



ANÁLISIS ESPACIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AYUDAS DE LA PAC

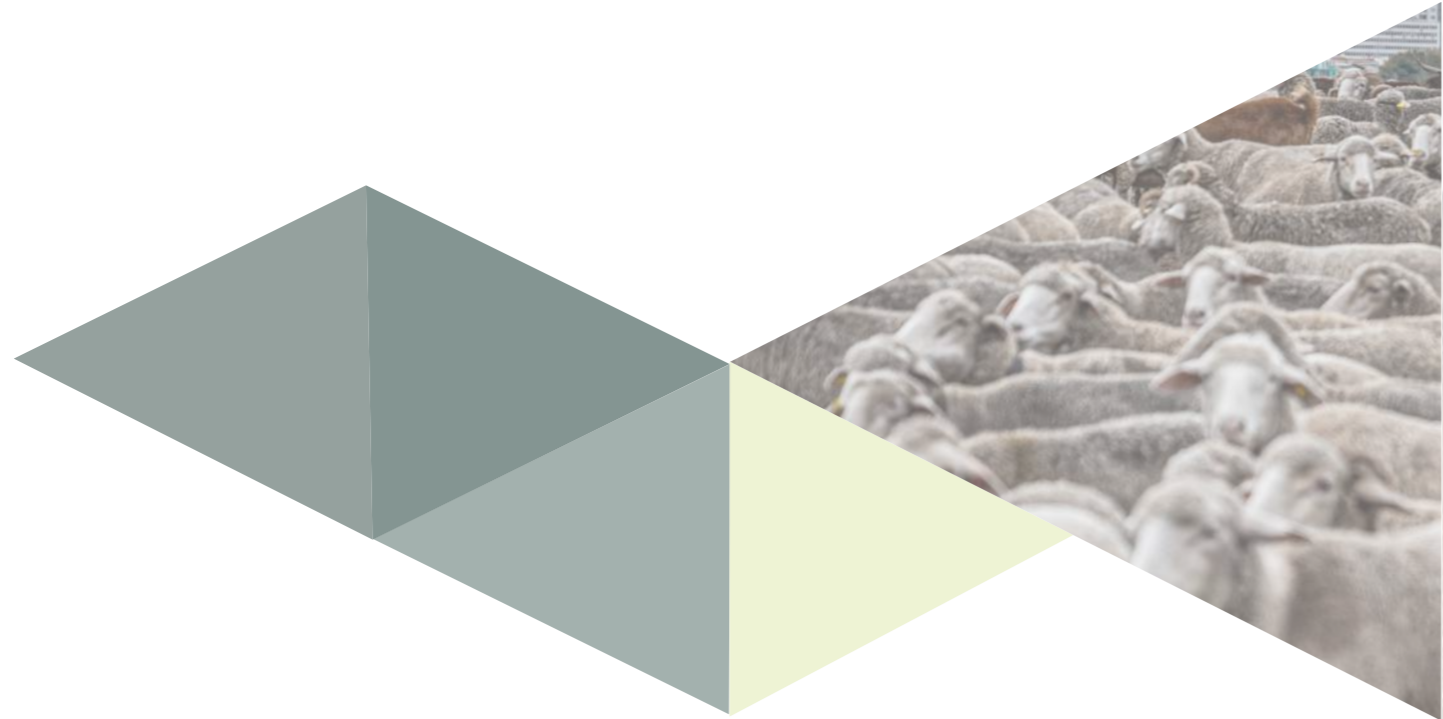
en el periodo 2014-2018
con relación a la cabaña
ganadera española

Autores

Elena Velado Alonso
David Fernández Nogueira
Jomar Magalhães Barbosa
José Antonio Sánchez-Zapata
Esther Sebastián González

Dirección técnica

Concha Salguero



AUTORES

Elena Velado Alonso
David Fernández Nogueira
Jomar Magalhães Barbosa
José Antonio Sánchez-Zapata
Esther Sebastián González

DIRECCIÓN TÉCNICA

Concha Salguero (conchasalguero@trashumanciaynaturaleza.org)

MAQUETACIÓN

María Gil Navarro (comunicación@trashumanciaynaturaleza.org)

AGRADECIMIENTOS

A Celsa Peiteado y a Pablo Urivelarrea de WWF España por sus aportaciones y comentarios enriquecedores.

CÓMO SE DEBE CITAR ESTE TRABAJO

Velado, E., Fernández, D., Magalhães, J., Sánchez-Zapata, J.A., Sebastián, E. (2021). Análisis espacial de la distribución de las ayudas de la PAC en el periodo 2014-2018 con relación a la cabaña ganadera española. *Trashumancia y Naturaleza*.

Trashumancia y Naturaleza (octubre 2021)



trashumanciaynaturaleza.org

[/TrashumanciayN](https://www.instagram.com/TrashumanciayN)



ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	5
1. Introducción	7
2. Objetivos	10
2.1. <i>Objetivo General</i>	10
2.2. <i>Objetivos Específicos</i>	10
3. Metodología	11
3.1 <i>Información sobre Ayudas de la PAC, superficies agrícolas, superficies de pasto y cabezas de ganado</i>	11
3.2 <i>Análisis Estadísticos</i>	13
4. Resultados.....	14
4.1 <i>Distribución territorial de las Ayudas de la PAC</i>	14
5. Discusión.....	23
6. Conclusiones.....	27
7. Recomendaciones para la PAC post 2020.....	29



Resumen ejecutivo

En el año 2021 se encuentra en elaboración el Plan Estratégico nacional (PEPAC) para la Política Agraria Común Europea (PAC) post-2020. Dicho Plan Estratégico, se adaptará a las particularidades regionales de España y deberá contribuir a corregir los problemas ambientales y socioeconómicos actuales relacionados con la agricultura.

