad agraria	•	•				•	•	•		•	•	•	•		9	64.3
Conflictos sociales en el medio rural			•	•		•	•	•		•		•	•	•	9	64.3
Creciente valorización social de los productos de la ganadería extensiva					•	•			•	•	•	•	•	•	8	57.1
Mala valoración social de la actividad pastoral	•	•		•			•	•		•	•	•			8	57.1
Cambios en las instituciones tradicionales de gobernanza y gestión del medio	•	•	•	•						•	•				6	42.9
Fuegos antropogénicos		•	•	•						•	•	•			6	42.9
<i>Cambios socioculturales identificados por región</i>	5	6	4	7	4	6	6	6	4	9	8	8	4	3		
e5. Cambios políticos e institucionales																
Burocracia y trabas legales para la ganadería extensiva	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	92.9
Marginalización del pastoralismo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			12	85.7
Descoordinación administrativa	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	12	85.7
Impacto o cambios en las ayudas públicas	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	85.7
Regulaciones sobre sanidad y movilidad	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	85.7
Creciente reconocimiento de la ganadería extensiva			•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		10	71.4
Distinción y puesta en valor de los productos de ganadería extensiva		•			•	•				•	•	•	•	•	8	57.1
Falta de representación del sector en la formulación de políticas públicas			•	•	•	•	•			•	•		•		8	57.1
Regulación de los usos del suelo	•	•	•	•		•	•			•					7	50.0
Desaparición de los servicios de educación y extensión agraria	•	•			•					•	•	•			6	42.9
Esquemas de sedentarización (abandono de la trashumancia)	•	•					•								3	21.4
Incremento de sanciones a ganaderos			•								•				2	14.3
Impactos o cambios en los impuestos						•						•			2	14.3
Atención sanitaria a pastores y familia												•			1	7.1
<i>Cambios políticos e institucionales identificados por región</i>	8	9	7	7	7	10	9	6	5	9	9	10	7	5		

Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

Cambios y transformaciones	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
e6. Cambios económicos																
Desarrollo del turismo	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	13	92.9
Disminución de la cabaña ganadera total	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	11	78.6
Retroceso o degradación de la ganadería extensiva				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	11	78.6
Cambios en las variedades agrícolas cultivadas	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•			10	71.4
Concentración de fincas agrarias (aumento de tamaño medio)				•		•	•	•	•	•	•			•	8	57.1
Cierre de mataderos locales			•	•	•			•		•	•	•	•		8	57.1
Expansión de la ganadería intensiva	•	•				•	•	•	•		•	•			8	57.1
Desarrollo de actividades de explotación o gestión forestal			•		•		•		•	•	•		•	•	8	57.1
Mercantilización del sector ganadero	•	•				•				•		•	•	•	7	50.0
Expansión de la apicultura			•			•	•	•			•	•	•		7	50.0
Desarrollo o expansión de la caza				•		•	•	•			•	•			6	42.9
Aumento de la cabaña ganadera total		•	•					•	•		•				5	35.7
Expansión de la ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad		•			•	•							•	•	5	35.7
Expansión de la agricultura	•					•	•	•							4	28.6
Expansión de la ganadería para usos recreativos					•				•		•				3	21.4
Expansión de la agricultura de regadío	•						•								2	14.3
Expansión de la minería						•				•					2	14.3
<i>Cambios económicos identificados por región</i>	7	6	7	7	7	11	11	10	9	8	11	9	8	7		
e7. Cambios territoriales																
Matorralización de zonas pastorales	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	13	92.9
Reducción de la superficie agraria total (cultivos y pastos)	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	12	85.7
Acaparamiento de tierras por grandes propietarios (agrícolas, ganaderos o de otro tipo)	•	•	•	•					•	•	•		•	•	9	64.3
Degradación de tierras cultivables o pastables	•	•			•	•	•			•	•		•		8	57.1
Desarrollo de infraestructuras			•	•	•			•		•	•				6	42.9
Urbanización del territorio (usos residenciales o industriales)				•	•					•	•		•	•	6	42.9
Privatización de tierras anteriormente públicas o comunales	•	•			•	•				•					5	35.7
Reforestación antropogénica					•	•	•	•				•			5	35.7
Inclusión de zonas pastorales en nuevos espacios de protección natural				•	•		•	•							4	28.6
Deforestación						•									1	7.1
<i>Cambios territoriales identificados por región</i>	5	5	4	6	8	6	4	5	1	7	6	3	5	4		

Cambios y transformaciones	Regiones pastorales*														%
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN	
<i>Total de cambios y transformaciones identificados por región</i>	41	40	36	41	44	49	50	40	32	50	54	47	40	30	

* MN: Meseta Norte; SC: Sistema Central (Castilla y León), GH: Sierra de Gata y Las Hurdes, LV: La Vera, SG: Sierra de Guadarrama (Madrid), DH: Dehesa, CB: Cordilleras Béticas, PV: País Valencià, LL: Lluçanès; PC: Pirineu català, PA: Pirineo aragonés, PP: Prepirineo Aragonés, ML: Mallorca, MN: Menorca.

Tabla 40. Impactos identificados como variables de sensibilidad de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea

Impactos	Regiones pastorales*														+	%	-	%
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN				
s1. Impactos sobre los recursos pastorales																		
Acceso a mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	12	86
Existencia y acceso a redes sociales presenciales				+	+	+	+	+		+		+		+	8	57	0	0
Conocimiento y uso de prácticas tradicionales	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-			0	0	10	71
Acceso a agua	-	+	-		-	-	-	-		+	-	-			2	14	8	57
Movilidad del rebaño	+			-	-	-	-	-	+		-		+		3	21	6	43
Infraestructuras ganaderas			-	-	-	+	-	-		+	-		+		3	21	6	43
Acceso a servicios de extensión adecuados	-	-	-	-		-	-	-	-	+/-	-				1	7	9	64
Ingresos (renta)	-				-	-	-	-	-	-	-				0	0	9	64
Capacidad de gestionar y trabajar colectivamente	-	-	-	-		-		-	-			+	-		1	7	8	57
Existencia y acceso a redes sociales virtuales					+	+	+	+	+	+	+		+	+	9	64	0	0
Cantidad de ganado	-	-		-		-			-			-	-	-	0	0	8	57
Acceso a mataderos adecuados			-	-	-			-	-	-	-	-			0	0	8	57
Acceso al mercado (circuitos de venta)			-		+	+	-	-		+		+	-		4	29	4	29
Productividad de los pastos			+	-	-	-				-	-		-		1	7	6	43
Acceso a la vivienda					-	-	+			-	-		-	-	1	7	6	43
Biodiversidad	-	+			-	-	+			-	-				2	14	5	36
Productividad del ganado				-		+	+		+			-	-		3	21	3	21
Acceso al bosque				-						+		+			2	14	1	7
Acceso al crédito (liquidez económica)			-		-										0	0	2	14
Seguridad (en términos generales; vital)				-			+								1	7	1	7
Salud humana							+								1	7	0	0
Acceso a la educación							+								1	7	0	0
<i>Impactos positivos (+) identificados por región</i>	1	2	1	1	3	5	8	2	3	7	1	4	1	4				
<i>Impactos negativos (-) identificados por región</i>	8	5	8	12	10	11	8	8	6	8	11	7	6	4				
s2. Conversión de tierras pastorales**																		
Bosque y matorral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	14	11	79
Pastizales abandonados		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	14	9	64
Reserva o parque natural				-		-	+/-	+		+/-	+		+		5	36	4	29
Infraestructuras			-		-					-	-		-	-	0	0	6	43

Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

Impactos	Regiones pastorales*														+	%	-	%
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN				
Urbanización				-	-					-	-		-	-	0	0	6	43
Tierras degradadas	-				-	+/-				-	-				1	7	5	36
Agricultura	-					+	-				+				2	14	2	14
Agricultura de regadío	-						-						+		1	7	2	14
Coto de caza				-			-	-							0	0	3	21
Tierras privatizadas	-														0	0	1	7
Pastos de regadío										+					1	7	0	0
<i>Conversiones positivas (+) identificadas por región</i>	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	2	0	4	2				
<i>Conversiones negativas (-) identificadas por región</i>	4	1	1	4	4	4	5	1	0	5	4	1	2	2				
<i>Total de impactos positivos (+) identificados por región</i>	1	2	1	1	3	7	9	3	3	9	3	4	5	6				
<i>Total de impactos negativos (-) identificados por región</i>	12	6	9	16	14	15	13	9	6	13	15	8	8	6				

* MN: Meseta Norte; SC: Sistema Central (Castilla y León), GH: Sierra de Gata y Las Hurdes, LV: La Vera, SG: Sierra de Guadarrama (Madrid), DH: Dehesa, CB: Cordilleras Béticas, PV: País Valencià, LL: Lluçanès; PC: Pirineu català, PA: Pirineo aragonés, PP: Prepirineo Aragonés, ML: Mallorca, MN: Menorca.

** En el caso de los cambios de uso de tierras, se entiende como positivo (+) la conversión del terreno en cuestión en pasto; por el contrario, el signo negativo (-) indica el cambio de un terreno que anteriormente era pasto al uso en cuestión.

Tabla 41. Estrategias identificadas como variables de adaptación de la ganadería extensiva mediante entrevistas a informantes clave de 14 regiones pastorales de la España mediterránea

Estrategias de adaptación	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
a1. Estrategias de intensificación																
Disminución de la superficie de terreno utilizada para el pastoreo					•	•	•		•	•	•	•	•	•	10	71
Cercamiento de pastos		•	•					•		•	•	•	•	•	10	71
Abandono de los pastos más alejados o menos productivos		•	•		•	•	•	•		•	•	•			10	71
Sedentarización (abandono de la trashumancia)		•	•		•		•	•		•	•		•		9	64
Cambio a ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad		•	•		•	•			•	•	•		•	•	9	64
Incremento en el uso de insumos, variedades de alto rendimiento y tecnología		•	•		•			•	•		•		•		8	57
Incremento del cultivo de forrajes para el ganado		•	•					•			•	•	•	•	8	57
Estabulación total del ganado (abandono de la ganadería extensiva)		•	•		•			•				•			5	36
Cambio a alimentación en campo					•			•	•			•			4	29

Estrategias de adaptación	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
<i>Estrategias de intensificación identificadas por región</i>	7	7	0	7	3	7	5	5	5	7	6	6	4	4		
a2. Estrategias de extensificación																
Incremento en la superficie de terreno utilizada para el pastoreo						•				•	•			•	4	29
Recuperación de pastos no utilizados									•		•	•		•	4	29
Cambio de cultivos forrajeros a pasturas										•	•			•	3	21
<i>Estrategias de extensificación identificadas por región</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3	1	0	3		
a3. Estrategias de movilidad																
Contratación de mano de obra migrante	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		12	86
Pastoreo en reservas naturales		•	•	•	•	•		•		•	•	•			9	64
Reducción de la movilidad del ganado	•	•	•	•	•	•				•		•			8	57
Cambios en los patrones de movilidad del pastoreo	•	•		•	•	•			•	•	•				8	57
Cambio a pastoreo rotacional	•	•				•			•	•	•	•	•		8	57
División de rebaños (grupos con distintas estrategias de pasto)		•		•		•					•	•			5	36
Movilidad conjunta del ganado y las familias							•	•		•					3	21
Mayor movilidad del ganado											•				1	7
Migración de familias ganaderas						•									1	7
<i>Estrategias de movilidad identificadas por región</i>	4	6	3	4	4	7	2	3	3	6	6	5	2	0		
a4. Estrategias de diversificación																
Complementación del trabajo familiar con otras actividades laborales	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		12	86
Diversificación de actividades en las explotaciones	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		12	86
Cambios en las especies del ganado	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			11	79
Nuevas finalidades o usos de la actividad pastoral			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	10	71
Pastoreo con más de una especie de ganado						•		•		•			•		4	29
Diversificación de estrategias de manejo								•		•		•			3	21
Combinación de modelo intensivo y extensivo en una misma explotación								•	•			•			3	21
Diversificación de la formación profesional											•	•			2	14
<i>Estrategias de diversificación identificadas por región</i>	3	3	4	3	2	4	3	7	5	6	5	7	4	1		
a5. Estrategias de cooperación																
Relaciones sociales recíprocas y ayuda mutua	•		•	•		•		•	•	•	•	•			9	64
Cooperación para ejercer presión política (lobby)	•	•	•	•	•	•				•	•	•			9	64
Recopilación y compartición de información	•	•		•			•			•	•		•	•	8	57

Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

Estrategias de adaptación	Regiones pastorales*														%	
	MN	SC	GH	LV	SG	DH	CB	PV	LL	PC	PA	PP	ML	MN		
Desarrollo de nuevas iniciativas económicas cooperativas	•		•			•				•		•	•	•	7	50
Desarrollo de estructuras de cooperación público-privadas			•	•	•		•		•	•		•			7	50
Intercambio de trabajo	•		•		•	•				•		•			6	43
Planificación y pastoreo comunales	•	•			•	•				•	•				6	43
Trueque (intercambio no monetario)								•			•	•			3	21
<i>Estrategias de cooperación identificadas por región</i>	6	3	5	4	4	5	2	2	2	7	5	6	2	2		
a6. Otras estrategias																
Recepción de ayudas públicas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14	100
Venta de nuevo producto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	13	93
Mejora en las estrategias de comercialización	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12	86
Cambio a producción ecológica o agroecológica	•		•		•	•		•	•	•	•		•	•	10	71
Venta "alegal" de productos propios				•	•	•	•	•	•	•					7	50
Incremento en la compra de insumos para la actividad ganadera	•	•	•			•	•			•		•			7	50
Alianzas con consumidores	•				•			•		•	•	•			6	43
Almacenamiento de forrajes o piensos					•	•			•		•		•	•	6	43
Almacenamiento de agua para uso del ganado		•	•			•		•			•	•			6	43
Recepción de ayudas de ONGs	•	•				•									3	21
Reducción de stock o existencias										•	•				2	14
Provisión de seguros							•	•							2	14
Conservación de alimentos para la familia					•										1	7
<i>Otras estrategias identificadas por región</i>	7	5	6	3	8	9	6	8	6	8	8	5	5	5		
<i>Total de estrategias de adaptación identificadas por región</i>	41	40	36	41	44	49	50	40	32	50	54	47	40	30		

* MN: Meseta Norte; SC: Sistema Central (Castilla y León), GH: Sierra de Gata y Las Hurdes, LV: La Vera, SG: Sierra de Guadarrama (Madrid), DH: Dehesa, CB: Cordilleras Béticas, PV: País Valencià, LL: Lluçanès; PC: Pirineu català, PA: Pirineo aragonés, PP: Prepirineo Aragonés, ML: Mallorca, MN: Menorca.

Meseta Norte (MN)

Esta región cubre una parte importante (la de cotas más bajas) de la comunidad de Castilla y León (Figura 21). A nivel agrario está caracterizada básicamente por el cultivo de cereales, por lo que lleva asociada históricamente un pastoreo vinculado a la agricultura mediante el aprovechamiento de márgenes y rastrojos. Al norte, este y sur entra en transición con zonas montañosas; al oeste, la frontera con Aragón. En términos generales constituye una región relativamente homogénea, en la que el principal gradiente de diferenciación sería el altitudinal.

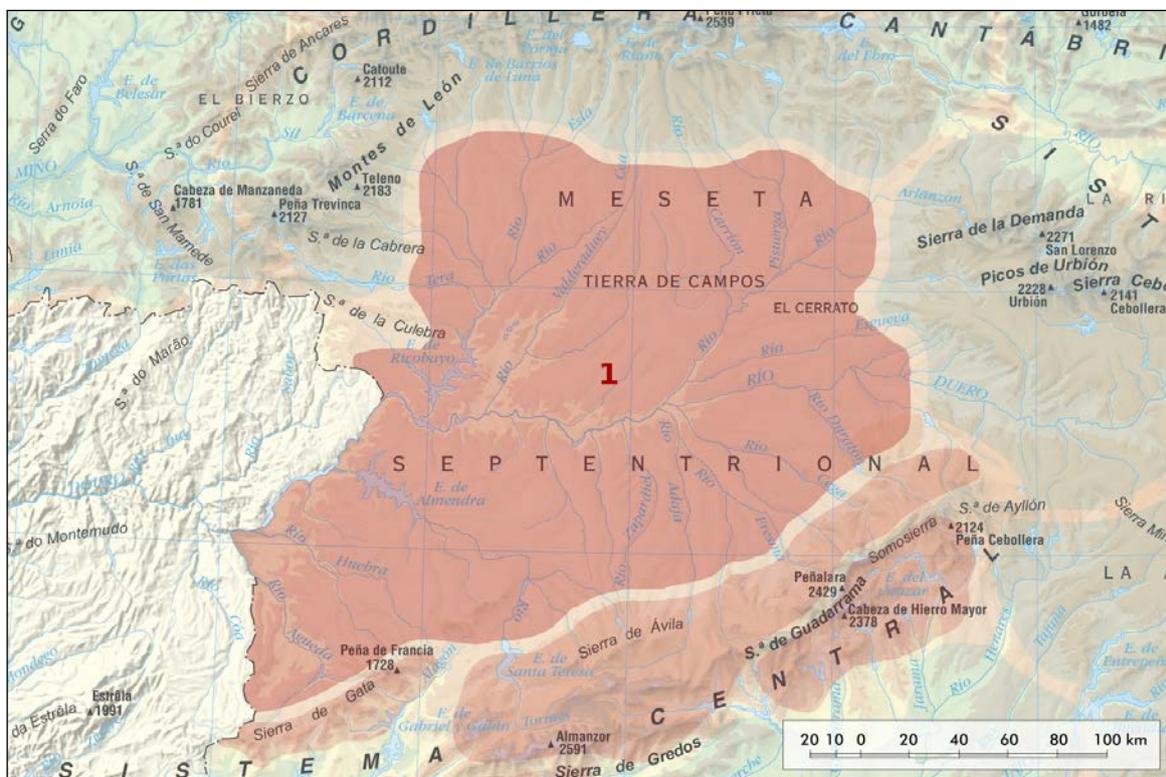


Figura 21. Mapa de situación de la región pastoral de la Meseta Norte (MN). Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).