En este contexto, los sistemas agrarios extensivos, y en concreto la ganadería extensiva se presentan como sistemas clave para la consecución de los objetivos que se están proponiendo en el nuevo marco de la PAC. Esto es debido a que la adecuada gestión de la ganadería extensiva favorece la producción de alimentos de calidad, el desarrollo rural, la conservación de espacios agrarios de alto valor natural y la amortiguación del cambio climático y otros problemas ambientales contemporáneos.

En el presente informe se ha analizado la distribución espacial de las ayudas de la PAC durante el periodo 2014-2018 y su relación con la variedad territorial de superficies agrícolas, superficies de pastos y de los diferentes tipos de ganado. Para ello, se han recopilado bases de datos referentes a las ayudas de la PAC, las superficies agrícolas, superficies de pasto y cabezas de ganado. Esta información ha sido extraída del FEGA, el SIGPAC y el Corine Land Cover. Los datos obtenidos se han analizado estadísticamente utilizando modelos lineales generalizados y modelos de regresión geográficamente ponderados.

Los resultados muestran que la distribución de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 no se alinea con los objetivos propuestos en la actual reforma de la PAC. En concreto, los resultados indican una desconexión

entre la distribución del sector ganadero y la de los recursos pastables presentes en el territorio español. Además, los sistemas extensivos no han tenido un apoyo adecuado hasta ahora en el marco de la PAC. Asimismo, se ha detectado la falta de mecanismos regulatorios para evitar los procesos de concentración e intensificación productiva ganadera.

Por último, la limitación encontrada respecto a la disponibilidad desagregada de información y la complejidad de los sistemas de pagos de la PAC dificultan la correcta evaluación de la consecución de objetivos propuestos. Por todo ello, en el actual marco de elaboración del PEPAC se recomienda:

- I) Incrementar y favorecer en mayor medida el apoyo a las superficies de pasto para garantizar que la ganadería utilice los recursos pastables del territorio.
- II) diseño de mecanismos que impidan una mayor intensificación de las explotaciones ganaderas.
- III) realizar un esfuerzo de clasificación de la información ganadera disponible, facilitando información sobre el tipo de explotación, tipo de ganado y régimen de explotación.
- IV) mejora en la organización y acceso a las bases de datos sobre ayudas agrarias.

Todo ello favorecería que las decisiones del reparto de las ayudas agrarias se basen en criterios de eficiencia y coherencia con los objetivos políticos, las estrategias nacionales y otras normativas como las destinadas a la conservación de la naturaleza, alimentación y reto demográfico.

1. Introducción

En el presente año 2021 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación está liderando la elaboración del Plan Estratégico de España para la Política Agraria Común Europea (PEPAC)¹. Este plan tiene como fin implementar, adaptados a las particularidades regionales de nuestro país, los objetivos, medidas e instrumentos de financiación de la Política Agraria Común Europea (PAC) post-2020. El plan estratégico será puesto en marcha durante el periodo 2023-2027 y tiene el reto de corregir los graves problemas medioambientales ligados a la agricultura — contaminación, pérdida de biodiversidad, cambio climático, abandono de sistemas extensivos, etc.— y afrontar otros de carácter socioeconómico del ámbito rural — despoblamiento rural, aumento de las desigualdades regionales y especulación con los productos y el suelo agrícola, entre otros—.

Para alcanzar estas metas, la nueva estructura de la PAC engloba tres ejes estratégicos: el económico, el ambiental y el social. En cada uno de estos ejes se está trabajando en una serie de objetivos clave que, según la propuesta de Reglamento², son: i) garantizar una renta justa a los agricultores; ii) aumentar la competitividad; iii) reequilibrar el poder en la cadena alimentaria; iv) actuar contra el cambio climático; v) proteger el medio ambiente; vi) preservar los paisajes y la biodiversidad; vii) apoyar el relevo generacional; viii) mantener zonas rurales dinámicas y ix) proteger la calidad alimentaria y sanitaria. Estos objetivos clave deberán servir de base a los distintos Estados miembros para elaborar sus respectivos Planes Estratégicos nacionales.

En este sentido, en el contexto español se han realizado unos procesos iniciales de diagnóstico y análisis de necesidades³ que sirvan como base en la elaboración del PEPAC. A continuación, se exponen algunos de los puntos identificados en dichos procesos:

- El aumento de la sostenibilidad de las explotaciones agrarias.

1. <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/que-es-el-plan-estrategico.aspx>

2. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27_es

3. Toda la documentación referente al diagnóstico y análisis de necesidades para la nueva PAC puede ser consultada en: <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/objetivos-especificos.aspx>

- Fomento del uso de pastizales y cultivos forrajeros para la ganadería nacional y reducir la dependencia exterior para la alimentación animal.
- Aumento de la capacidad de sumidero del suelo, cultivos leñosos y sistemas forestales.
- Minimización las emisiones de gases efecto invernadero.
- Reducción de la vulnerabilidad y facilitación de la adaptación al cambio climático, atendiendo a la diferente incidencia territorial.
- Recuperación de la biodiversidad afectada por las actividades agrarias.
- Gestión eficiente y protectora de los recursos agua, suelo y aire.
- Conservación de los paisajes agrícolas y la conectividad.
- Refuerzo de la cadena de valor en medidas de adaptación al cambio climático.
- Promoción de una demanda del consumidor hacia productos más sostenibles.