Los principales elementos diferenciadores de esta región a nivel de exposición son el hecho de no estar presente una llegada notable de nuevos pobladores (neorurales) y de no detectarse ni a nivel social ni a nivel institucional un aumento de la valoración de la ganadería extensiva, algo que sí ocurre en la mayoría de regiones estudiadas. En sentido opuesto, se ha remarcado la importancia en esta región del abandono de la trashumancia y de la expansión de la agricultura (tanto de secano como de regadío), que en algunos casos puede entrar en conflicto con la actividad ganadera. Aunque no representen diferencias respecto a la mayoría de regiones, los informantes clave han destacado la importancia en esta zona del aumento de temperaturas, la mayor irregularidad de las precipitaciones (con las consecuentes limitaciones hídricas), la creciente incidencia de plagas y enfermedades (como

la brucelosis, la tuberculosis o la peste porcina), del despoblamiento y envejecimiento poblacionales, y de la falta de adaptación de las regulaciones sanitarias al modelo extensivo.

A nivel de sensibilidad, destaca el hecho de ser una de las dos únicas regiones donde se identifica un aumento de la capacidad de movilidad del ganado, vinculada sobretudo a una mejora de las vías de comunicación y de las infraestructuras ganaderas. Por otro lado, es la única región donde se identifica una pérdida de pastos por privatización de las tierras. Más allá de estas particularidades, los informantes claves han remarcado dos factores clave en la dimensión de sensibilidad: la pérdida de conocimientos y prácticas tradicionales (vinculada al descenso poblacional) y la poca capacidad de trabajar colectivamente.

En cuanto a estrategias de adaptación, es una de las pocas regiones donde no se percibe una disminución de la superficie utilizada para el pastoreo y donde tampoco se identifica como práctica significativa el pastoreo en reservas o parques naturales. Tampoco se percibe, a diferencia de la mayoría de regiones, el desarrollo de nuevas finalidades o usos de la actividad pastoral (como el turismo rural o la gestión forestal). Destaca también el abandono acusado de la oveja de leche y el lechazo castellano, en favor de razas cárnicas de ovino y vacuno.

Sistema Central (Castilla y León) (SC)

Bajo el nombre de Sistema Central (Castilla y León) se define una región que cubre la parte central y oeste de la citada comunidad (Figura 22). Se trata, de forma estricta, de la vertiente norte del Sistema Central, y muy especialmente las sierras de Gredos, de Ávila y toda la vertiente norte del Guadarrama. En este caso, el factor administrativo ha sido clave para diferenciar la región, puesto que las diferentes regulaciones y políticas de Madrid y Extremadura resultan clave en distintos aspectos del marco de vulnerabilidad utilizado. Se trata de una zona relativamente amplia en la que, de querer hilar más fino, probablemente tendría sentido distinguir la parte más oriental (provincia de Ávila, Guadarrama) de la occidental (Ávila, Gredos).

En términos generales, la caracterización que se ha hecho de esta región es muy similar a la de la Meseta Norte, también en territorio de Castilla y León. Sin embargo, el hecho de predominar una ganadería de más altitud le aporta algunos elementos diferenciadores. A nivel de exposición y sensibilidad, la distingue de la primera región descrita el hecho de no tener un flujo de inmigrantes notable (a diferencia de la mayoría de regiones), así como la menor influencia de la agricultura y sus transformaciones. El acceso al agua y la biodiversidad se perciben aquí en mejora (en ambos casos, sólo hay 2 regiones donde así lo identifiquen los informantes). En la dimensión adaptación, destaca en ser una de las pocas regiones en que no son relevantes ni las relaciones sociales y de cooperación ni el desarrollo de nuevas estrategias de producción (ecológica) y comercialización.

De entre los factores remarcados por los informantes como especialmente relevantes, destaca el uso del fuego como herramienta de gestión del medio (y los problemas que lleva asociado en relación a la administración), la matorralización de grandes extensiones anteriormente pastables y la dificultad de acceder a mano de obra para trabajar en las explotaciones.

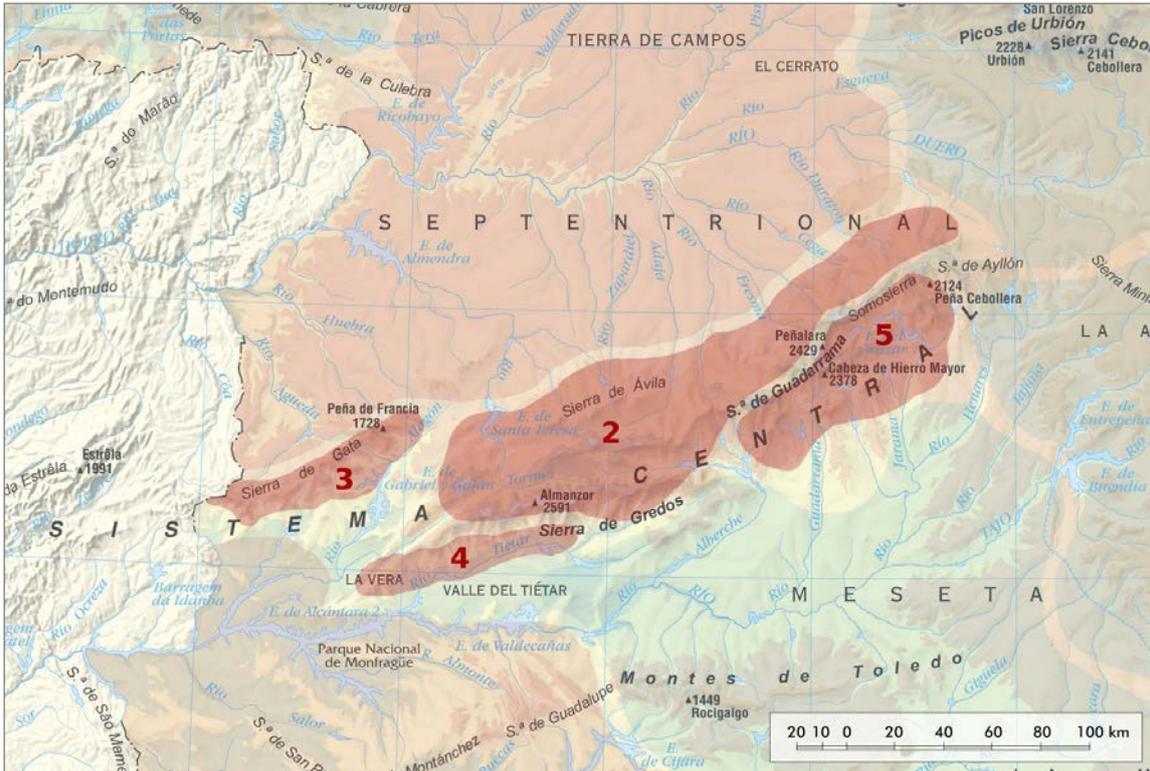


Figura 22. Mapa de situación de las regiones pastorales del Sistema Central (Castilla y León) (SC, 2), Sierra de Gata y Las Hurdes (GH, 3), La Vera (LV, 4) y Sierra de Guadarrama (Madrid) (SG, 5). *Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).*

Sierra de Gata y Las Hurdes (GH)

Esta región está localizada en la parte más occidental del Sistema Central español (Figura 22). Cubre la mayor parte de Sierra de Gata, en especial la parte axial y sur de la sierra, donde se encuentra también la zona de Las Hurdes. Se trata de una región mayoritariamente situada en Extremadura, que tiene unas características notablemente distintas de la zona de Gredos y del resto del Sistema Central.

En la caracterización de la dimensión de exposición, destaca respecto al resto de regiones por el hecho de no haberse identificado una variación significativa de pluviometría, así como tampoco la expansión de fauna salvaje perjudicial para el ganado (la única región donde no se marca este cambio). Tampoco se identifican ni el abandono de prácticas tradicionales ni un aumento de la valoración social de esta actividad. Por el contrario, es una de las dos únicas regiones (junto con el Prepirineo aragonés) donde se percibe de forma importante un incremento de sanciones a ganaderos/as.

No hay ninguna particularidad destacable ni a nivel de sensibilidad ni de adaptación para esta región. Sin embargo, los informantes clave indicaron la importancia del sector apícola, que es una de las actividades principales de la zona, aunque no necesariamente entra en competencia o conflicto con la ganadería extensiva.

La Vera (LV)

La comarca de La Vera es, junto a la anterior, una de las regiones más pequeñas de las 14 caracterizadas. Se sitúa en el extremo suroeste de la Sierra de Gredos, a lo largo de un gradiente altitudinal que va desde la montaña a la ribera del Tiétar. A efectos de este estudio se ha incluido también en la región el Valle del Jerte y una parte del Valle del Tiétar, la más próxima a los pueblos de La Vera.

De entre las variables de exposición, La Vera es única en no identificar cambios en la estacionalidad, y una de las dos regiones (junto con el País Valencià) que no perciben tampoco inviernos más suaves.

No hay particularidades destacables a nivel de sensibilidad.

En relación a la adaptación, La Vera y Menorca son las únicas regiones donde no se identifica la contratación de mano de obra migrante en explotaciones ganaderas en extensivo. Junto con el Sistema Central (Castilla y León), son también únicas en no remarcar el desarrollo de mejoras en los sistemas de comercialización por parte de las y los ganaderos.

Los informantes clave remarcan para esta región un problema clave: la falta de representación del sector extensivo dentro de los sindicatos y ante la administración y la formulación de políticas públicas. Otra cuestión remarcada (aunque común en la mayoría de regiones) es la distancia cada vez mayor a mataderos, por cierre de los más locales. Y a nivel de adaptación, se pone énfasis en esta zona en la reducción de la movilidad del ganado, la cual trunca la capacidad de adaptación de esta actividad ante perturbaciones.

Sierra de Guadarrama (Madrid) (SG)

La región definida como Sierra de Guadarrama corresponde estrictamente a la vertiente sur (madrileña) de la misma. A efectos de este estudio, se ha delimitado por un extremo con el Puerto de Guadarrama o Alto del León y por el otro por el Puerto de Somosierra. En este caso, como ocurría en la primera región (Meseta Norte), la división administrativa entre las comunidades de Madrid y Castilla y León resulta un factor muy decisivo para delimitar la región, no solo por el hecho de estar sujetos a regulaciones y políticas distintas sino también porque la vertiente sur del Guadarrama es una zona con una clarísima influencia de la capital a nivel residencial y turístico, mucho más que al otro lado de la sierra.

A nivel de exposición, lo más singular de esta región es que es una de las dos únicas donde se identifica un crecimiento poblacional (la otra es Mallorca). Otro factor que se remarca en esta zona y solo en dos más es la expansión de la ganadería para usos recreativos (como la hípica o el toro de lidia). Así mismo, hay una serie de factores que se identifican en la mayoría de regiones y que sin embargo no aparecen en la Sierra de Guadarrama: el descenso poblacional (como consecuencia lógica de lo comentado), la masculinización del medio rural y el incremento de la burocracia en las explotaciones ganaderas.

En relación a la sensibilidad, destaca por ser una de las dos regiones donde no se percibe un empeoramiento en el acceso a mano de obra.

Finalmente, de la dimensión de adaptación cabe señalar como particularidad de esta región que no se han percibido cambios significativos en las especies de ganado y que tampoco se identifica una tendencia a complementar el trabajo familiar con otras actividades laborales.

Más allá de las diferencias entre variables, se trata de una zona donde la escasez hídrica puede ser un factor cabdal para el futuro de la actividad (puesto que compite por el mismo recurso con la mayor área metropolitana del país). Es también importante, como en la mayoría de regiones, la falta de relevo generacional. Y en este caso también es relevante la acusada simplificación del manejo del ganado, que conlleva la aparición de problemas de gestión del medio. Por último, cabe destacar también que es una de las regiones donde se percibe de forma más clara una competencia por usos residenciales, industriales y de infraestructuras.

Dehesa (DH)

Esta región es la única que se define a partir de un sistema agrosilvopastoral concreto. Aunque pueden encontrarse fincas adhesionadas en otras partes del territorio (por ejemplo, al suroeste de Castilla y León, o más al centro de Castilla-La Mancha), la delimitación propuesta para esta región cubre la mayor parte de la comunidad de Extremadura y del norte de Córdoba y Sevilla, que son las zonas donde la dehesa conforma el paisaje dominante (Figura 23). Se trata de una región muy amplia, con diferencias significativas de altitud, pero que sin embargo comparte un buen número de amenazas y oportunidades vinculadas a este particular sistema agrícola, ganadero y forestal.

En la dimensión de exposición destaca como una de las pocas regiones donde no se identifica la llegada de nuevos pobladores (neorurales). En sentido opuesto, es la única región donde los impuestos (en este caso y sobretodo, de sucesión) suponen un elemento con un impacto relevante, y donde se percibe desforestación (si bien en una dinámica compleja y paralela a la del emboscamiento: se desforestan ciertas zonas, se matorralizan otras).

En análisis por variables de sensibilidad no ofrece particularidades remarcables, y a nivel de adaptación, lo más relevante es que es la única región donde se identifica una dinámica de migración de familias ganaderas enteras, que se mueven de una finca a otra con cierta frecuencia.

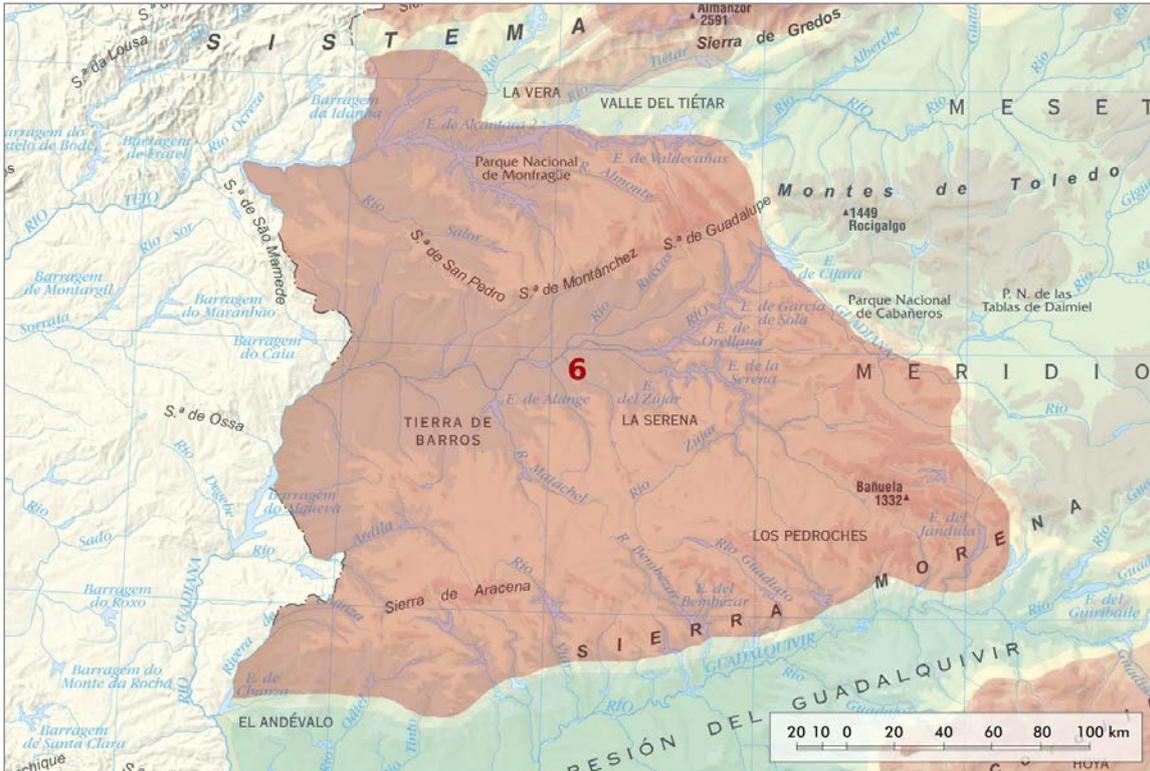


Figura 23. Mapa de situación de la región pastoral de la Dehesa (DH). Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).