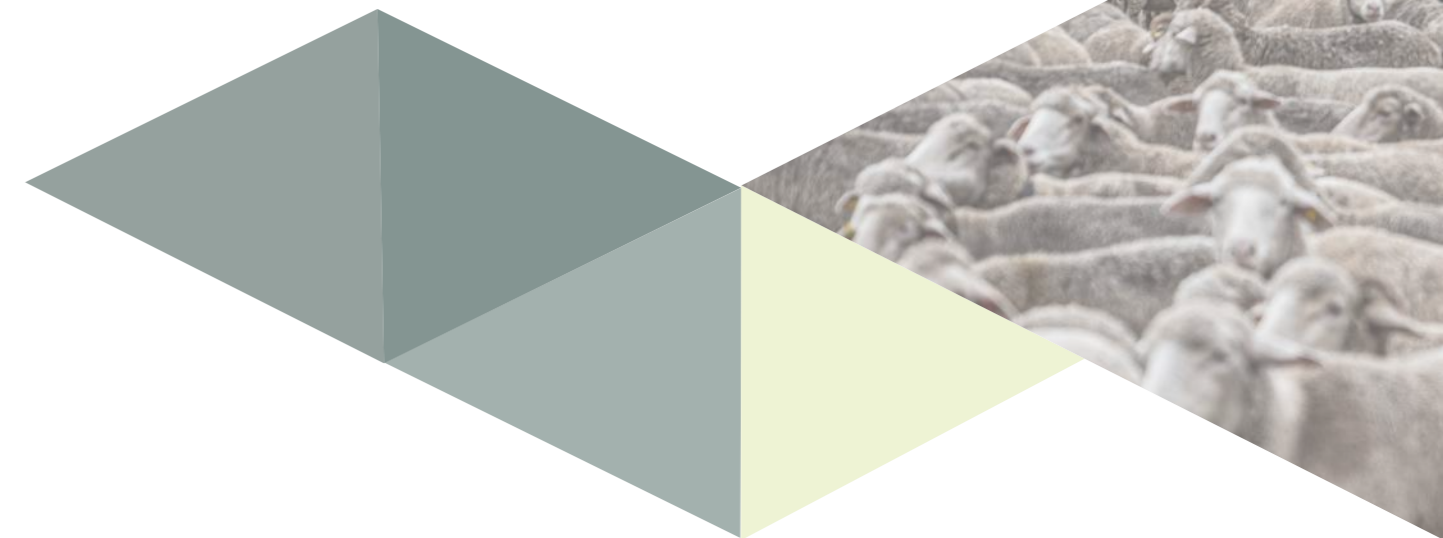
Dentro de este marco, los sistemas agrarios extensivos, y en particular los sistemas ganaderos, se presentan como sistemas clave para la consecución de los objetivos del PEPAC español. Esto es debido a que dichos sistemas ponen un mayor énfasis en el aprovechamiento racional de los recursos locales disponibles, creando mayores ventanas de oportunidad para las dimensiones social y ambiental.

La ganadería extensiva se puede definir como “aquella que aprovecha los recursos naturales del territorio, con una baja utilización de insumos externos y principalmente mediante pastoreo. En general la ganadería extensiva 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”⁴. Este tipo de ganadería además de producir alimentos y productos de gran calidad y favorecer la fijación de población y el desarrollo territorial en zonas rurales, tiene el potencial de contribuir a la conservación de espacios agrarios de alto valor natural, a la amortiguación del cambio climático y a la prevención de incendios, entre otros, siempre y cuando sea correctamente gestionada.

4. Ruíz, J. (2017). Definición y caracterización de la extensividad en las explotaciones ganaderas en España. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informesobreganaderiaextensivaenespanaocubre2017nipo_tcm30-428264.pdf

Los sistemas ganaderos extensivos y pastoriles han sido una actividad preeminente en España a lo largo de su historia con relevancia económica, social y cultural. Su gestión ha ido tradicionalmente ligada al aprovechamiento de los recursos del territorio mediante el pastoreo. El manejo ganadero ha estado y está altamente cohesionado con otros usos del territorio como los agrícolas y forestales⁵. Pero en las últimas décadas, el sector ganadero ha sufrido una serie de transformaciones globales dominadas por los procesos de industrialización y mejora de las técnicas productivas y reproductivas⁶. Estas transformaciones han ido ligadas en muchas ocasiones a la desconexión entre los sistemas productivos y los recursos locales existentes. Factores como la globalización, las políticas agrarias o las tendencias de mercado han favorecido esta transformación. Como resultado de todo ello, en nuestro país nos encontramos con una doble tendencia. Por un lado, se está produciendo el abandono de numerosos sistemas ganaderos extensivos, y, por otro lado, la dinámica de intensificación presiona sobre aquellos sistemas que perduran.

Por todo ello, es de especial relevancia comprender cómo los sistemas pecuarios de nuestro país han sido apoyados por los paquetes anteriores de las ayudas de la PAC, y cómo esto ha podido influir en su desarrollo y en la conservación de la biodiversidad y los agroecosistemas a ellos asociados. Esto es esencial para poder diseñar nuevas estrategias, adecuadas a los objetivos establecidos del PEPAC, más coherentes con la gestión del medio ambiente y el equilibrio territorial, y que contribuyan al cumplimiento de otras políticas como la climática.