Cordilleras Béticas (CB)

Las montañas del sur de Andalucía conforman la región de Cordilleras Béticas (Figura 24), que se trata de otra de las grandes regiones propuestas. A nivel de comunidad autónoma, se diferencia claramente de las dos otras regiones (el valle del Guadalquivir y las montañas adeshadas del norte), aunque internamente puedan existir diferencias importantes entre las montañas más suroccidentales (Serranía de Ronda, Alpujarras, Sierra Nevada...) y las de alrededor de la Hoya de Baza, de más altura y menos pluviometría (Sierra de Cazorla, Segura...). En términos globales, sin embargo, los informantes clave aconsejaron tratar todo este territorio montañoso como una sola unidad.

De las variables de exposición, la Cordillera Bética y el Pirineo Aragonés son los territorios pastorales en los que más factores climáticos son identificados por las personas expertas. Algunas de las que solo se identifican en esta región son un aumento de los vientos o tormentas de arena o la expansión de la agricultura de regadío.

De las otras dimensiones de vulnerabilidad, destaca solamente por ser una de las dos únicas regiones donde no se identifica como tendencia la diversificación de actividades dentro de las explotaciones.

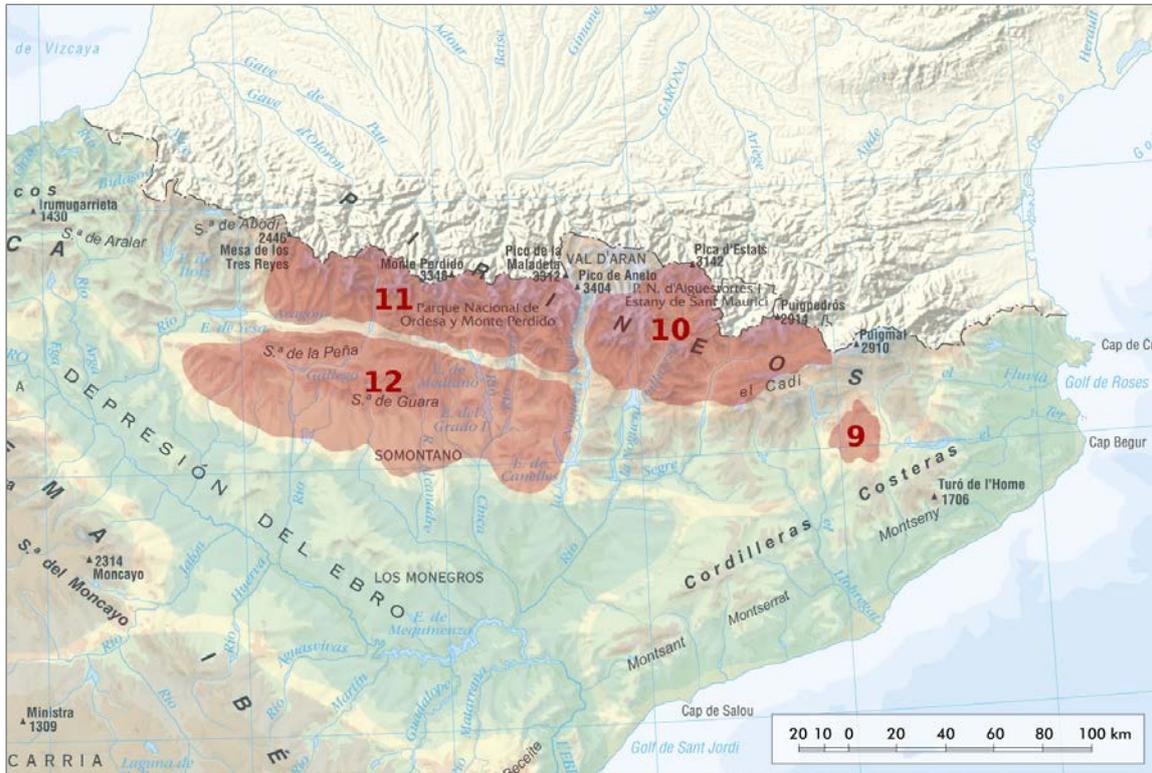


Figura 26. Mapa de situación de las regiones pastorales del Lluçanès (LL, 9), Pirineu català (PC, 10), Pirineu aragonés (PA, 11) y Prepirineu aragonés (PP, 12). Fuente: elaboración propia sobre el Mapa Físico de España 1:3.000.000 del Instituto Geográfico Nacional (2012).

Pirineu català (PC)

Esta región incluye la parte más alta del Pirineo catalán (Figura 26), con la excepción del Valle de Aran, que tiene unas características muy concretas. En este caso, hay una relación histórica a nivel de ganadería extensiva muy evidente entre la parte más alta de los valles y la parte más baja, que correspondería al Prepirineo catalán. Aunque podrían analizarse conjuntamente, se ha optado en este caso por separarlas (lo mismo en Aragón). Aun así, hay diferencias significativas entre los distintos valles (Ribargoza, Pallars, Urgell, Cerdaña, Ripollès...).

Dentro de la dimensión de exposición, el Pirineu català destaca solamente en el subbloque de cambios económicos: por un lado, es una de las pocas zonas donde no se identifica una disminución de la cabaña ganadera total; por otro, es una de las dos donde la expansión de la minería supone una posible amenaza para el territorio y/o la actividad ganadera.

No hay singularidades relevantes en las otras dos dimensiones (sensibilidad y adaptación).

Pirineo aragonés (PA)

De forma similar a lo descrito para el Pirineu Català, el Pirineo aragonés comprende la parte axial de la cordillera (Figura 26), en clara contraposición con las partes más bajas de los valles de montaña. Dentro de esta región hay gradientes longitudinales importantes y, sobretudo, una división muy clara entre los valles donde se ha desarrollado el turismo (sobretudo de nieve) y aquellos en los que no (o no tanto).

Es la única región en la que, dentro de las variables de exposición, se ha identificado el retroceso de glaciares. Otros elementos singulares en este sentido son la identificación de más vientos o tormentas de polvo, más sanciones a ganaderos/as y la expansión de la ganadería para usos recreativos. Y en sentido opuesto, destaca por no identificar ni una masculinización del medio rural, ni descoordinación administrativa, ni una disminución de la cabaña ganadera total.

A nivel de sensibilidad, destaca por ser una de las dos únicas regiones donde se ha descrito una transformación de zonas antiguamente cultivadas a pastos para el ganado.

Y por lo que refiere a adaptación, el Pirineo aragonés es la única región donde se ha identificado un incremento de la movilidad del ganado.

Prepirineo aragonés (PP)

El Prepirineo aragonés comprende la parte baja de los grandes valles pirenaicos de Aragón, y engloba también las sierras de Guara y de San Juan de la Peña y sus alrededores (Figura 26). Se trata de una zona de transición entre la montaña y el valle del Ebro, con características y dinámicas sorprendentemente muy diferentes a las del Pirineo aragonés. Al ser una región bastante amplia, probablemente podría tener sentido subdividirla en zonas más pequeñas, pero las entrevistas con los informantes clave no han permitido dibujar de forma clara cómo sería mejor hacerlo.

En relación a los factores de exposición, la región es, juntamente con Mallorca, la única que identifica la introducción de especies invasoras con afectación sobre el pastoreo. Otras singularidades son el hecho de no identificar ni un aumento de las temperaturas y ni la disminución de la cabaña ganadera total.

No hay singularidades regionales en relación a la dimensión de sensibilidad, pero a nivel de adaptación sí cabe señalar que es la única zona donde no se ha identificado la venta de nuevos productos por parte de los y las ganaderas.

Mallorca (ML)

La región de Mallorca es fácilmente definible por los límites de la propia isla (Figura 27). Aunque inicialmente estaba pensado caracterizarla junto con Menorca, los informantes clave remarcaron claramente la conveniencia de tratar las dos islas por separado, por muy cerca que estén y se parezcan

La región de Menorca cubre el conjunto de esta isla (Figura 27). Se trata de la otra cara de la moneda de lo descrito para Mallorca: en este caso, predominan explotaciones más pequeñas, con un modelo más intensivo, y en algunos aspectos se encuentra unos pasos por delante de lo que ocurre en la isla grande (dinámicas de intensificación de las explotaciones, por ejemplo).

De la dimensión de exposición, la región destaca por el hecho de no haberse identificado en ella algunos cambios o transformaciones que sí se dan en la mayoría de territorios. Estos son: más sequías, descenso poblacional, llegada de nuevos pobladores, erosión del conocimiento tradicional, abandono de prácticas tradicionales y marginalización del pastoralismo.

La única singularidad a nivel de sensibilidad, como pasa en Mallorca, es que son las únicas regiones dónde se identifica una transformación de bosque a zonas de pasto.

En las adaptaciones destaca, de nuevo, por no tener caracterizadas una serie de variables que sí aparecen en las otras zonas: contratación de mano de obra migrante, complementación del trabajo familiar con otras actividades laborales, diversificación de actividades en las explotaciones y cambios en las especies de ganado.

4.5. Identificación de diferencias en las dimensiones de vulnerabilidad entre explotaciones ganaderas

4.5.1. Exposición

En relación a las zonas pastoriles, en el Sistema Central se percibe con mayor frecuencia la disminución de la duración o cobertura de la nieve (p -valor $<0,10$), lo cual es razonable siendo una zona de montaña, la degradación de pastos p -valor $<0,10$ y los cambios en instituciones tradicionales (pe. Comunales; p -valor $<0,10$). Además en Baleares se percibe con más frecuencia que no hay expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado (ej. lobo, oso) siendo éstas más típicas de la península, mientras que en la Meseta Norte y en el País Valenciano la tendencia es opuesta (p -valor $<0,05$) y de hecho en algunas de estas zonas se están expandiendo las poblaciones de algunas de estas especies. La emergencia y continuación de patologías y enfermedades se percibe con significativamente más frecuencia en Dehesa (p -valor $<0,05$), en consonancia con los problemas recientes entorno a los positivos en tuberculosis muy posiblemente relacionados con la coexistencia de la ganadería con fauna cinegética. En el Sistema Central, las Cordilleras Béticas y el Lluçanès y (pre)Pirineo se menciona con significativamente menos frecuencia el aumento en el número de ayudas a prácticas Agroambientales (razas autóctonas, Red Natura 2000, gestión y recuperación de prados y pastos, etc.; p -valor $<0,10$). En Baleares se percibe con significativamente menos frecuencia la ausencia del incremento de las relaciones a través de redes sociales digitales (WhatsApp, Facebook, Instagram...) pero mayor la dependencia de éstas (p -valor $<0,10$). En la zona de Dehesa se percibe significativamente menos el desarrollo de infraestructuras (carreteras, etc.; p -valor $<0,10$). El factor para el que existen diferencias estadísticamente significativas en su percepción en todas las zonas es la expansión de la agricultura, siendo en concreto mencionada con más frecuencia en las Cordilleras Béticas y el País Valencià y con menos en el resto (p -valor $<0,05$). La falta de identificación del incremento de la ganadería industrial es mayor en el Lluçanès y (pre)Pirineo (p -valor $<0,10$). Los factores económicos se percibieron significativamente más en Baleares (p -valor $<0,05$), donde además aparece con más frecuencia la ausencia de pérdida de población (p -valor $<0,05$). La emigración de gente joven se percibe con significativamente mayor frecuencia en la zona de Dehesa, al contrario que en Baleares (p -valor $<0,05$). La emigración mayoritaria de las mujeres (masculinización del medio rural) se percibe significativamente menos en Lluçanès y (pre)Pirineo, País Valencia y (pre)Pirineo (p -valor $<0,10$), puede que debido a la llegada de nuevos/as pobladores/as. La llegada de pastores de otros lugares se percibe significativamente menos de lo esperado en todas las zonas menos las agrupadas dentro de "otras" y en la zona de (pre)Pirineo (p -valor $<0,05$).

En relación al **género** del/la ganadero/a, los hombres perciben significativamente menos que las mujeres la desaparición de glaciares (p -valor $<0,10$), la desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats (p -valor $<0,05$), el incremento de normas hipersanitarias (p.e. en transformación de productos, saneamientos; p -valor $<0,10$), la disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC (p -valor $<0,05$), la mayor conciencia social sobre el valor de la

ganadería extensiva (p-valor<0,05) y en general los factores sociales (p-valor<0,05). En cambio, las mujeres perciben con menor frecuencia el incremento de las ayudas a la producción a través del primer pilar de la PAC (p-valor<0,10) pero mencionan más frecuentemente una mayor conciencia social sobre el valor de la ganadería extensiva (p-valor<0,05), una mayor capacidad/voluntad de asociacionismo en el sector ganadero (p-valor<0,05) y en general identifican con más frecuencia factores sociales (p-valor<0,05) y económicos (p-valor<0,10).

En cuanto a la **edad**, quienes tienen menos de 46 años, tienden a percibir con mayor frecuencia el incremento de periodos de sequía (menos lluvia en verano y primavera; p-valor<0,10), puede que porque algunos/as hagan seguimiento de la pluviometría. Los mayores de 55 años mencionan con menor frecuencia de la esperada el incremento de normas hipersanitarias (p.e. en transformación de productos, saneamientos). Los menores de 36 años son los que perciben con más frecuencia el desarrollo turístico, al contrario que los mayores de 55 (p-valor<0,05) lo cual puede estar relacionado incluso con el desarrollo de cada vez más proyectos de agroturismo. Los menores de 36 y entre 46 y 55 mencionan menos la mayor integración a un mercado global, al contrario que los mayores de 55 (p-valor<0,05) que posiblemente sí han vivido la transición hacia un mercado más globalizado.

Respecto a las diferencias en las percepciones según los **años de experiencia en ganadería**, quienes llevan entre 16 y 30 años tienden a mencionar con mayor frecuencia la disminución de la temperatura mínima (más oscilación térmica), mientras que quienes llevan más de 30 años en el oficio lo perciben significativamente menos (p-valor<0,05). Quienes llevan entre 9 y 15 años tienden a percibir con menor frecuencia el aumento de la frecuencia de fenómenos extremos (inundaciones, vientos, olas de frío, de calor; p-valor<0,10) y la menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva (p-valor<0,05). Quienes llevan entre 16 y 30 años, además, tienden a mencionar con menor frecuencia de lo esperado el incremento de la burocracia para llevar a cabo la actividad ganadera (p-valor<0,05). Quienes llevan menos de 6 años como ganaderos/as tienden a percibir más el incremento del número o alcance de los programas de reintroducción de fauna salvaje (p-valor<0,05) y el incremento de la ganadería industrial (p-valor<0,05), pero menos el aumento en el número de ayudas a prácticas agroambientales (razas autóctonas, Red Natura 2000, gestión y recuperación de prados y pastos, etc.; p-valor<0,05) y la disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC, posiblemente porque aún han tenido poco acceso a o relación con ayudas. En el caso del coeficiente de admisibilidad de pastos, sucede al contrario con que quienes llevan entre 16 y 30 años (p-valor<0,05). Quienes llevan menos de 16 años en la ganadería tienden a percibir con menor frecuencia la mayor integración a un mercado global (p-valor<0,05) posiblemente porque el comienzo de esa integración es previo a su incorporación.

En relación a las diferencias en función del grado de **implicación en la actividad ganadera**, vemos que quienes tienen la ganadería como actividad principal, perciben con mayor frecuencia la expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado (ej. lobo, oso; p-valor<0,05), la pérdida de pastos por matorralización / emboscamiento (p-valor<0,05), la marginalización de la ganadería extensiva en el diseño de políticas (p-valor<0,05), la disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC (p-valor<0,05), el abandono de la ganadería extensiva (pastoreo; p-valor<0,05) al contrario de aquellos para los que la ganadería no es su actividad principal. Quienes se dedican a ello como actividad principal perciben en cambio con menor frecuencia de la esperada la degradación del suelo (erosión, contaminación, pérdida de fertilidad, etc.; p-valor<0,05). Quienes no se dedican a la ganadería como actividad principal, perciben con menor frecuencia el aumento de la frecuencia y/o intensidad de los incendios (p-valor<0,10), el aumento en el número de

ayudas a prácticas Agroambientales (razas autóctonas, Red Natura 2000, gestión y recuperación de prados y pastos; p-valor<0,10) y el incremento del precio de los carburantes (p-valor<0,10), la pérdida de población (p-valor<0,10).

En cuanto a la **orientación ganadera**, describiremos las diferencias estadísticamente significativas por tipos de ganado. Quienes tienen menos de 150 cabezas de bovino de carne percibieron con mayor frecuencia la pérdida de servicios sociales en ámbito rural (p-valor<0,10). Esto puede explicarse porque quienes tienen explotaciones más grandes de bovino a menudo no residen en el ámbito más rural. Quienes no tienen bovino de carne y quienes tienen más de 1500 cabezas perciben con menor frecuencia la incorporación de nuevos ganaderos de poca tradición (p-valor<0,05) y la integración a un mercado global (p-valor<0,05). Quienes no tienen bovino de carne, en cambio, perciben más el abandono de la agricultura, al contrario que quienes tienen más de 150 cabezas, que lo perciben menos (p-valor<0,10).

Quienes tienen entre 151 y 500 cabezas de ovino de carne, que suelen ser los que más pastorean, tienden a mencionar con mayor frecuencia la desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats (p-valor<0,05). Quienes no tienen ovino de carne, o tienen más de 1500, tienden a percibir con menor frecuencia la degradación del suelo (erosión, contaminación, pérdida de fertilidad, etc; p-valor<0,05). Quienes no tienen ovino de carne, además, tienden a percibir que hay una mejor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva (p-valor<0,10). Quienes tienen menos de 50 cabezas identifican más el incremento de la demanda de productos ecológicos, al contrario de quienes tienen más de 1500 (p-valor<0,05), posiblemente por las diferencias en los canales de comercialización de explotaciones de tamaños tan diferentes. Quienes tienen menos de 50 cabezas, además, perciben con mayor frecuencia el incremento del precio de los carburantes (p-valor<0,10), posiblemente reflejo de economías más limitadas. Quienes tienen entre 51 y 150 cabezas de ovino de carne mencionan con mayor frecuencia el incremento del precio por productos locales (p-valor<0,10). Quienes tienen menos de 500 cabezas identifican con menor frecuencia la llegada de pastores de otros lugares, al contrario de quienes tienen más de 1500 (p-valor<0,05), lo cual tiene sentido con la necesidad de contratar pastores para ganaderías grandes de ovino en extensivo.

En relación al caprino de carne, quienes tienen entre 51 y 150 y entre 501 y 1500 tienden a percibir menos la desaparición de glaciares (p-valor<0,05) y el incremento en el número de ayudas para la instalación de mujeres en la actividad agroalimentaria (p-valor<0,05). Quienes tienen menos de 500 cabezas de caprino de carne mencionan con menor frecuencia el incremento de las ayudas a la producción a través del primer pilar de la PAC (p-valor<0,05). Quienes tienen menos de 50 cabezas de caprino de carne perciben más una menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva (p-valor<0,10).

Quienes tienen entre 501 y 1500 cabezas de ovino de leche tienden a identificar con menor frecuencia el incremento de la velocidad del viento (p-valor<0,10) y el incremento de la burocracia para llevar a cabo la actividad ganadera (p-valor<0,05). Quienes tienen menos de 50 cabezas, tienden a mencionar con menor frecuencia la marginalización de la ganadería extensiva en el diseño de políticas (p-valor<0,10). Quienes tienen ovino de leche tienden a percibir con menor frecuencia el incremento de normas hipersanitarias (pe. en transformación de productos, saneamientos; p-valor<0,10), la menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva (p-valor<0,05), el abandono de la ganadería extensiva (pastoreo; p-valor<0,05) y la pérdida

de población (p -valor $<0,05$). Quienes no tienen ovino de leche o tienen entre 501 y 1500 tienden a percibir menos el crecimiento de la población (p -valor $<0,05$). En general, quienes tienen ovino de leche identifican menos factores demográficos (p -valor $<0,05$).

Quienes tienen menos de 50 cabezas de caprino de leche, o no tienen, perciben menos el aumento de la frecuencia y/o intensidad de los incendios (p -valor $<0,05$). Quienes tienen entre 151 y 1500 cabezas, identifican con menor frecuencia cambios en instituciones tradicionales (pe. comunales), al contrario de quienes tienen más de 1500 cabezas (p -valor $<0,05$). Quienes tienen caprino de leche perciben con menor frecuencia el crecimiento de las IGP, DOPs y otras marcas de productos locales o de proximidad (p -valor $<0,10$). Quienes no tienen este tipo de ganado perciben con menor frecuencia la disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC (p -valor $<0,10$) y el desarrollo de la minería y otras actividades extractivas. Quienes tienen entre 51 y 150 o no tienen caprino de leche mencionan con menor frecuencia la mayor conciencia social sobre el valor de la ganadería extensiva (p -valor $<0,10$). Quienes tienen menos de 51 cabezas tienden a percibir más una mayor capacidad/voluntad de asociacionismo en el sector ganadero (p -valor $<0,05$). Quienes tienen más de 51 cabezas tienden a mencionar con menos frecuencia la expansión de la agricultura (p -valor $<0,05$).

Quienes tienen porcino tienden a percibir menos factores climáticos (p -valor $<0,05$). Quienes tienen más de 500 cabezas de este tipo de ganado, tienden a identificar con menor frecuencia la desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats (p -valor $<0,10$) y la pérdida de pastos por matorralización (p -valor $<0,05$). Quienes tienen entre 51 y 500 cabezas de porcino mencionan con menor frecuencia de lo esperado el incremento de marcos legislativos que facilitan la transformación artesana y la venta directa (p -valor $<0,10$) y el abandono de la ganadería extensiva (p -valor $<0,10$). Quienes tienen menos de 151 animales perciben menos el incremento del número o alcance de los programas de reintroducción de fauna salvaje (p -valor $<0,10$) y el incremento en el número de ayudas para la instalación de mujeres en la actividad agroalimentaria, en el último caso, al contrario que quienes tiene explotaciones de menos de 51 animales (p -valor $<0,10$). Éstos/as, con menos de 51 cabezas, son los/as únicos/as que identifican con mayor frecuencia de lo esperado, una mayor conciencia social sobre el valor de la ganadería extensiva (p -valor $<0,05$) y un incremento del aprecio por productos locales, al contrario de quienes tienen más de 500 animales (p -valor $<0,10$).

4.5.2. Sensibilidad

Dado que los datos entorno a los factores relativos a la sensibilidad se recogieron en función de las percepciones de las tendencias (aumento/mejor, sin cambios/no aplicable o disminución/empeoramiento) para analizar la sensibilidad se agruparon las variables (mediante la suma de los factores identificados) en 9 clases: ganado, tierra, conocimiento, mano de obra, sanidad, movilidad, redes sociales, mercado y otros.

En relación a las **zonas pastoriles**, los análisis de Kruskal-Wallis sólo identificaron diferencias estadísticamente significativas en las variables relativas al ganado (p -valor $<0,05$; K observada= 16,35) y redes sociales (p -valor $<0,10$; K observada= 12,43). Para los factores asociados al ganado, se percibe un mayor empeoramiento/disminución en las zonas de Dehesa, Baleares, Lluçanès y (pre)Pirineo y

País Valenciano. En cuanto a los factores asociados a las redes sociales, se perciben con mayor frecuencia como empeorando en País Valenciano.

En el caso de la sensibilidad no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en función de **género** para ninguna de las clases.

Respecto a la **edad**, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la percepción de las variables relativas al conocimiento (p -valor $<0,05$; K observada= 7,92) y a la mano de obra (p -valor $<0,05$; K observada= 9,39). Para el conocimiento, quienes tienen entre 46 y 55 años, son los que más factores percibían, mientras que para la mano de obra eran los mayores de 46 años. En ambos casos, los más jóvenes eran los que menos factores percibían.

En cuanto a la **experiencia en la ganadería**, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la percepción de las variables relativas a las redes sociales (p -valor $<0,05$; K observada= 12,33). En concreto, quienes perciben una mayor disminución/empeoramiento son quienes llevan más de 30 años, al contrario de quienes llevan entre 9 y 15 años.

Quienes no ejercen la **ganadería como actividad principal**, perciben con mayor frecuencia que los factores de ganado (p -valor $<0,05$; K observada= 6,84) y tierra (p -valor $<0,05$; K observada= 5,64) están empeorando.

En cuanto a la **orientación ganadera**, veremos de nuevo cada tipo de ganado. Quienes no tienen o tienen menos de 50 cabezas de bovino de carne perciben significativamente más la disminución/empeoramiento del ganado (p -valor $<0,10$; K observada= 8,33). Quienes tienen menos de 50 cabezas de equino de carne, perciben con mayor frecuencia el empeoramiento/disminución del ganado (p -valor $<0,10$; K observada= 4,82). Para el ovino y el caprino de carne y el caprino de leche no se hallaron diferencias significativas. En porcino: quienes tienen más de 50 animales perciben con mayor frecuencia que el conocimiento (p -valor $<0,05$; K observada= 11,11), las redes sociales (p -valor $<0,05$; K observada= 15,14) y el mercado (p -valor $<0,05$; K observada= 13,60) están empeorando/disminuyendo.

4.5.3. Adaptación

En relación a las **zonas pastoriles**, en Baleares, Cordilleras Béticas, Dehesa y Meseta Norte se alude con menor frecuencia la contratación de pastor, al contrario que en el Lluçanès y (pre)Pirineo (p -valor $<0,05$). En Dehesa se menciona más la diversificación económica de la familia, al contrario que en País Valenciano (p -valor $<0,05$). La compartición de recursos tiende a percibirse menos en la Meseta Norte y en otras zonas (p -valor $<0,10$). En la Meseta Norte, además, tiende a percibirse con mayor frecuencia la solicitud de créditos bancarios, al contrario que en el Lluçanès y (pre)Pirineo y en el Sistema Central. En Baleares se identifica con mayor frecuencia de la esperada el cambio de agricultura de forraje a pasto (p -valor $<0,05$). En el Sistema Central se tendió a identificar con menor frecuencia de la esperada las ayudas y primas (p -valor $<0,10$). En las Cordilleras Béticas y la Meseta Norte fue menos frecuente la mención de la transformación de productos para venta directa (pe. queso, embutidos, etc.; p -valor $<0,10$).

En cuanto a la **edad**, quienes tienen entre 36 y 45 años tienden a percibir con más frecuencia la diversificación económica del ganadero/a ($p\text{-valor}<0,05$) pero con menor frecuencia el aumento de la cabaña ganadera ($p\text{-valor}<0,05$). El trueque lo perciben con menor frecuencia los mayores de 55 años ($p\text{-valor}<0,05$). Quienes tienen más de 55 años tienden a identificar menos la compartición de recursos como estrategia, al contrario de quienes tienen entre 46 y 55 ($p\text{-valor}<0,05$). La compra habitual de alimentación complementaria para el ganado es una estrategia que identifican más los mayores de 55 años y menos los menores de 36 ($p\text{-valor}<0,05$). Los menores de 36 tienden a mencionar con menor frecuencia las ayudas y primas como estrategia de adaptación ($p\text{-valor}<0,05$). Quienes tienen más de 55 años tienden a percibir con mayor frecuencia la disponibilidad de sala de despiece propia, al contrario que quienes tienen entre 45 y 55 ($p\text{-valor}<0,05$). En general los más jóvenes perciben menos las ayudas como estrategia de adaptación ($p\text{-valor}<0,10$).

En cuanto al **género**, se identificaron pocas diferencias: las mujeres mencionaron con más frecuencia de la esperada el trabajo familiar no asalariado como estrategia de adaptación ($p\text{-valor}<0,05$) y en general los hombres tienden a percibir menos las estrategias relacionadas con cambios en la cooperación ($p\text{-valor}<0,10$).

Respecto a la **experiencia en ganadería**, los que llevan más de 30 años en la profesión mencionan con significativamente menor frecuencia de lo esperado el cooperativismo asambleario ($p\text{-valor}<0,10$). La compra habitual de alimentación complementaria para el ganado es percibida más por quienes llevan más de 30 años, y menos por quienes llevan entre 9 y 15 años ($p\text{-valor}<0,05$). Los que llevan entre 16 y 30 años tienden a identificar en mayor medida el uso de variedades de animales de alto rendimiento ($p\text{-valor}<0,10$) pero menos el abandono del pastoreo ($p\text{-valor}<0,05$). Los que llevan entre 9 y 30 años tienden a percibir con menor frecuencia la estabulación total del ganado como estrategia de adaptación ($p\text{-valor}<0,10$). Los que llevan menos tiempo, menos de 9 años, tienden a mencionar más el cambio a especies cuyo manejo es más compatible con llevar a cabo otras actividades económicas, al contrario que quienes llevan entre 16 y 30 años ($p\text{-valor}<0,10$). En general las ayudas y primas son percibidas con más frecuencia de la esperada por parte de quienes llevan entre 16 y 30 años en ganadería, al contrario de quienes llevan entre 9 y 15 ($p\text{-valor}<0,05$). Los que llevan menos tiempo, menos de 9 años, perciben en mayor medida la venta de proximidad como estrategia de adaptación, al contrario de quienes llevan entre 31 y 45 ($p\text{-valor}<0,05$).

Respecto a la **implicación en la actividad ganadera**, quienes tienen la ganadería como actividad principal, tienden a percibir más los cambios en las zonas de pastoreo ($p\text{-valor}<0,05$), la diversificación en las especies ganaderas ($p\text{-valor}<0,05$), el uso de variedades de animales de alto rendimiento ($p\text{-valor}<0,05$), las ayudas y primas ($p\text{-valor}<0,05$) y menos la diversificación económica de la familia ($p\text{-valor}<0,05$), y el cooperativismo asambleario, al contrario que quienes tienen otra actividad principal. Además, quienes tienen la ganadería como actividad principal, tienden a mencionar con menor frecuencia de lo esperado el incremento en el uso de tierra forestal para pasto ($p\text{-valor}<0,10$), los cambios en los programas de mejora genética a aptitudes más rústicas ($p\text{-valor}<0,10$), el cierre de ciclos en finca (p.e. el cultivo de forraje y uso de la rastrojera; $p\text{-valor}<0,05$).

En cuanto a la **orientación ganadera**, quienes tienen entre 51 y 150 y entre 501 y 1500 cabezas de bovino de carne, perciben con menor frecuencia de lo esperado los cambios en las zonas de pastoreo ($p\text{-valor}<0,10$) y los cambios en los programas de mejora genética a aptitudes más rústicas ($p\text{-valor}<0,05$) como estrategias de adaptación. Esta última estrategia, en cambio, sí la perciben con mayor frecuencia quienes tienen entre 151 y 500 cabezas de bovino de carne. La separación del

ganado en grupos (p -valor $<0,10$) es una estrategia que tienden a percibir con mayor frecuencia quienes tienen entre 151 y 500 animales, y menos quienes tienen menos de 50. Quienes tienen menos de 51 cabezas o entre 151 y 500 mencionan con mayor frecuencia el aumento de la cabaña ganadera (p -valor $<0,05$). En general casi todos/as los/as ganaderos/as de bovino de carne tienden a percibir menos estrategias relacionadas con cambios en la movilidad (p -valor $<0,05$).

En ovino de carne, quienes tienen menos de 151 cabezas perciben con menor frecuencia la contratación de pastor, mientras que quienes tienen más de 1500 cabezas sí que identifican esta estrategia de adaptación con mayor frecuencia de la esperada (p -valor $<0,05$). Quienes no tienen ovino de carne o tienen más de 1500 cabezas mencionan con menos frecuencia la diversificación económica del ganadero/a (p -valor $<0,05$). También quienes tienen más de 1500 y entre 51 y 150 tienden a percibir menos la diversificación en la producción de productos ganaderos como estrategia (p -valor $<0,10$). El cooperativismo asambleario es algo que identifican con menor frecuencia quienes tienen más de 1500 cabezas de ovino de carne. El trueque es algo que mencionan con mayor frecuencia de la esperada quienes tienen entre 51 y 150 ovejas de carne (p -valor $<0,10$). El uso de métodos para aumentar la tasa reproductiva (ej. esponjas) es algo que mencionan con menor frecuencia de la esperada quienes no tienen ovino de carne y con mayor frecuencia quienes tienen entre 501 y 1500 cabezas (p -valor $<0,05$). Quienes tienen menos de 51 ovejas o más de 501 mencionan menos el cultivo forrajero con irrigación (p -valor $<0,05$). Quienes tienen entre 51 y 150 cabezas de ovino de carne perciben más el incremento en la superficie de tierra por animal (p -valor $<0,05$) y la producción ecológica (certificada o no; p -valor $<0,05$) como estrategias de adaptación. En cambio esta última estrategia es menos percibida por quienes tienen más de 1500 cabezas. El uso de razas autóctonas es algo que identifican como estrategia quienes tienen menos de 50 cabezas, al contrario de quienes tienen más de 151 (p -valor $<0,05$).

En caprino de carne, la contratación de pastor es algo que se percibe con mayor frecuencia que entre quienes no tienen este tipo de ganado (p -valor $<0,05$). La diversificación en la producción de productos ganaderos es algo que perciben con significativamente menos frecuencia de lo esperado quienes tienen entre 51 y 150 y entre 501 y 1500 cabezas (p -valor $<0,10$). El cierre de ciclos en finca (pe. Cultivo de forraje y uso de la rastrojera) es algo que mencionan con mayor frecuencia quienes tienen entre 51 y 150 cabezas de caprino de carne, al contrario que quienes tienen entre 501 y 1500 (p -valor $<0,05$). La sala de despiece propia es una estrategia que identifican menos de lo esperado quienes tienen menos de 501 cabezas de caprino de carne.