5. Gómez-Sal, A. (2001). The ecological rationale and nature conservation value of extensive livestock systems in the Iberian Peninsula, p. 103-123. <https://edepot.wur.nl/81891>

6. FAO (2015). Coping with climate change – the roles of genetic resources for food and agriculture. <http://www.fao.org/3/i3866e/I3866E.pdf>



2. Objetivos

2.1 Objetivo General:

Analizar la distribución espacial de las ayudas de la PAC durante el periodo 2014-2018 y su relación con la variedad territorial de superficies agrícolas, superficies de pastos y de los diferentes tipos de ganado.

2.2 Objetivos Específicos:

- Evaluar las diferencias territoriales en el destino de las ayudas de la PAC y su relación con la superficie agrícola, la superficie de pasto y las cabezas de ganado.
- Analizar qué tipo de ganado está asociado a aquellas zonas que han recibido cantidades mayores de ayudas de la PAC.
- Explorar la relación entre las cabezas de ganado y las superficies de pasto
- Describir las dificultades para la consecución de los objetivos derivadas de la falta de datos y la complejidad del sistema.

3. Metodología

3.1 Información sobre Ayudas de la PAC, superficies agrícolas, superficies de pasto y cabezas de ganado.

Para configurar la base de datos sobre las ayudas económicas de la PAC a nivel nacional, usamos los datos disponibles en el fichero de beneficiarios de la PAC para el periodo 2014-2018⁷. Con la información disponible en dicha base de datos, se ha calculado la cuantía total de dinero percibido en cada municipio. Posteriormente, se calculó la suma que correspondería a cada celda UTM de 10 × 10 Km. Para ello, se estimó la suma del importe de las ayudas PAC de todos los municipios que interseccionan con una cuadrícula y se multiplicó dicha cantidad por la proporción del área de la cuadrícula ocupada por cada municipio usando la fórmula:

$$PAC \text{ cuadrícula} = PAC \text{ municipio} \times \% \text{ de área de la cuadrícula (municipio)}$$

Las cuadrículas localizadas en las zonas costeras pueden contener una parte importante de superficie ocupada exclusivamente por agua. Este hecho sesga los datos en comparación con las cuadrículas interiores, por lo que fueron eliminadas de los análisis estadísticos (manteniendo solamente las cuadrículas localizadas en la península).

Finalmente, aquellas cuadrículas UTM localizadas en zona de transición entre husos (aquellas que cuentan con un tamaño menor que 99,6 km² y un tamaño mayor que 100,8 km²) también fueron excluidas dado que tienen un tamaño diferente a los 10 x 10 km. Este filtrado eliminó 258 cuadrículas, resultando en un total de 5.888 cuadrículas válidas.

Por otro lado, se identificó la cantidad total de pastos que son susceptibles de recibir ayudas de la PAC. Para ello, utilizamos la aplicación cartográfica SIGPAC, donde se identifican los usos del suelo declarados por agricultores y ganaderos⁸.

7. <https://www.fega.es/es/ficherosbeneficiariosPAC>

8. <https://sigpac.mapama.gob.es/fega/visor/>

De esta aplicación se obtuvieron para cada parcela declarada como pasto los siguientes datos:

- El área declarada como pasto (en hectáreas).
- El coeficiente de pastoreo o de admisibilidad de pasto.
- El municipio en el que se ubica cada parcela.

El coeficiente de pastoreo o Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP) es un factor corrector de las superficies de pastos que discrimina aquellas zonas con vegetación impenetrable, grandes pendientes, o ausentes de vegetación, dado que se entiende que estas características del territorio limitarían la capacidad de aprovechamiento pastable. Por tanto, para identificar las superficies de pastos que son susceptibles de recibir ayudas, las superficies de pastos se multiplican por este CAP. En esta memoria se denomina “superficies admisibles de pastos” a estas superficies. Si una parcela declarada como pasto en el SIGPAC posee un CAP igual a cero se considera que la parcela no es susceptible de recibir ayudas de la PAC relativas a los pastos. No obstante, es importante reseñar que el pasto aprovechado en una parcela puede ser mayor que el admitido⁹, aunque no reciba ayuda.

Cada parcela de pastos aparece identificada con las siguientes categorías de uso en el SIGPAC: “pasto con arbolado”, “pasto arbustivo” y “pastizal”. Para cada uno de estos casos, se calculó la superficie de pasto admisible, multiplicando la superficie declarada por el CAP correspondiente. También sumamos la superficie de pasto admisible de todas las categorías para conocer la superficie total de pastos admisibles en cada municipio. Finalmente, se ha calculado la superficie total de pastos admisibles en cada celda UTM de 10 × 10 Km, utilizando el procedimiento anteriormente explicado.

La cantidad de superficie agrícola se calculó sumando la superficie clasificada como “cultivo” en las capas cartográficas del CORINE LAND COVER¹⁰ referentes al 2018. Por otro lado, la distribución espacial del ganado bovino, caprino, ovino y porcino en el año 2018 se cartografió usando información a nivel de municipio facilitado por el FEGA (Fondo español de Garantía Agraria). Para el ganado porcino, existen datos desagregados para las categorías de ganadería intensiva y extensiva.

Esta información no está disponible para el resto de las especies ganaderas, ya que la ganadería extensiva aún no está caracterizada a nivel productivo y, por tanto, no es posible recopilar información a nivel estadístico. Posteriormente se ha

9. www.diariodeleon.es/articulo/afondo/trashumantes-en-el-limbo/201503230400001502030.html

10. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

calculado la cantidad correspondiente de cabezas de ganado bovino, ovino, caprino, porcino extensivo y porcino intensivo localizadas en cada celda UTM de 10 × 10 Km.