En ovino de leche, quienes tienen entre 501 y 1500 cabezas, así como quienes no tienen, tienden a percibir menos la disminución de los meses de estabulación del ganado (p -valor $<0,05$), la contratación de pastor (p -valor $<0,05$), la compartición de recursos (p -valor $<0,05$) y en general las estrategias relacionadas con la cooperación (p -valor $<0,05$). Quienes no tienen ovino de leche, perciben menos de lo esperado la diversificación agrícola (p -valor $<0,05$), el cooperativismo asambleario (p -valor $<0,05$) y la participación en manejo comunal (al contrario de quienes tienen entre 501 y 1500 cabezas, en este caso; p -valor $<0,05$) como estrategias de adaptación. Quienes tienen menos de 51 cabezas, mencionan menos el aumento de los meses de estabulación como estrategia de adaptación (p -valor $<0,05$).

Respecto al caprino de leche, quienes no tienen este tipo de ganado, tienden a percibir significativamente menos el intercambio de mano de obra (p -valor $<0,05$), al igual que la transformación de productos para venta directa (pe. queso, embutidos, etc.; p -valor $<0,05$) y el trueque (p -valor $<0,05$). El trueque en cambio sí lo identifican con más frecuencia de la esperada quienes tienen menos de 50

cabezas (p -valor $<0,05$). La compra habitual de insumos es una estrategia que identifican con más frecuencia quienes tienen entre 501 y 1500 cabezas (p -valor $<0,05$). El cambio a especies cuyo manejo es más compatible con llevar a cabo otras actividades económicas es una estrategia que perciben con menor frecuencia quienes no tienen este tipo de ganado o tienen entre 501 y 1500 cabezas (p -valor $<0,05$).

Para el porcino, quienes tienen menos de 51 cabezas, perciben con mayor frecuencia el trabajo familiar no asalariado (al contrario de quienes no tienen o tienen más de 1500 cabezas; p -valor $<0,10$), la venta directa (p -valor $<0,05$) y en general significativamente más estrategias relacionadas con la cooperación (p -valor $<0,05$). Quienes tienen más de 500 cabezas de porcino perciben menos la compra habitual de insumos (p -valor $<0,10$).

5. Conclusiones

En este último capítulo se presentan los grandes aprendizajes e reflexiones que derivan del proceso de investigación. Estas conclusiones están divididas en breves bloques.

Limitaciones al estudio

A lo largo del desarrollo del trabajo hemos identificado algunas limitaciones que queremos señalar aquí. En primer lugar, una de las personas inicialmente miembro del equipo de trabajo abandonó el proyecto por motivos personales, y esto supuso un parón en la recogida de datos que si bien no ha afectado a la calidad del producto final, sí ha reducido el tiempo de dedicación al trabajo de campo y por tanto, el número de entrevistas que hemos podido realizar. A esto hemos de añadir que aunque en la propuesta original no estaba como eje central realizar las entrevistas a ganaderos y ganaderas en base a las regiones pastoriles, sino sólo en dos Comunidades Autónomas características del Mediterráneo, el avance en paralelo de la metodología QCA, con una clara identificación de las regiones pastorales nos hizo revisar la parte relacionada con las y los ganaderos para ampliar las entrevistas a ganaderos/as también a regiones pastoriles en lugar de por CCAA. Esto nos permitía además hacer 3 niveles de análisis que no estaban inicialmente planteados: el conjunto de la España mediterránea, cada una de las regiones pastoriles, y el nivel de explotación ganadera, por tipologías. Obviamente esto ha complicado la recogida de datos, y si bien con un esfuerzo importante por parte del equipo investigador el número final de entrevistas es de 100, mucho mayor que el propuesto inicialmente, no es suficiente para poder hacer algunos análisis estadísticos (multicriterio y clases latentes) dado que la muestra es aleatoria y existen un número muy elevado de variables identificadas. Por ello hemos optado por presentar los datos de manera descriptiva y hacer algunos análisis estadísticos de contingencia y kruskall-wallis para el nivel de explotación. Con un mayor número de entrevistas y más tiempo se podría hacer una caracterización más detallada de las regiones pastoriles y obtener más datos de explotaciones individuales.

Sobre el análisis por regiones pastoriles

El análisis iniciado en este trabajo de identificación y análisis inicial de las grandes regiones pastoriles en España (se han identificado 27, de las cuales 14 han sido estudiadas como regiones pastoriles características de la España mediterránea) debe perfeccionarse en el futuro, pero permite iniciar un análisis de la heterogeneidad/homogeneidad de las condiciones en el que desarrolla la ganadería

extensiva en las distintas regiones de España así como de las condiciones de vulnerabilidad y los factores que inciden en ella en los distintos territorios para dilucidar si los efectos climáticos y/o de políticas diferenciales entre territorios tienen un impacto en la vulnerabilidad del sector al cambio climático en particular y al cambio global de manera general.

Sobre el perfil y las características de muestra

La muestra de ganaderas/os entrevistada, a pesar de que no acaba de corresponderse con el perfil típico de ganadero (masculino y de edad avanzada), permite extraer ideas significativas en cuanto a las características de las explotaciones ganaderas extensivas y el contexto en que desarrollan su actividad. La gran mayoría muestra que los titulares de la explotación tienen en la actividad ganadera su principal medio de vida y tienen una amplia experiencia en gestionar la explotación y un conocimiento de su territorio amplio basado debido al largo tiempo de residencia en la zona donde desarrollan su actividad. El alto grado de asociacionismo y la gran heterogeneidad de razas utilizadas indican la proactividad de los/las ganaderas extensivas para dotarse de “herramientas” con las que navegar los cambios no sólo a nivel climático (con razas bien adaptadas a su medio) sino los cambios globales a nivel socio-económico, algo que también se ve en el alto grado de diversificación en los canales de comercialización por dos tercios de la muestra.

Como es característico de estas ganaderías la estrecha vinculación con el medio natural que las rodea se muestra en la base territorial con la que cuentan donde una amplia mayoría (más del 80%) hace uso de pastos naturales y donde los cultivos forrajeros y los pastos forestales son utilizados por casi la mitad de las explotaciones consideradas. Este uso territorial muestra el carácter modelador del paisaje de la ganadería extensiva así como su potencial para prestar servicios, como por ejemplo de regulación de incendios.

El elevado número de horas de trabajo semanal, con una media de 50 horas y el papel decisivo que muestra la ayuda de jubilados en un 20% de los casos junto con el aumento de las cabañas ganaderas en los últimos diez años en la mitad de la muestra, confirman algunas de las estrategias que están bien descritas en la literatura y que ponen en marcha las y los ganaderos para hacer viable su actividad. Mejorar estos aspectos así como la dependencia de las ayudas (en torno a un 20% de la renta familiar) sería esencial para reducir la vulnerabilidad de la ganadería extensiva y garantizar su continuidad.

Cabe destacar también que la información proporcionada por los y las ganaderas resulta especialmente útil al ser combinada con la percepción de informantes clave (académicos, técnicos, veterinarios...). También lo sería hacerlo con bibliografía, datos empíricos y escenarios climáticos (que no hemos podido hacer aquí con mucho detalle por limitación de tiempo).

Sobre la vulnerabilidad de la ganadería extensiva en la España mediterránea

La ganadería extensiva de la España mediterránea tiene una elevada vulnerabilidad al cambio global, siendo los factores climáticos factores que agravan condiciones previas de vulnerabilidad vinculadas a condiciones sociales, políticas, institucionales y económicas.

La complementariedad de fuentes entrevistadas y las distintas escalas a las que trabajan los informantes clave y los ganaderos, permite contar con una información más rica y que revela los acuerdos/desacuerdos entre un grupo y otro de informantes. Estos acuerdos y disensiones deben ser tenidos en cuenta en el diseño de políticas de apoyo al sector así como en la comunicación de las mismas.

Desde una perspectiva exclusivamente climática, las opiniones de expertos, las vivencias de ganaderos/as y las tendencias esperadas coinciden en indicar un incremento de las temperaturas para las próximas décadas. El grado de coincidencia es menor en relación a las precipitaciones. Mientras los ganaderos/as indican disminuciones de precipitaciones, especialmente en verano y primavera; los expertos y las tendencias esperadas apuntan a más sequías en general y particularmente en invierno en forma de nieve.

Entrando en el marco de vulnerabilidad, a nivel de exposición (cambios y transformaciones), en el conjunto de la España mediterránea los cambios climáticos identificados y en las que coinciden los diferentes perfiles de personas entrevistadas (informantes clave y ganaderos/as) son el incremento de los períodos de sequía, el desplazamiento de las estaciones, y un incremento de las temperaturas máximas. El alto grado de acuerdo en los principales cambios climáticos que sufre el sector señala el camino para el desarrollo de medidas que ayuden a paliar los efectos de los cambios en la estacionalidad y el aumento de las sequías. La falta de puntos de agua adquiere así una importancia alta entre los ganaderos como recurso indispensable para mantener su actividad. Los aspectos demográficos de sobra conocidos son también señalados de forma uniforme por ambos grupos con la falta de población joven, la emigración o la falta de relevo generacional como diferentes dimensiones de un mismo problema que afecta a la ganadería extensiva como actividad rural. La alta burocratización de la actividad y las trabas legales son también señaladas de forma unánime por ambos grupos e indican un eje de actuación claro para las administraciones que puede redundar en una mejora de las condiciones del sector. También señalan la marginalización de la ganadería extensiva, las regulaciones sanitarias, y las ayudas (fundamentalmente la PAC). Entre las variables económicas existen coincidencias en torno al abandono o retroceso de la ganadería extensiva, y la expansión de la agricultura intensiva. Algunos cambios y transformaciones tienen un carácter más localizado y pueden ser graves en determinadas zonas como es la proliferación de la fauna salvaje dentro de la dimensión biofísica muestran consenso entre los dos grupos.

Uno de los disensos apreciados en el apartado de cambios y transformaciones entre informantes clave y ganaderos tiene que ver con la identificación por parte de aquellos de una creciente valoración social del rol de la ganadería mientras que los ganaderos expresan su preocupación por la menor comprensión por parte de la sociedad del rol que juegan. En este caso observamos que ambas tendencias existen, claramente evidenciadas por la literatura científica y los medios de comunicación, y nuestro trabajo las

pone de manifiesto mostrando la mayor y lógica sensibilidad de los ganaderos hacia aquella polarización en las corrientes de opinión que amenaza la continuación de su actividad.

Las mayores diferencias entre las respuestas de las y los informantes clave y los ganaderos/as se recogen en la valoración de los impactos que las transformaciones (exposición) tienen sobre la actividad, es decir, en la sensibilidad. Las redes sociales virtuales y presenciales destacan en nuestro estudio de forma unánime como un impacto positivo en la actividad ganadera permitiendo cultivar el capital social, la pertenencia a un grupo y el intercambio de información que se ve dificultado por el alto número de horas que se dedica a la actividad ganagadera, como hemos señalado anteriormente. Estos canales de comunicación podrían ser apoyados y considerados por la administración para la mejora de la comunicación con el sector. Entre los cambios negativos existen coincidencias en el menor acceso a pastos y a mano de obra, sobre todo a mano de obra especializada, así como prácticas y conocimientos tradicionales en el manejo de los pastos y los animales. Todo ello estaría relacionado con el abandono rural, el envejecimiento y falta de relevo generacional, y la pérdida de conocimiento tradicional. La falta de perspectivas en el sector hace que no se considere como una salida profesional, que sin embargo, nuestro estudio evidencia, todavía es capaz de proveer puestos de trabajo que paradójicamente no son demandados.

Las adaptaciones identificadas en nuestro trabajo tiene que ver con una mayor dependencia de insumos externos para alimentar el ganado y con una diversificación económica hacia actividades no ganaderas a nivel de explotación para garantizar una renta familiar. Esta diversificación de la renta agraria puede poner en riesgo a medio plazo la pervivencia de la actividad y su vinculación con el medio que la rodea. Otras estrategias de adaptación relevantes se relacionan con mejorar el valor añadido de la producción a través de la cría de razas autóctonas o la producción en ecológico. Por otro lado, la pérdida de conocimiento tradicional asociada al abandono del medio rural, el abandono de la actividad ganadera y al envejecimiento y falta de relevo generacional, así como a la falta de formación específica y que esta no incluya en el currículum temarios relacionados, es una barrera importante para la adaptación al cambio climático.

Referencias / Bibliografía

- Adger, W.N., 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 268–281.
- Anderies J., Janssen M., Ostrom E. 2004. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. *Ecology and society*, 9(1).
- Berkes, F., Folke C. 1998. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience, 1, 13–20
- Bett, B., P. Kiunga, J. Gachohi, C. Sindato, D. Mbotha, T. Robinson, J. Lindahl, D. Grace. 2017: Effects of climate change on the occurrence and distribution of livestock diseases. *Prev. Veterinary Medicine*, 137, 119–129.
- Boone, R. B., R. T. Conant, J. Sircely, P. K. Thornton, M. Herrero. 2017: Climate Change Impacts on Selected Global Rangeland Ecosystem Services. *Global Change Biology*,
- Chen, Y., y col. 2018. Great uncertainties in modeling grazing impact on carbon sequestration: 4 a multi-model inter-comparison in temperate Eurasian Steppe. *Environmental Research Letters*, 13: 075005.
- Dasgupta, P., J.F. Morton, D. Dodman, B. Karapinar, F. Meza, M.G. Rivera-Ferre, A. Toure Sarr, and K.E. Vincent, 2014: Rural areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 613-657
- Erb, K.-H., T. Fetzl, T. Kastner, C. Kroisleitner, C. Lauk, A. Mayer, M. Niedertscheider. 2016. Livestock Grazing, the Neglected Land Use. Social Ecology, Springer International Publishing, Cham, 295–313.
- Evans, L., Cherrett, N., Pemsil, D., 2011. Assessing the impact of fisheries comanagement interventions in developing countries: a meta-analysis. *J. Environmental Management*, 92, 1938–1949.
- Fetzl, T., y col. 2017: Quantification of uncertainties in global grazing systems assessment. *Global Biogeochemistry Cycles*, 31, 1089–1102
- Fraser, E.D.G., Dougill, A.J., Hubacek, K., Quinn, C.H., Sendzimir, J., Termansen, M., 2011. Assessing vulnerability to climate change in dryland livelihood systems: conceptual challenges and interdisciplinary solutions. *Ecology and Society* 16, 3.

- Gallopín, G.C., 2006. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change* 16, 293-303.
- Geist, H.J., Lambin, E.F., 2004. Dynamic causal patterns of desertification. *Bioscience*, 54, 817–829.
- Hartel, T. y Plieninger, T. (eds.), 2014. *European Wood-Pastures in Transition: A Social-Ecological Approach*. Routledge: Abingdon, UK.
- Herrero, M., J. Addison, Bedelian, E. Carabine, P. Havlik, B. Henderson, J. Van de Steeg, P.K. Thornton. 2016. Climate change and pastoralism: impacts, consequences and adaptation. *Rev. Sci. Tech.* l'OIE, 35: 417–433, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27917982>. 9
- HLPE, 2012: Food security and climate change. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 102 pp. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-3-Food_security_and_climate_change-June_2012.pdf
- Ionescu, C., Klein, R.J.T., Hinkel, J., Kavi Kumar, K.S., Klein, R., 2009. Towards a formal framework of vulnerability to climate change. *Environmental Modelling and Assessment* 14, 1-16.
- IPCC, 2012. Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (Eds.) Available from Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Shaftesbury Road, Cambridge CB2 8RU ENGLAND, 582 pp. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/managing-the-risks-of-extreme-events-and-disasters-to-advance-climate-change-adaptation/>
- IPCC, 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp. [Disponible online en <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2>]
- Kasperson, J.X., Kasperson, R.E., Turner II, B.L., Hsieh, W. and Schiller, A., 2005. Vulnerability to global environmental change. In: Kasperson, J.X., Kasperson, R.E. (eds.), *Social Contours of Risk*. Vol. II: Risk Analysis Corporations and the Globalization of Risk. Earthscan, London, pp. 245–285.
- López-i-Gelats, F., Fraser, E.D.G., Morton, J.F. y Rivera-Ferre, M.G., 2016. What drives the vulnerability of pastoralists to global environmental change? A qualitative meta-analysis. *Global Environmental Change*, 39: 258-274.
- López-i-Gelats, F., Rivera-Ferre, M.G., Madruga-Andreu, C. y Bartolomé-Filella, J., 2015. Is Multifunctionality the Future of Mountain Pastoralism? Lessons from the Management of Semi-Natural Grasslands in the Pyrenees. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 13(4).
- Lugnot, M., Martin, G., 2013. Biodiversity provides ecosystem services: scientific results versus stakeholders' knowledge. *Regional Environmental Change*, 13, 1145–1155.
- Mbow, C. Rosenzweig, C., Barioni, L.G., Benton, T.G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Liwenga, E., Pradhan, P., Rivera-Ferre, M.G., Sapkota, T., Tubiello, F., Xu, Y. Food Security. *Draft to be approved*

- Medina, F., 2015. *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector agrario: Aproximación al conocimiento y prácticas de gestión en España*. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: Madrid.
- Nelson, J.G., Serafin, R. 1992. Assessing biodiversity: a human ecological approach. *Ambio*, 212–218.
- NRC, 1981: Effect of environment on nutrient requirements of domestic animals. National Research Council (U.S.). Committee on Animal Nutrition. Subcommittee on Environmental Stress. National Academy Press, 152 pp.
- O'brien, K., Eriksen, S., Nygaard, L.P., Schjolden, A. 2007. Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses. *Climate Policy* 7(1): 73-88
- OECC y Fundación Biodiversidad, 2019. *AdapteCCa.es: Plataforma de intercambio y consulta de información sobre adaptación al Cambio Climático en España*. Oficina Española de Cambio Climático y Fundación Biodiversidad: Madrid. (www.adaptecca.es/).
- Pfeiffer, M., y col. 2019: Grazing and aridity reduce perennial grass abundance in semi-arid 47 rangelands – Insights from a trait-based dynamic vegetation model. *Ecological Modelling*, 395: 11–22.
- Polsky, C., Neff, R., Yarnal, B., 2007. Building comparable global change vulnerability assessments: the vulnerability scoping diagram. *Global Environmental Change*, 17, 472–485.
- Ribot, J., 2011. Vulnerability before adaptation: Toward transformative climate action. *Global Environmental Change* 21, 1160-1162.
- Rodríguez-Ortega, T., Oteros-Rozas, E., Ripoll-Bosch, R., Tichit, M., Martín-López, B. y Bernués, A., 2014. Applying the Ecosystem Services Framework to Pasture-Based Livestock Farming Systems in Europe. *Animal*, 8(8): 1361-1372.
- Rojas-Downing, M.M., Nejadhashemi, A.P., Harrigan, T. y Woznicki, S.A. 2017. Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16: 145-163.
- Roselló, R.E. 2004. Las clasificaciones biogeoclimáticas: modelos territoriales necesarios para los estudios ecológicos forestales. *Invest Agrar: Sist Recur For Fuera de serie*, 63-74
- Rubio, A. y Roig, S., 2017. *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los sistemas extensivos de producción ganadera en España*. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Agricultura y Pesca: Madrid. [Disponible online en https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/informe_ganaderia_extensiva_tcm30-435573.pdf]
- Rudel, T.K., 2008. Meta-analyses of case studies: a method for studying regional and global environmental change. *Global Environmental Change*, 18, 18–25.
- Ruiz, J., Herrera, P.M., Barba, R. y Busqué, J., 2017. *Definición y caracterización de la extensividad en las explotaciones ganaderas en España*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente: Madrid. [Disponible online en https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informesobreganaderiaextensivaenespanaoctubre2017nipo_tcm30-428264.pdf]
- Seid, M.A., Kuhn, N.J. y Fikre, T.Z., 2016. The Role of Pastoralism in Regulating Ecosystem Services. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 35(2): 435-444.

Turner, B.L. II, Kasperson, R.E., Matson, P.A., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A. and Schiller, A. (2003) A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* 100, 8074–8079.

van Vliet, N., Mertz, O., Heinemann, A., Langanke, T., Pascual, U., Schmook, B., Adams, C., Schmidt-Vogt, D., Messerli, P., Leisz, S., Castella, J.C., Jørgensen, L., Birch-Thomsen, T., Hett, C., Bech-Bruun, T., Ickowitz, A., Chi Vu, K., Yasuyuki, K., Fox, J., Padoch, C., Dressler, W., Ziegler, A.D., 2012. Trends, drivers and impacts of changes in swidden cultivation in tropical forest-agriculture frontiers: global assessment. *Global Environmental Change*, 22, 418–429.

Varela, E., Górriz-Mifsud, E., Ruiz-Mirazo, J. y López-i-Gelats, F., 2018. Payment for Targeted Grazing: Integrating Local Shepherds into Wildfire Prevention. *Forests*, 9(8): 464.

Zinsstag, J., Bonfoh, B., Zinsstag, G., Crump, L., Alfaroukh, I.O., Abakar, M.F., Kasymbekov, J., Baljinnyam, Z., Liechti, K., Seid, M.A. y Schelling, E., 2016. A Vision for the Future of Pastoralism. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 35(2): 693–716.

Anexo 1. Detalle de resultados: tendencias de vulnerabilidad identificadas por explotaciones (ganaderos/as)

Exposición

e1. Factores climáticos

Variable	Explotaciones (n=100)	%
Incremento de periodos de sequía (menos lluvia en verano y primavera)	78	78.0
Desplazamiento de las estaciones	73	73.0
Disminución del caudal de los ríos/arroyos/embalses	70	70.0
Incremento de la temperatura máxima	69	69.0
Aumento de la frecuencia de fenómenos extremos (inundaciones, vientos, olas de frío, de calor...)	43	43.0
Disminución de la duración o cobertura de la nieve	32	32.0
Disminución de la temperatura mínima (más oscilación térmica)	23	23.0
Incremento de la velocidad del viento	16	16.0
Desaparición de glaciares	6	6.0
<i>Media</i>	45.6	45.6

e2. Factores biofísicos

Variable	Explotaciones (n=100)	%
Desaparición de fuentes y puntos de agua	66	66.0
Desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats	50	50.0
Pérdida de pastos por matorralización / emboscamiento	50	50.0
Expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado (ej. lobo, oso)	45	45.0
Degradación de pastos	41	41.0
Emergencia y continuación de patologías y enfermedades	35	35.0
Degradación del suelo (erosión, contaminación, pérdida de fertilidad...)	30	30.0
Aumento de la frecuencia y/o intensidad de los incendios	26	26.0
Deforestación	21	21.0
Reforestación	15	15.0
<i>Media</i>	37.9	37.9

e3. Factores demográficos

Variable	Explotaciones (n=100)
Crecimiento de la población	10
Pérdida de población	76

Inmigración de gente joven	15
Emigración de gente joven	52

e4. Factores socioculturales

Variable	Explotaciones (n=100)
Menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva	77
Auge de sensibilidades animalistas/veganos/vegetarianas	67
Incremento de las relaciones a través de redes sociales digitales (WhatsApp, Facebook, Instagram...) y mayor la dependencia de éstas	65

e5. Factores políticos e institucionales

Variable	Explotaciones (n=100)
Incremento de la burocracia para llevar a cabo la actividad ganadera	93
Marginalización de la ganadería extensiva en el diseño de políticas	81
Incremento de normas hipersanitarias (p.e. en transformación de productos, saneamientos)	70
Pérdida de servicios sociales en ámbito rural	61
Disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC	60

e6. Factores económicos

Variable	Explotaciones (n=100)
Disminución del relevo generacional / envejecimiento del sector	85
Abandono de la ganadería extensiva (pastoreo)	79
Incremento del precio de los carburantes	79
Abandono de la agricultura	48
Incremento de la ganadería industrial	47

Sensibilidad

3.1. Ganado

Variables	Negativo*	%	Positivo*	%
Cantidad de ganado	44	44.0	32	32.0
Productividad del ganado	23	23.0	40	40.0

3.2. Tierra

Variables	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a pastos y prados	53	53.0	9	9.0
Acceso a bosques	43	43.0	12	12.0
Acceso a puntos de agua	59	59.0	6	6.0

3.3. Conocimiento

Variables	Negativo*	%	Positivo*	%
-----------	-----------	---	-----------	---

Prácticas agrarias tradicionales	45	45.0	27	27.0
Acceso a extensión y formación especializada	17	17.0	48	48.0
Acceso a conocimiento tradicional	37	37.0	24	24.0
Acceso a educación	16	16.0	37	37.0

3.4. Mano de obra

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a mano de obra	62	62.0	9	9.0
Acceso a mano de obra con experiencia	74	74.0	4	4.0
Acceso a otras posibilidades laborales	41	41.0	14	14.0

3.5. Sanidad

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a programas sanitarios adecuados	26	26.0	24	24.0
Exposición a enfermedades del ganado	21	21.0	29	29.0
Riesgos por la coexistencia con fauna salvaje	32	32.0	34	34.0
Acceso a servicios sanitarios	26	26.0	17	17.0

3.6. Movilidad

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Movilidad con el ganado	47	47.0	9	9.0
Acceso a transporte público y buenas vías de comunicación	42	42.0	28	28.0

3.7. Redes sociales

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a otros colegas de profesión	6	6.0	76	76.0
Acceso a otras personas con las que colaborar	10	10.0	65	65.0
Acceso a asociaciones o cooperativas con las que colaborar	10	10.0	65	65.0
Acceso a obradores/tiendas para la venta directa	23	23.0	33	33.0
Acceso a redes sociales digitales (internet...)	4	4.0	85	85.0

3.8. Mercado

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a consumidores que valoran el producto	18	18.0	48	48.0
Ingresos económicos de la actividad ganadera	47	47.0	19	19.0
Acceso a créditos	31	31.0	12	12.0
Acceso al mercado	31	31.0	19	19.0
Acceso a consumidores que valoran el producto	18	18.0	48	48.0

3.9. Otros

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a otros servicios sociales	21	21.0	9	9.0
Acceso a mataderos cercanos y adecuados	49	49.0	9	9.0
Acceso a seguros agrarios	19	19.0	26	26.0
Acceso a ayudas y subvenciones	39	39.0	11	11.0
Acceso a gasolina	33	33.0	13	13.0

* En la encuesta se preguntaba como Disminución/Empeoramiento (negativo) y Aumento/Mejora (positivo).

Adaptación

4.1. Movilidad

		%
Cambios en las rutas o fechas de trashumancia	21	21.0
Cambios en las zonas de pastoreo	41	41.0
Separación del ganado en grupos	35	35.0
Disminución de los meses de estabulación del ganado	14	14.0
Incremento de la movilidad del ganado	22	22.0
Contratación de pastor	12	12.0
<i>Número de factores</i>	6	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	1.5	24.2

4.2. Diversificación

		%
Diversificación económica de la familia	47	47.0
Diversificación económica del ganadero/a	46	46.0
Diversificación agrícola	23	23.0
Diversificación en las especies ganaderas	28	28.0
Diversificación en el manejo del ganado	36	36.0
Diversificación en la producción de productos ganaderos	19	19.0
Especialización en productos pastorales menos habituales/más originales	14	14.0
Incorporación de la transformación (además de la producción)	22	22.0
<i>Número de factores</i>	8	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	2.4	29.4

4.3. Cooperación y apoyo mutuo

		%
Trabajo familiar no asalariado	53	53.0
Trabajo familiar asalariado	12	12.0
Intercambio de mano de obra	19	19.0
Cooperativismo asambleario	11	11.0
Trueque	25	25.0
Intercambio de infraestructura y maquinaria	19	19.0
Participación en manejo comunal	10	10.0
Participación en agrupamientos de rebaño en alguna época del año	6	6.0
Compartición de recursos	14	14.0
<i>Número de factores</i>	9	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	1.7	18.8

4.4. Intensificación

		%
Acceso al mercado y a la comercialización mejorada	16	16.0
Aumento de la cabaña ganadera	32	32.0
Compra habitual de insumos	22	22.0
Compra habitual de alimentación complementaria para el ganado	46	46.0
Créditos bancarios	32	32.0
Seguros agrarios	35	35.0
Uso de variedades de animales de alto rendimiento	32	32.0
Uso de métodos para aumentar la tasa reproductiva (ej. esponjas)	21	21.0
Cultivo forrajero	35	35.0

Cultivo forrajero con irrigación	5	5.0
Abandono de los pastos más alejados de la granja	20	20.0
Aumento de los meses de estabulación	16	16.0
Estabulación total del ganado	5	5.0
<i>Número de factores</i>	13	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	3.2	24.4

4.5. Extensificación

		%
Abandono del pastoreo	27	27.0
Incremento en la superficie de tierra por animal	34	34.0
Cambio de agricultura de forraje a pasto	22	22.0
Cambio a especies cuyo manejo es más compatible con llevar a cabo otras actividades económicas	16	16.0
Incremento en el uso de tierra forestal para pasto	26	26.0
Cambios en los programas de mejora genética a aptitudes más rústicas	17	17.0
<i>Número de factores</i>	6	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	1.4	23.7

4.6. Ayudas y primas

Variables		%
Ayudas y primas	67	67.0
<i>Número de factores</i>	1	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	0.7	67.0

4.7. Agroecología

Variables		%
Producción ecológica (certificada o no)	46	46.0
Uso de razas autóctonas	51	51.0
Venta de proximidad (venta directa)	35	35.0
Transformación de productos para venta directa (pe. queso, embutidos...)	25	25.0
Uso de conocimiento tradicional	35	35.0
Cierre de ciclos en finca (pe. Cultivo de forraje y uso de la rastrojera)	39	39.0
Sala de despiece propia	6	6.0
<i>Número de factores</i>	7	
<i>Media de factores identificados por ganadero</i>	2.4	33.9

Anexo 2. Detalle de resultados: tendencias de vulnerabilidad identificadas por regiones pastorales (informantes clave)

Exposición

e1. Factores climáticos

Variable	Regiones (n=14)	%
Cambios en la estacionalidad (calendario, duración o características de las estaciones)	13	92.9
Más sequías (mayor frecuencia o intensidad)	13	92.9
Invierno más suave	12	85.7
Precipitaciones más irregulares	12	85.7
Aumento de las temperaturas	11	78.6
Menos nieve (menor número o intensidad de las nevadas)	9	64.3
Mayor amplitud térmica (aumento del contraste entre mínimos y máximos de temperatura)	5	35.7
Más inundaciones (mayor frecuencia o intensidad)	3	21.4
Más vientos o tormentas de arena/polvo (mayor frecuencia o intensidad)	2	14.3
Retroceso de glaciares	1	7.1
<i>Media</i>	<i>5.8</i>	<i>57.9</i>

e2. Factores biofísicos

Variable	Regiones (n=14)	%
Expansión de fauna salvaje perjudicial o de difícil cohabitación	13	92.9
Mayor riesgo y/o ocurrencia de incendios naturales	9	64.3
Mayor incidencia de plagas o enfermedades	9	64.3
Desecación o desaparición de fuentes	8	57.1
Desecación o reducción de agua en lagos y/o ríos	5	35.7
Riesgo de extinción de animales o vegetación autóctona	3	21.4
Introducción de especies invasoras con afectación sobre el pastoreo	2	14.3
<i>Media</i>	<i>7.0</i>	<i>50.0</i>

e3. Factores demográficos

Variable	Regiones (n=14)
Envejecimiento poblacional	14
Falta de relevo generacional	14
Descenso poblacional (abandono del mundo rural)	11
Llegada de nuevos pobladores (neorurales)	11
Masculinización del medio rural (más hombres que mujeres)	11
División de género en el ámbito del trabajo	10

Inmigración 10

e4. Factores socioculturales

Variable	Regiones (n=14)
Erosión del conocimiento tradicional (pastoral y de gestión del medio)	12
Abandono de prácticas tradicionales (pastorales y de gestión del medio)	11
Creciente valorización social del rol de la ganadería extensiva (territorial, ambiental, social...)	11
Profesionalización de la actividad agraria (de modelo o forma de vida familiar a empresarial)	9
Conflictos sociales en el medio rural (relacionados con ganadería extensiva)	9
Creciente valorización social de los productos de la ganadería extensiva	8
Mala valoración social de la actividad pastoral y/o de algún tipo de pastor en particular	8

e5. Factores políticos e institucionales

Variable	Regiones (n=14)
Burocracia y trabas legales para la ganadería extensiva (actividad existente o nuevas propuestas)	13
Marginalización del pastoralismo (en las regulaciones, políticas, ayudas, etc.)	12
Descoordinación administrativa (en regulaciones que afectan la ganadería extensiva)	12
Ayudas (impactos o cambios en el número, tipo o dotación de las mismas)	12
Regulaciones sobre sanidad y movilidad (en relación con la actividad ganadera)	12
Creciente reconocimiento de la ganadería extensiva (en las instituciones públicas)	10
Distinción y puesta en valor de los productos de ganadería extensiva	8
Falta de representación del sector en la formulación de políticas públicas	8
Regulación de los usos del suelo (cambios o impactos)	7

e6. Factores económicos

Variable	Regiones (n=14)
Desarrollo del turismo	13
Disminución de la cabaña ganadera total	11
Retroceso o degradación de la ganadería extensiva	11
Cambios en las variedades agrícolas cultivadas	10
Concentración de fincas agrarias (aumento de tamaño medio de las explotaciones)	8
Cierre de mataderos locales	8
Expansión de la ganadería intensiva (en número de cabezas y/o importancia económica)	8
Desarrollo de actividades de explotación o gestión forestal	8
Mercantilización del sector ganadero (mayor uso y dependencia de los mercados)	7
Expansión de la apicultura	7

e7. Factores territoriales

Variable	Regiones (n=14)
Matorralización de zonas pastorales	13
Reducción de la superficie agraria total (cultivos y pastos)	12
Acaparamiento de tierras por grandes propietarios (agrícolas, ganaderos o de otro tipo)	9
Degradación de tierras cultivables o pastables	8