3.2 Análisis Estadísticos

Para estudiar la distribución territorial de las ayudas de la PAC y su relación con las superficies agrícolas, de pasto y diferentes tipos de ganado hemos utilizado modelos de **regresión geográficamente ponderados (GWR)**. Esta técnica presenta la particularidad de que permite recoger estadísticamente la variación espacial de las relaciones entre las variables estudiadas a lo largo del territorio. Para ello, realiza una serie de ajustes de regresión para cada unidad espacial considerada—en este caso cada celda UTM 10 × 10 km incluida en el trabajo— y sus celdas adyacentes, hasta un radio o ancho de ventana dado, siendo estas celdas adyacentes ponderadas en función de su distancia al centro de dicho radio. Para la determinación de este radio, en nuestro caso hemos utilizamos un ancho de ventana adaptativo, que ajusta en cada regresión el radio a un 20% de las celdas (aproximadamente un radio de unos 100 km).

De esta manera se puede apreciar el cambio en la dirección de la asociación estudiada a lo largo del territorio peninsular de España entre las ayudas de la PAC (“variable respuesta”) y la superficie agrícola, la superficie de pastos y las cabezas de ganado para cada tipo considerado (“variables predictoras”). Para garantizar la distribución normal de la variable respuesta, se realizó una transformación de raíz cuadrática de las ayudas de la PAC. Además, para evitar sesgos en los análisis, se omitieron aquellas celdas que percibieron menos de 10.000 € o más de 30 millones de € en el periodo 2014-2018 (un total de 487 celdas), dado que representan una particularidad en la distribución general de las cuantías de la PAC, por ejemplo, esto incluye varias capitales de comunidades autónomas. En general, en las capitales parece existir una tendencia a recibir mayores cantidades de dinero entre otros motivos porque la razón fiscal del receptor está en ellas, aunque el terreno por el que se reciben las ayudas se encuentre situado en otro lugar. Por último, las variables predictoras han sido estandarizadas para facilitar la comparación de su efecto en el modelo global.

La colinealidad global de las variables predictoras ha sido evaluada utilizando el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) ajustado para un modelo lineal generalizado, de manera que se asegure un nivel aceptable de colinealidad entre los predictores seleccionados (VIF < 4.0). Finalmente, para evaluar la precisión de nuestro modelo, hemos utilizado la quasi-R2 global para cuantificar la varianza global explicada por el modelo GWR.

Finalmente, se realizó un modelo lineal generalizado usando una distribución binomial negativa para explorar la relación entre las cabezas de ganado y los recursos pastables disponibles en el territorio peninsular español. De esta manera, utilizamos la superficie total de pastos (“variable predictor”) para explicar el total de cabezas de ganado en el 2018 (“variable respuesta”) de cada una de celda UTM 10×10 km.

Todos los análisis estadísticos se hicieron usando el software libre R¹¹.

4. Resultados

4.1 Distribución territorial de las Ayudas de la PAC

Los resultados globales obtenidos del modelo geográficamente explícito son coherentes con las disposiciones del Real Decreto 1075/2014¹² sobre pagos a la agricultura, la ganadería y el desarrollo rural. La distribución de las ayudas de la PAC en el periodo 2014-2018 se relacionan positivamente con las superficies agrícolas, las cabezas de vacuno, ovino, caprino y el porcino intensivo. Por otro lado, existe una relación negativa con la superficie admitida de pastos y el porcino en extensivo a la escala estudiada.

Estos resultados representan una varianza explicada que supera el 50% (quasi-R² global=0,53). La superficie agraria es la variable más importante a la hora de explicar la percepción de ayudas de la PAC ($\beta_{\text{global}}=5,28$), seguida por las cabezas de vacuno ($\beta_{\text{global}}=3,33$), al contrario de lo que ocurre con la superficie de pastos ($\beta_{\text{global}}=-2,15$). Los resultados detallados del modelo GWR pueden consultarse en la Tabla 1.

11. <https://www.r-project.org>

12. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-13256>

	Mínimo	1º Cuartil	Media	3º Cuartil	Máximo	Global
Intercepto	41,04	41,34	41,48	41,64	42,5	41,70
Superficie Agrícola	4,30	4,66	5,11	5,66	6,23	5,28
Superficie de Pastos Admitidos	-2,97	-2,48	-1,93	-1,14	-0,41	-2,15
Cabezas de Vacuno	2,13	2,60	2,88	3,22	3,94	3,33
Cabezas de Ovino	0,60	0,97	1,38	1,60	2,54	1,18
Cabezas de Caprino	0,22	0,43	0,65	0,80	1,02	0,77
Cabezas de Porcino en Extensivo	-2,21	-1,06	-0,56	-0,37	-0,29	-0,55
Cabezas de Porcino en Intensivo	-0,85	-0,53	-0,21	0,09	0,36	-0,30

Tabla 1: Resumen de los coeficientes locales estimados para cada celda UTM de 10×10 km en el modelo GWR entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo.

Cuando analizamos las diferencias territoriales en la relación a las ayudas de la PAC y las variables predictoras observamos que en la parte oriental y sur de la península perciben una mayor cantidad de dinero de la PAC por superficie agrícola (figura 1), coincidiendo con pagos mayores en los cultivos permanentes y regadíos de estas zonas¹³. En el caso del ganado vacuno (figura 2), observamos una tendencia positiva entre ayuda percibida y número de cabezas de ganado en la zona noroccidental, especialmente en Galicia y Asturias. Respecto al ganado ovino (figura 3), vemos que aquellas zonas que tienden a tener más ayudas de la PAC y mayor número de cabezas de ganado se concentran en Aragón. En cambio, en el caso del caprino (figura 4) esta relación se encuentra en la parte occidental de la España peninsular.

13. <https://www.fega.es/es/noticias/node-53890>

FIGURA 1: Coeficiente Agrícola gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

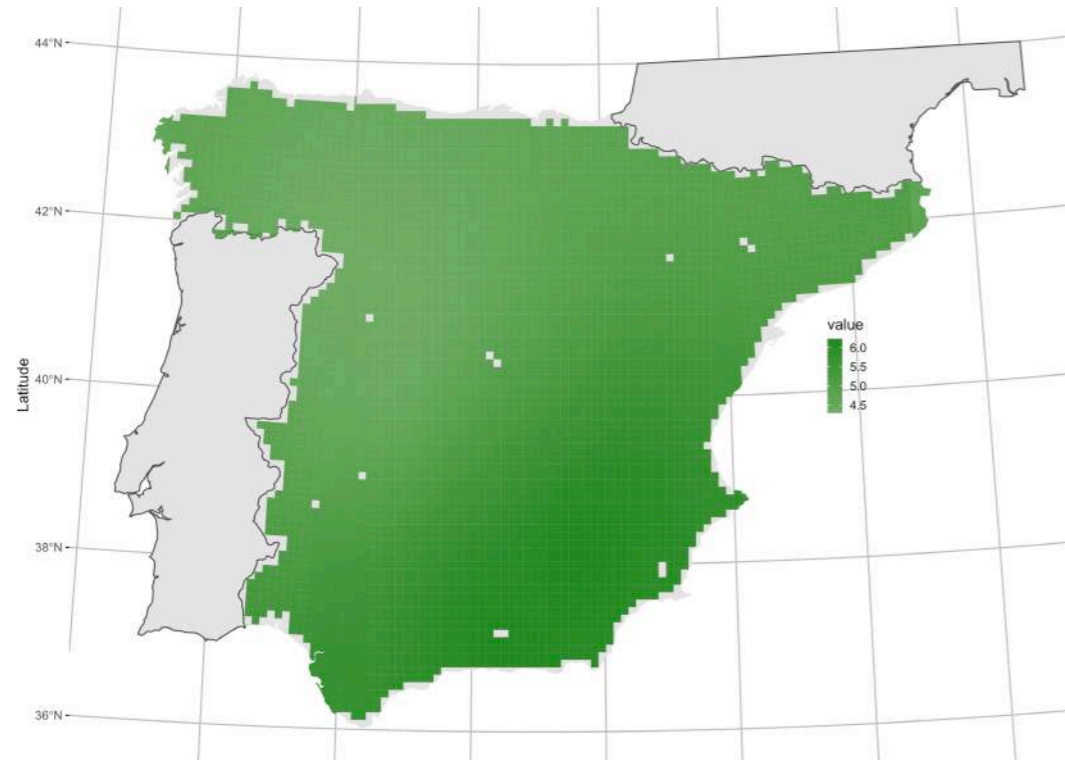


Figura 1. Mapa de los coeficientes de regresión de la superficie agrícola resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para la superficie agrícola es estadísticamente significativo $[P = 0] \leq 0.05$. La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

FIGURA 2: Coeficiente Vacuno gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