Sensibilidad

s1. Impacto sobre los recursos pastorales

Impactos	Negativo*	%	Positivo*	%
Acceso a pastos	14	100.0	0	0.0
Productividad de los pastos	6	42.9	1	7.1
Acceso al bosque	1	7.1	2	14.3
Movilidad del rebaño	6	42.9	3	21.4
Cantidad de ganado	8	57.1	0	0.0
Productividad del ganado	3	21.4	3	21.4
Infraestructuras ganaderas (camino, cercados, cabañas, abrevaderos...)	6	42.9	3	21.4
Conocimiento y uso de prácticas tradicionales	10	71.4	0	0.0
Acceso a agua	8	57.1	2	14.3
Acceso a mano de obra	12	85.7	0	0.0
Acceso a matadero adecuado (proximidad, líneas...)	8	57.1	0	0.0
Acceso al mercado (circuitos de venta)	4	28.6	4	28.6
Acceso a servicios de extensión adecuados	9	64.3	1	7.1
Acceso al crédito (liquidez económica)	2	14.3	0	0.0
Ingresos (renta)	9	64.3	0	0.0
Seguridad (en términos generales; vital)	1	7.1	1	7.1
Salud humana	0	0.0	1	7.1
Acceso a la vivienda	6	42.9	1	7.1
Acceso a la educación	0	0.0	1	7.1
Capacidad de gestionar y trabajar colectivamente	8	57.1	1	7.1
Existencia y acceso a redes sociales presenciales (asociaciones, grupos o cooperativas de pastores, etc.)	0	0.0	8	57.1
Existencia y acceso a redes sociales virtuales	0	0.0	9	64.3
Biodiversidad	5	35.7	2	14.3
<i>Número de variables</i>	23		23	

s2. Cambios de uso del suelo

VARIABLES	Negativo*	%	Positivo*	%
Tierras degradadas	5	35.7	1	7.1
Tierras privatizadas	1	7.1	0	0.0
Pastizales abandonados	9	64.3	2	14.3
Pastos de regadío	0	0.0	1	7.1
Bosque y matorral	11	78.6	2	14.3
Agricultura	2	14.3	2	14.3
Agricultura de regadío	2	14.3	1	7.1
Reserva o parque natural	4	28.6	5	35.7
Coto de caza	3	21.4	0	0.0
Infraestructuras	6	42.9	0	0.0
Urbanización	6	42.9	0	0.0
<i>Número de variables</i>	11		11	

* En la entrevista se clasificaba como Disminución/Empeoramiento (negativo) y Aumento/Mejora (positivo).

Adaptación

3.1. Intensificación

Variables		%
Disminución de la superficie de terreno utilizada para el pastoreo	10	71.4
Cercamiento de pastos	10	71.4
Abandono de los pastos más alejados o menos productivos	10	71.4
Sedentarización (abandono de la trashumancia)	9	64.3
Cambio a ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad (ranching)	9	64.3
Incremento en el uso de insumos, variedades de alto rendimiento y tecnología	8	57.1
Incremento del cultivo de forrajes para el ganado	8	57.1
Estabulación total del ganado (abandono de la ganadería extensiva)	5	35.7
Cambio a alimentación en campo	4	28.6
<i>Número de variables</i>	9	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	5.2	57.9

3.2. Extensificación

Variables		%
Incremento en la superficie de terreno utilizada para el pastoreo	4	28.6
Recuperación de pastos no utilizados	4	28.6
Cambio de cultivos forrajeros a pastos	3	21.4
<i>Número de variables</i>	3	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	0.8	26.2

3.3. Movilidad

Variables		%
Contratación de mano de obra migrante	12	85.7
Pastoreo en reservas naturales	9	64.3
Reducción de la movilidad del ganado	8	57.1
Cambios en los patrones de movilidad del pastoreo	8	57.1
Cambio a pastoreo rotacional (rotación entre pastos cercados)	8	57.1
División de rebaños (grupos con distintas estrategias de pasto)	5	35.7
Movilidad conjunta del ganado y las familias	3	21.4
Mayor movilidad del ganado (aumento de la trashumancia o transtermitancia)	1	7.1
Migración de familias ganaderas (sin ganado)	1	7.1
<i>Número de variables</i>	9	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	3.9	43.7

3.4. Diversificación

Variables		%
Complementación del trabajo familiar con otras actividades laborales (no ganaderas)	12	85.7
Diversificación de actividades en las explotaciones (agricultura, silvicultura...)	12	85.7
Cambios en las especies del ganado (hacia las de menos dedicación, mejor precio...)	11	78.6
Nuevos finalidades o usos de la actividad pastoral (prevención de incendios, educativa...)	10	71.4
Pastoreo con más de una especie de ganado (diversificación de especies)	4	28.6
Diversificación de estrategias de manejo (ganado dividido en grupos con diferentes estrategias)	3	21.4
Combinación de modelo intensivo y extensivo en una misma explotación	3	21.4
Diversificación de la formación profesional	2	14.3
<i>Número de variables</i>	8	

Media de variables identificadas en cada zona 4.1 50.9

3.5. Cooperación

Variables		%
Relaciones sociales recíprocas y ayuda mutua	9	64.3
Cooperación para ejercer presión política (lobby)	9	64.3
Recopilación y compartición de información	8	57.1
Desarrollo de nuevas iniciativas económicas cooperativas	7	50.0
Desarrollo de estructuras de cooperación público-privadas	7	50.0
Intercambio de trabajo	6	42.9
Planificación y pastoreo comunales	6	42.9
Trueque (intercambio no monetario)	3	21.4
<i>Número de variables</i>	8	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	3.9	49.1

3.6. Intercambio de mercado

Variables		%
Venta de nuevo producto	13	92.9
Mejora en las estrategias de comercialización (nuevos canales, más esfuerzo...)	12	85.7
Cambio a producción ecológica o	10	71.4
Venta "alegal" de productos propios	7	50.0
Incremento en la compra de insumos para la actividad ganadera	7	50.0
Alianzas con consumidores (cooperativas de consumo, grupos de apoyo...)	6	42.9
Reducción de stock o existencias	2	14.3
Provisión de seguros	2	14.3
<i>Número de variables</i>	8	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	4.2	52.7

3.7. Almacenaje

Variables		%
Almacenamiento de forrajes o piensos	6	42.9
Almacenamiento de agua para uso del ganado (con o sin transporte del agua)	6	42.9
Conservación de alimentos para la familia	1	7.1
<i>Número de variables</i>	3	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	0.9	31.0

3.8. Ayudas

Variables		%
Recepción de ayudas públicas (gobierno)	14	100.0
Recepción de ayudas de ONGs	3	21.4
<i>Número de variables</i>	2	
<i>Media de variables identificadas en cada zona</i>	1.2	60.7

Anexo 3. Protocolo de entrevista a informantes clave

En las páginas siguientes se reproduce el protocolo seguido para la realización de las entrevistas a informantes clave en el marco de este estudio.

La versión que aquí se presenta es la final, resultado de un proceso de iteración con los informantes clave (para más información, ver Capítulo 3).

PROYECTO: Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES ZONAS PASTORALES

Zona: MALLORCA

Informante(s): Agueda Pons + Luis Martínez

1. EXPOSICIÓN

Grado en el que la ganadería extensiva se encuentra sujeta a perturbaciones (climáticas y no climáticas)

> ¿Cuales de las siguientes transformaciones o tendencias son presentes y tienen un impacto - sea evidente o potencial- en el desarrollo de la ganadería extensiva en la zona?

1.1. Factores climáticos

Cambios en la **estacionalidad** (calendario, duración o características de las estaciones)

Aumento de las **temperaturas**

Mayor **amplitud térmica** (aumento del contraste entre mínimos y máximos de temperatura)

Invierno más extremo

Invierno más suave

Más **sequías** (mayor frecuencia o intensidad)

Precipitaciones más irregulares

Más **inundaciones** (mayor frecuencia o intensidad)

Menos **nieve** (menor número o intensidad de las nevadas)

Tormentas de nieve (mayor frecuencia o intensidad)

Retroceso de **glaciares**

Más **vientos o tormentas de arena/polvo** (mayor frecuencia o intensidad)

Otros: molta varietat general a nivell climàtic

Otros:

1.2. Factores biofísicos

-

Expansión de **fauna salvaje perjudicial** o de difícil cohabitación

Extinción de animales o vegetación autóctona

Introducción de **especies invasoras** con afectación sobre el pastoreo

Desecación de lagos y/o ríos

Desecación o **desaparición de fuentes**

Mayor riesgo y/o ocurrencia de **incendios naturales**

Mayor **incidencia de plagas o enfermedades**

Otros:

Otros:

1.3. Factores demográficos

Crecimiento poblacional

Descenso poblacional (abandono del mundo rural)

Envejecimiento poblacional

Falta de **relevo generacional**

Llegada de **nuevos pobladores** (neorurales)

Masculinización del medio rural (más hombres que mujeres)

División de género en el ámbito del trabajo

Emigración

Inmigración

Otros:

Otros:

1.4. Factores socioculturales

Cambios en las instituciones tradicionales de gobernanza y gestión del medio

Abandono de prácticas tradicionales (pastorales y de gestión del medio)

Erosión del conocimiento tradicional (pastoral y de gestión del medio)

Profesionalización de la actividad agraria (de modelo o forma de vida familiar a empresarial)

Creciente valorización social del rol de la ganadería extensiva (territorial, ambiental, social...)

Creciente valorización social de los productos de la ganadería extensiva

Mala valoración social de la actividad pastoral y/o de algún tipo de pastor en particular

Conflictos sociales en el medio rural (relacionados con ganadería extensiva)

Robos de ganado

Fuegos antropogénicos (por gestión del medio u otros motivos)

Otros:

Otros:

1.5. Factores políticos e institucionales

Regulación de los **usos del suelo** (cambios o impactos)

Marginalización del pastoralismo (en las regulaciones, políticas, ayudas, etc.)

Creciente reconocimiento de la ganadería extensiva (en las instituciones públicas)

Descoordinación administrativa (en regulaciones que afectan la ganadería extensiva)

Ayudas (impactos o cambios en el número, tipo o dotación de las mismas)

Servicios de **educación y extensión**

Esquemas de **sedentarización** (abandono de la trashumancia)

Regulaciones sobre sanidad y movilidad (en relación con la actividad ganadera)

Atención sanitaria a pastores y familia

Incremento de sanciones a ganaderos (por incumplimiento de la normativa)

Burocracia y trabas legales para la ganadería extensiva (actividad existente o nuevas propuestas)

Distinción y **puesta en valor de los productos** de ganadería extensiva

Impuestos (de sucesión, transmisiones...)

Falta de representación del sector en la formulación de políticas públicas

Otros:

Otros:

1.6. Factores económicos

Marquetización del sector ganadero (mayor uso y dependencia de los mercados)

Programas de crédito (aumento entre pastoralistas y medio rural en general)

Concentración de fincas agrarias (aumento de tamaño medio de las explotaciones)

Expansión de la agricultura (en extensión y/o importancia económica)

Expansión de la agricultura de regadío (idem)

Cambios en las variedades agrícolas cultivadas

Aumento de la cabaña ganadera total

Disminución de la cabaña ganadera total

Cierre de mataderos locales

Expansión de la ganadería intensiva (en número de cabezas y/o importancia económica)

Expansión de la ganadería para usos recreativos (hípica, toro de lidia...)

Expansión del ranching (ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad)

Retroceso o degradación de la ganadería extensiva

Expansión de la apicultura

Desarrollo de **actividades de explotación o gestión forestal**

Expansión de la **minería**

Desarrollo del **turismo**

Desarrollo o expansión de la **caza**

Otros:

Otros:

1.7. Factores territoriales

Privatización de tierras anteriormente públicas o comunales

Acaparamiento de tierras por grandes propietarios (agrícolas, ganaderos o de otro tipo)

Degradación de tierras cultivables o pastables

Aumento de la superficie agraria total (cultivos y pastos)

Reducción de la superficie agraria total (cultivos y pastos)

Inclusión de zonas pastorales en nuevos **espacios de protección natural**

Deforestación

Reforestación antropogénica

Matorralización de zonas pastorales

Desarrollo de **infraestructuras**

Urbanización del territorio (usos residenciales o industriales)

Otros:

Otros:

2. SENSIBILIDAD

Grado en el que las transformaciones o tendencias identificadas tienen un impacto o efecto sobre la ganadería extensiva

> **¿Cómo se ven afectados los siguientes recursos necesarios para la ganadería extensiva?** (en caso de no haber cambios, o de ser poco relevantes, dejar en blanco)

2.1. Recursos pastorales

Acceso a **pastos**

Productividad de los pastos

Acceso al **bosque**

Movilidad del rebaño

Cantidad de ganado

Productividad del ganado

Infraestructuras ganaderas (caminos, cercados, cabañas, abrevaderos...)

Conocimiento y uso de **prácticas tradicionales**

Acceso a **agua**

Acceso a **mano de obra**

Acceso a **matadero** adecuado (proximidad, líneas...)

Acceso al **mercado** (circuitos de venta)

Acceso a **servicios de extensión** adecuados

Acceso al **crédito** (liquidez económica)

Ingresos (renta)

Seguridad (en términos generales; vital)

Seguridad alimentaria

Salud humana

Acceso a la **vivienda**

Acceso a la **educación**

Capacidad de gestionar y trabajar colectivamente

Existencia y acceso a redes sociales presenciales (asociaciones, grupos o cooperativas de pastores, etc.)

Existencia y acceso a **redes sociales virtuales**

Justicia social

Biodiversidad

Otros:

Otros:

> **¿Cómo han afectado los cambios de usos del suelo a las tierras pastorales?** (en caso de no haberse dado tales cambios, o de ser poco relevantes, dejar en blanco)

2.2. Conversión de tierras pastorales

Tierras degradadas

Tierras privatizadas

Pastizales abandonados

Pastos de regadío

Bosque y matorral

Agricultura

Agricultura de regadío

Reserva o parque natural

Coto de caza

Zona minera

Infraestructuras

Urbanización

Otros:

Otros:

3. ADAPTACIÓN (estrategias de adaptación)

Capacidad de los agropastoralistas de minimizar los impactos negativos y beneficiarse de los positivos

> ¿Cuales de las siguientes estrategias de adaptación se están dando en la actividad de ganadería extensiva de la zona?

3.1. Intensificación

Disminución de la superficie de terreno utilizada para el pastoreo

Sedentarización (abandono de la trashumancia)

Estabulación del ganado (abandono de la ganadería extensiva)

Cambio a ganadería extensiva sin pastoreo ni multifuncionalidad (ranching)

Cercamiento de pastos

Abandono de los pastos más alejados o menos productivos

Incremento en el uso de **insumos, variedades de alto rendimiento y tecnología**

Cultivo de forrajes para la actividad ganadera

Cambio a **manejo agrario con regadío**

Cambio a **alimentación en campo**

Otros:

Otros:

3.2. Extensificación

Incremento en la superficie de terreno utilizada para el pastoreo

Recuperación de pastos no utilizados

Cambio **de cultivos forrajeros a pasturas**

Otros:

Otros:

3.3. Movilidad

Mayor movilidad del ganado (aumento de la trashumancia o transtermitancia)

Reducción de la movilidad del ganado

Movilidad conjunta del ganado y las familias

Migración de familias ganaderas (sin ganado)

Contratación de **mano de obra migrante**

Cambios en los patrones de movilidad del pastoreo

Cambio a pastoreo rotacional (rotación entre pastos cercados)

División de rebaños (grupos con distintas estrategias de pasto)

Pastoreo en reservas naturales

Políticas de **servicios sanitarios móviles** (se mueven con el ganado)

Otros:

Otros:

3.4. Diversificación

Complementación del trabajo familiar con **otras actividades laborales** (no ganaderas)

Nuevos finalidades o usos de la actividad pastoral (prevención de incendios, educativa...)

Diversificación de actividades en las explotaciones (agricultura, silvicultura...)

Pastoreo con **más de una especie de ganado** (diversificación de especies)

Cambios en las especies del ganado (hacia las de menos dedicación, mejor precio...)

Diversificación de estrategias de manejo (ganado dividido en grupos con diferentes estrategias)

Combinación de modelo intensivo y extensivo en una misma explotación

Diversificación de la **formación profesional**

Cambio o diversificación en la **dieta de la familia** ganadera

Otros:

Otros:

3.5. Cooperación

Relaciones sociales recíprocas y **ayuda mutua**

Intercambio de trabajo

Préstamos de ganado

Compartición de alimentos

Trueque (intercambio no monetario)

Uso de **trabajo infantil**

Planificación y pastoreo comunales

Desarrollo de **infraestructuras comunales**

Recopilación y compartición de **información**

Cooperación para ejercer **presión política** (lobby)

Sistemas de **resolución de conflictos**

Desarrollo de nuevas **iniciativas económicas cooperativas**

Desarrollo de estructuras de **cooperación público-privadas**

Otros:

Otros:

3.6. Intercambio de mercado

Cambio a **producción ecológica o agroecológica**

Venta de **nuevo producto**

Venta "alegal" de productos propios

Mejora en las **estrategias de comercialización** (nuevos canales, más esfuerzo...)