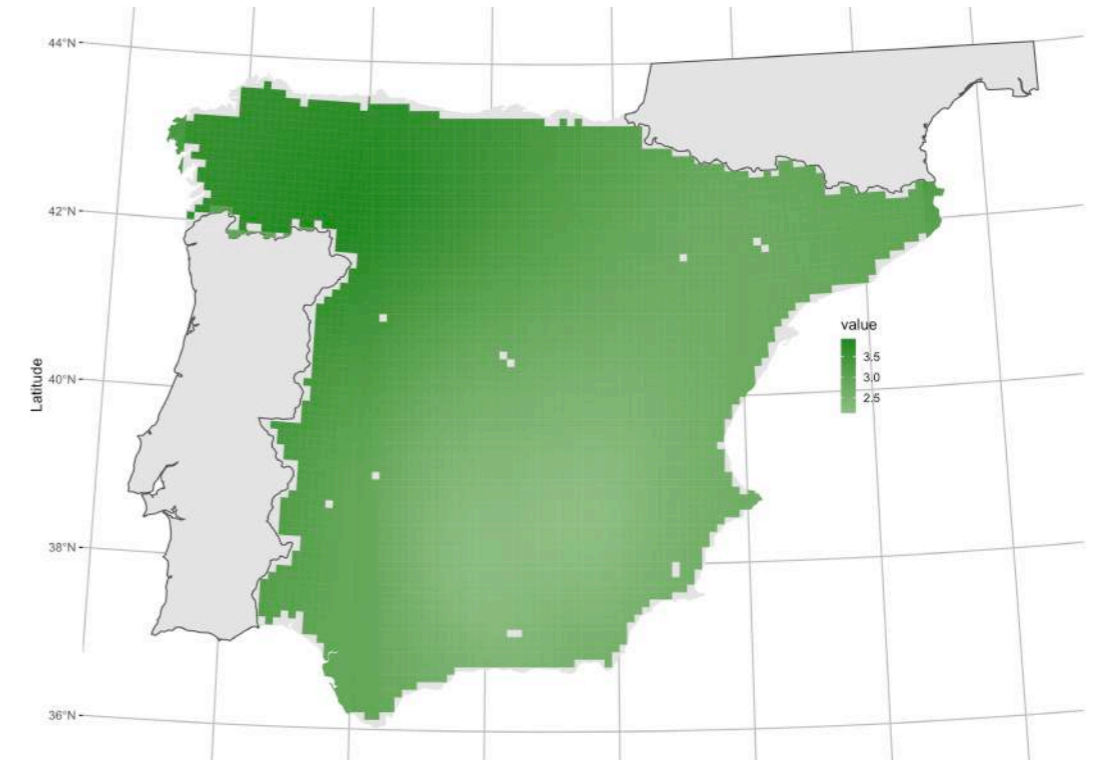


Figura 2. Mapa de los coeficientes de regresión del número de cabezas de vacuno, resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para el número de cabezas de vacuno es estadísticamente significativo $[P = 0] \leq 0.05$. La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.



FIGURA 3: Coeficiente Ovino gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

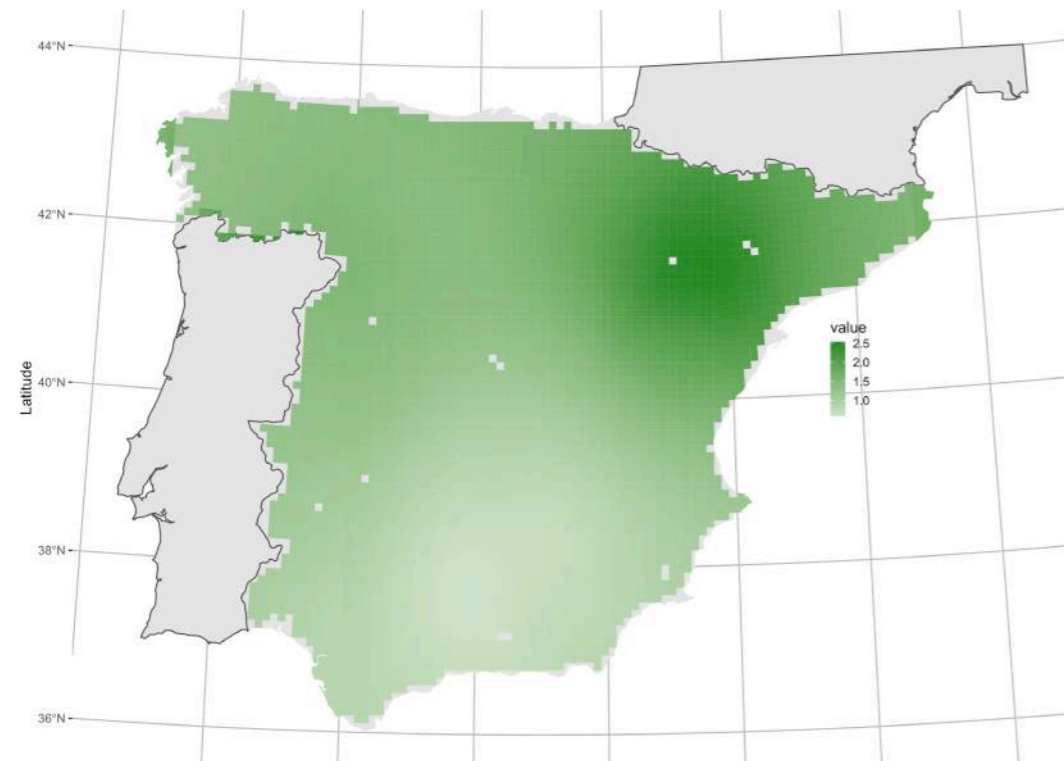


Figura 3. Mapa de los coeficientes de regresión del número de cabezas de ovino, resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para el número de cabezas de ovino es estadísticamente significativo [$P = 0$] ≤ 0.05 . La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

FIGURA 4: Coeficiente Caprino gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