Alianzas con consumidores (cooperativas de consumo, grupos de apoyo...)

Incremento en la **compra de insumos** para la actividad ganadera

Reducción de stock o existencias

Venta de activos (tierras, animales, maquinaria...) para dar continuidad a la explotación

Compra de **alimentos para uso familiar**

Acceso a **planes de crédito**

Almacenamiento de dinero en **cuentas bancarias**

Provisión de **seguros**

Otros:

Otros:

3.7. Almacenaje

Acumulación de **ganado**

Almacenamiento de **forrajes o piensos**

Almacenamiento de **agua** para uso del ganado (con o sin transporte del agua)

Reducción del consumo por parte del ganado

Conservación de **alimentos para la familia**

Otros:

Otros:

3.8 Ayudas

Recepción de **ayudas públicas** (gobierno)

Recepción de **ayudas de ONGs**

Otros:

Otros:

Anexo 4. Protocolo de entrevista a ganaderos/as

En las páginas siguientes se reproduce el protocolo seguido para la realización de las entrevistas a ganaderos y ganaderas en el marco de este estudio.

La versión siguiente es la final, resultante de dos correcciones realizadas mientras se estaban ya tomando los datos (inicialmente no se había incluido el género ni la posibilidad de meter ovino de leche dentro del bloque de censo ganadero).

A efectos de facilitar su comprensión, nos referimos en las siguientes páginas al término “encuesta”, aunque de hecho se trata de una entrevista semiestructurada dónde los ganaderos y las ganaderas pueden añadir nuevos elementos.

La encuesta también estaba disponible en formato online (link original: <https://surveyhero.com/c/cb1059a6>)

ENCUESTA SOBRE GANADERÍA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Información sobre la encuesta

Esta encuesta pretende recoger la percepción que tiene el sector de la ganadería extensiva sobre los cambios sociales, políticos y ambientales con los que debe convivir (y a menudo enfrentarse) hoy en día.

El trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "Estrategias de adaptación al cambio climático de la ganadería extensiva española: una perspectiva social" que tiene como objetivo identificar los principales retos y potencialidades de la ganadería extensiva en la zona mediterránea de España.

Información importante:

- Las preguntas, que están estructuradas en 4 apartados, deben ser rellenadas en su totalidad.
- El tiempo estimado para la realización de la encuesta es de 15 minutos.

Puede encontrar más información sobre el proyecto en los siguientes apartados, o bien pasar directamente al inicio de la encuesta (página siguiente).

¿Quién impulsa el estudio?

Este proyecto de investigación está coordinado por la Cátedra de Agroecología y Sistemas Alimentarios de la UVic-UCC, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica, y la Oficina Española del Cambio Climático.

¿Qué se hará con los resultados del estudio?

Los resultados de este trabajo se presentarán en una jornada abierta en el Ministerio para la Transición Ecológica en Madrid. Las conclusiones del mismo se difundirán también entre el sector y personas interesadas. Está prevista la realización de un vídeo animado, un informe técnico y un artículo científico dirigido especialmente a personas interesadas y decisores políticos.

Protección de datos personales

La encuesta es anónima y las respuestas serán analizadas únicamente para los fines del estudio. El equipo de investigación del proyecto se compromete a tratar toda la información derivada de este documento de forma confidencial.

Ante cualquier duda sobre esta cuestión o cualquier otra, podéis dirigiros a Marta Rivera Ferre (martaquadalupe.rivera@uvic.cat) o Feliu López-i-Gelats (feliu.lopez@uvic.cat) o al +34 93 881 55 19.

Con el apoyo de:



ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Parte 1: Introducción

1.1. Información de contacto (opcional, sólo si quiere recibir los resultados del estudio)

Correo electrónico: _____

1.2. Información personal

Pueblo: _____ Provincia: _____

Género (opcional): _____

Edad: _____ Años lleva viviendo en la zona: _____ Años como ganadero/a: _____

¿Es la ganadería su actividad principal? (marcar con X) Sí No

¿Cuántas horas a la semana le dedica, aproximadamente? _____

¿Pertenece a alguna asociación? ¿De qué tipo? _____

¿Cuántos miembros de su familia se dedican a la explotación ganadera? _____

¿Cuántos miembros de su familia NO se dedican a la explotación ganadera? _____

1.3. Censo ganadero (nº de cabezas y razas)

Bovino de carne Vacas: _____ Reposición: _____ Toros: _____ Engorde: _____ Cría: _____
Razas: _____

Ovino de carne Ovejas: _____ Reposición: _____ Carneros: _____ Engorde: _____ Cría: _____
Razas: _____

Equino de carne Yeguas: _____ Reposición: _____ Sementales: _____ Engorde: _____ Cría: _____
Razas: _____

Ovino de leche Ovejas: _____ Reposición: _____ Carneros: _____
Razas: _____

Caprino de carne Cabras: _____ Reposición: _____ Macho cabrío: _____ Cría: _____
Razas: _____

Caprino de leche Cabras: _____ Reposición: _____ Macho cabrío: _____ Cría: _____
Razas: _____

Porcino Cerdas: _____ Reposición: _____ Verracos: _____ Engorde: _____ Cría: _____
Razas: _____

1.4. Evolución del censo ganadero (marcar con X)

Situación de su censo respecto a hace 10 años: Incremento Estable Descenso

Situación de su censo respecto a hace 3 años: Incremento Estable Descenso

Si hay incremento o descenso, ¿por qué? _____

1.5. Base territorial (nº de hectáreas y % del tipo de propiedad/uso)

Pastos naturales Extensión (ha): _____ % privado: _____ % alquilado: _____ % uso comunal: _____

Prados de siega Extensión (ha): _____ % privado: _____ % alquilado: _____ % uso comunal: _____

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Cultivos forrajeros Extensión (ha): _____ % privado: _____ % alquilado: _____ % uso comunal: _____
 Rastrojos Extensión (ha): _____ % privado: _____ % alquilado: _____ % uso comunal: _____
 Bosque Extensión (ha): _____ % privado: _____ % alquilado: _____ % uso comunal: _____

1.6. Mano de obra

Personas que trabajan en la granja con dedicación completa Total: _____ De las cuales mujeres: _____
 Personas que trabajan en la granja con dedicación parcial Total: _____ De las cuales mujeres: _____
 Personas jubiladas que ayudan en la granja Total: _____ De las cuales mujeres: _____

1.7. Comercialización

Productos comercializados: _____

Forma de comercialización _____ Directa a otros ganaderos _____ Feria/mercado _____ Intermediarios
 _____ Directa a consumidores _____ Directa a matadero _____ Cooperativa
 (marcar con X): _____ Directa a carnicería _____ Directa a restaurante _____ Autoconsumo
 Otras: _____

1.8. Rentas familiares (% aproximado sobre los ingresos de la familia ganadera)

Fuente de ingresos	% hace 10 años	% actualmente
Ganadería	_____	_____
Agricultura	_____	_____
Sector servicios	_____	_____
Construcción	_____	_____
Jubilación	_____	_____
Ayudas y primas	_____	_____
Otros	_____	_____

1.9. Maquinaria

Nº de máquinas: _____ Potencial total (en CV): _____

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Parte 2: Cambios y tendencias

Las siguientes preguntas hacen referencia a los **cambios que afectan o pueden afectar la actividad ganadera**. Para cada elemento, indique Sí o No en función de si ha observado o detectado el cambio en cuestión **en su territorio en los últimos 10 años**, aproximadamente.

Si lo desea, al final de cada bloque de cambios puede añadir comentarios sobre el sentido o la forma de los cambios detectados, así como añadir otros que no estén listados.

2.1. Factores climáticos

Cambios y tendencias	Sí	No
Desplazamiento de las estaciones		
Incremento de la temperatura máxima		
Disminución de la temperatura mínima (más oscilación térmica)		
Incremento de periodos de sequía (menos lluvia en verano y primavera)		
Desaparición de glaciares		
Incremento de la velocidad del viento		
Disminución del caudal de los ríos/arroyos/embalses		
Disminución de la duración o cobertura de la nieve		
Aumento de la frecuencia de fenómenos extremos (inundaciones, vientos, olas de frío, de calor...)		
Otros:		

Comentarios:

2.2. Factores ecológicos

Cambios y tendencias	Sí	No
Expansión de especies silvestres de difícil convivencia con el ganado (ej. lobo, oso)		
Emergencia y continuación de patologías y enfermedades		
Desaparición de biodiversidad y pérdida de hábitats		
Deforestación		
Degradación del suelo (erosión, contaminación, pérdida de fertilidad...)		
Degradación de pastos		
Reforestación		
Pérdida de pastos por matorralización / emboscamiento		
Aumento de la frecuencia y/o intensidad de los incendios		
Desaparición de fuentes y puntos de agua		
Otros:		

Comentarios:

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

2.3. Factores políticos y de normativas

Cambios y tendencias	Sí	No
Incremento de la burocracia para llevar a cabo la actividad ganadera		
Marginalización de la ganadería extensiva en el diseño de políticas		
Pérdida de servicios sociales en ámbito rural		
Cambios en instituciones tradicionales (pe. comunales...)		
Crecimiento de las IGP, DOPs y otras marcas de productos locales o de proximidad		
Incremento de normas hipersanitarias (p.e. en transformación de productos, saneamientos)		
Incremento de marcos legislativos que facilitan la transformación artesana y la venta directa		
Expansión de espacios naturales protegidos		
Incremento del número o alcance de los programas de reintroducción de fauna salvaje		
Aumento en el número de ayudas a prácticas Agroambientales (razas autóctonas, Red Natura 2000, gestión y recuperación de prados y pastos...)		
Incremento de las medidas de fomento de la producción ecológica		
Incremento en el número de ayudas para la primera instalación de jóvenes ganaderos		
Incremento en el número de ayudas para la instalación de mujeres en la actividad agroalimentaria		
Incremento de las ayudas a la producción a través del primer pilar de la PAC		
Incremento de las actividades de formación		
Disminución de las ayudas para pastos debido al coeficiente de admisibilidad de pastos de la PAC		
Otros:		

Comentarios:

2.4. Factores sociales

Cambios y tendencias	Sí	No
Menor comprensión por parte de buena parte de la sociedad y políticos de la realidad de la ganadería extensiva		
Mayor conciencia social sobre el valor de la ganadería extensiva		
Incremento de la sensibilidad ecológica en productores		
Incremento de la demanda de productos ecológicos		
Incremento del aprecio por productos locales		
Auge de sensibilidades animalistas/veganos/vegetarianas		
Mayor capacidad/voluntad de asociacionismo en el sector ganadero		
Incremento de las relaciones a través de redes sociales digitales (WhatsApp, Facebook, Instagram...) y mayor la dependencia de éstas		
Otros:		

Comentarios:

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

2.5. Factores económicos

Cambios y tendencias	Sí	No
Desarrollo infraestructuras (carreteras, etc.)		
Desarrollo turístico		
Urbanización		
Expansión de la agricultura		
Incorporación de nuevos ganaderos de poca tradición		
Disminución del relevo generacional / envejecimiento del sector		
Abandono de la agricultura		
Abandono de la ganadería extensiva (pastoreo)		
Incremento de la ganadería industrial		
Desarrollo de la minería y otras actividades extractivas		
Promoción de mercados de proximidad		
Mayor integración a un mercado global		
Incremento del precio de los carburantes		
Incremento de los conflictos entre la ganadería extensiva y otras actividades económicas (agricultura, minería, turismo...) y usos del suelo (infraestructuras, urbanización, etc.)		
Otros:		

Comentarios:

2.6. Factores demográficos

Cambios y tendencias	Sí	No
Crecimiento de la población		
Pérdida de población		
Inmigración de gente joven		
Emigración de gente joven		
Emigración mayoritaria de las mujeres (masculinización del medio rural)		
Llegada de pastores de otros lugares		
Otros:		

Comentarios:

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Parte 3: Impactos

En esta parte, indique cómo los cambios y tendencias identificados anteriormente afectan a la disponibilidad de los recursos necesarios para el desarrollo de la ganadería extensiva en su territorio. Como en preguntas anteriores, responda tomando en consideración los últimos 10 años, aproximadamente.

Si lo desea, al final puede concretar o puntualizar sus respuestas.

Recursos	Aumento / Mejora	Sin cambios / No aplicable	Disminución / Deterioro
Ganado			
Cantidad de ganado			
Productividad del ganado			
Tierra			
Acceso a pastos y prados			
Acceso a bosques			
Acceso a puntos de agua			
Conocimiento			
Prácticas agrarias tradicionales			
Acceso a extensión y formación especializada			
Acceso a conocimiento tradicional			
Acceso a educación			
Mano de obra			
Acceso a mano de obra			
Acceso a mano de obra con experiencia			
Acceso a otras posibilidades laborales			
Sanidad			
Acceso a programas sanitarios adecuados			
Exposición a enfermedades del ganado			
Riesgos por la coexistencia con fauna salvaje			
Acceso a servicios sanitarios			
Movilidad			
Movilidad con el ganado			
Acceso a transporte público y buenas vías de comunicación			
Redes sociales			
Acceso a otros colegas de profesión			
Acceso a otras personas con las que colaborar			
Acceso a asociaciones o cooperativas con las que colaborar			
Acceso a obradores/tiendas para la venta directa			
Acceso a otras personas con las que colaborar			
Acceso a asociaciones o cooperativas con las que colaborar			
Acceso a redes sociales digitales (internet...)			

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Mercado

Acceso a consumidores que valoran el producto			
Ingresos económicos de la actividad ganadera			
Acceso a créditos			
Acceso al mercado			

Recursos varios

Acceso a otros servicios sociales			
Acceso a mataderos cercanos y adecuados			
Acceso a seguros agrarios			
Acceso a ayudas y subvenciones			
Acceso a gasolina			

Otros:

--	--	--	--

Comentarios:

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Parte 4: Adaptación

En esta última parte, marque las **estrategias que ha observado para hacer frente a los impactos sobre la ganadería extensiva** en su territorio. De nuevo, **tome en consideración los últimos 10 años**.

Al final, puede añadir otras estrategias de adaptación que no estén listadas, así como añadir comentarios sobre sus respuestas.

Estrategias	Si	No
-------------	----	----

Movilidad

Cambios en las rutas o fechas de trashumancia		
Cambios en las zonas de pastoreo		
Separación del ganado en grupos		
Disminución de los meses de estabulación del ganado		
Incremento de la movilidad del ganado		
Contratación de pastor		

Diversificación

Diversificación económica de la familia		
Diversificación económica del ganadero/a		
Diversificación agrícola		
Diversificación en las especies ganaderas		
Diversificación en el manejo del ganado		
Diversificación en la producción de productos ganaderos		
Especialización en productos pastorales menos habituales/más originales		
Incorporación de la transformación (además de la producción)		

Cooperación y apoyo mutuo

Trabajo familiar no asalariado		
Trabajo familiar asalariado		
Intercambio de mano de obra		
Cooperativismo asambleario		
Trueque		
Intercambio de infraestructura y maquinaria		
Participación en manejo comunal		
Participación en agrupamientos de rebaño en alguna época del año		
Compartición de recursos		

Intensificación

Acceso al mercado y a la comercialización mejorada		
Aumento de la cabaña ganadera		
Compra habitual de insumos		
Compra habitual de alimentación complementaria para el ganado		
Créditos bancarios		
Seguros agrarios		
Uso de variedades de animales de alto rendimiento		
Uso de métodos para aumentar la tasa reproductiva (ej. esponjas)		
Cultivo forrajero		
Cultivo forrajero con irrigación		

ENCUESTA SOBRE GANADERIA EXTENSIVA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Abandono de los pastos más alejados de la granja		
Aumento de los meses de estabulación		
Estabulación total del ganado		

Extensificación

Abandono del pastoreo		
Incremento en la superficie de tierra por animal		
Cambio de agricultura de forraje a pasto		
Cambio a especies cuyo manejo es más compatible con llevar a cabo otras actividades económicas		
Incremento en el uso de tierra forestal para pasto		
Cambios en los programas de mejora genética a aptitudes más rústicas		

Ayudas y primas

Ayudas y primas		
-----------------	--	--

Agroecología

Producción ecológica (certificada o no)		
Uso de razas autóctonas		
Venta de proximidad (venta directa)		
Transformación de productos para venta directa (pe. queso, embutidos...)		
Uso de conocimiento tradicional		
Cierre de ciclos en finca (pe. Cultivo de forraje y uso de la rastrojera)		
Sala de despiece propia		

Otros:

--	--	--

Comentarios:

Fin de la encuesta. ¡Muchísimas gracias por su colaboración!