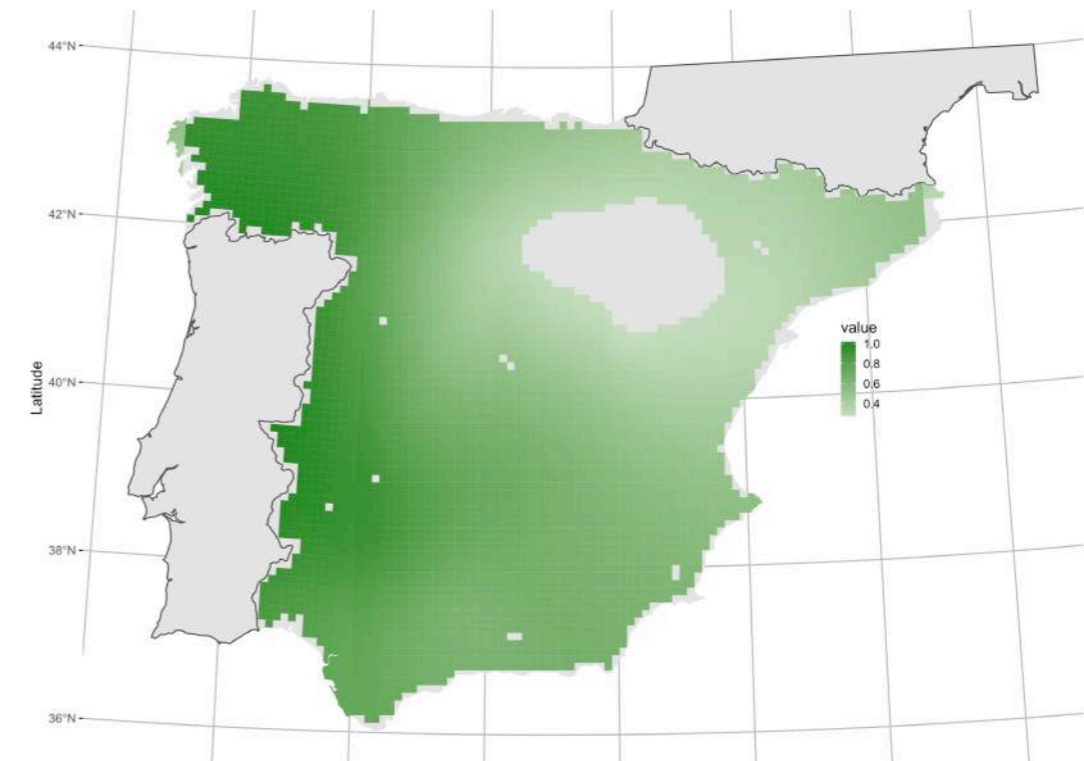


Figura 4. Mapa de los coeficientes de regresión del número de cabezas de caprino, resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para el número de cabezas de caprino es estadísticamente significativo [$P = 0$] ≤ 0.05 . La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

En el caso de los pastos, se observa que especialmente en la mitad occidental, donde hay una mayor superficie de pastos, se incrementa la relación negativa entre las cuantías de la PAC y los pastos (figura 5). Es decir, en aquellas zonas donde hay una mayor superficie de pastos, se tiende a percibir una cuantía menor de ayudas de la PAC. Por otro lado, los resultados del modelo lineal generalizado indican una falta de relación entre el número de cabezas de ganado y las superficies de pasto (coeficiente = 0.00, p-valor ≤ 0.001).

FIGURA 5: Coeficiente Pastos gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

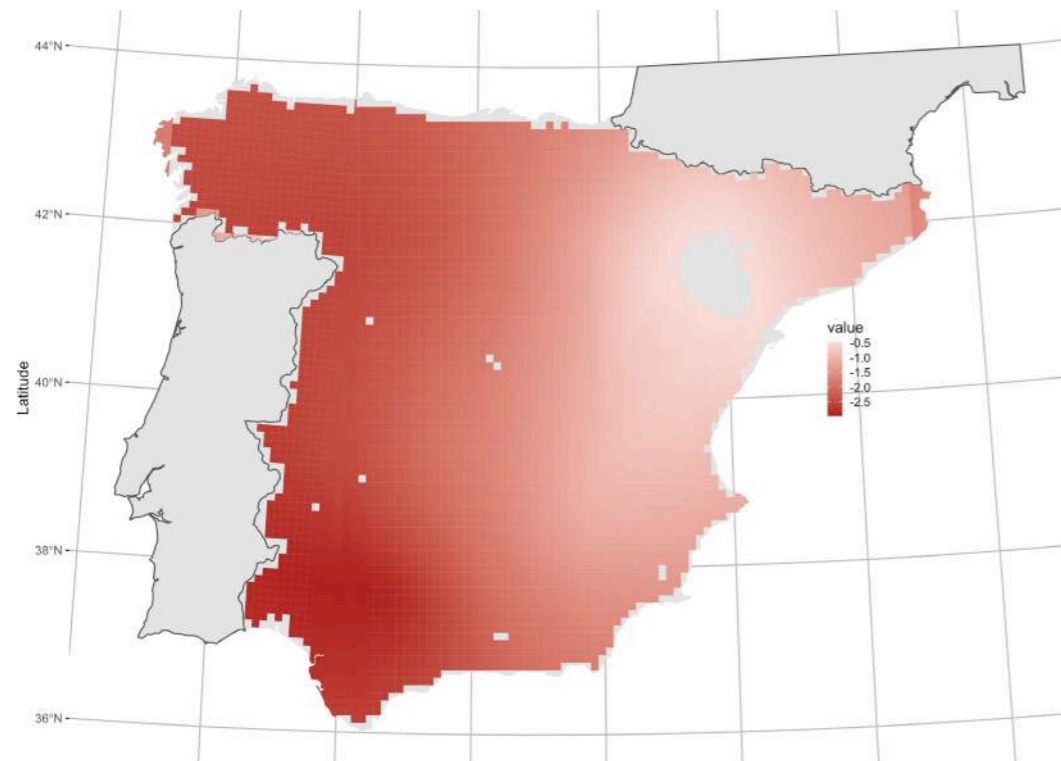


Figura 5. Mapa de los coeficientes de regresión de la superficie de pastos resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para la superficie de pastos es estadísticamente significativo $[P = 0] \leq 0.05$. La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

Cuando se analiza el comportamiento del ganado porcino se aprecian patrones diferenciados. En el caso del porcino extensivo, la relación es negativa para toda la superficie analizada en distinto grado de intensidad (figura 6). La zona del valle del Ebro es donde aparecen los valores más negativos, coincidiendo con una zona donde existe ausencia de porcino en extensivo. La zona de Extremadura, donde se concentran la mayor parte de las explotaciones de porcino en extensivo, presenta coeficientes ligeramente negativos. Esto indica una ligera tendencia a que aquellas zonas donde hay mayor presencia de explotaciones extensivas de porcino se perciban menores aportaciones de ayudas de la PAC en su conjunto.

FIGURA 6: Coeficiente Porcino Extensivo gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

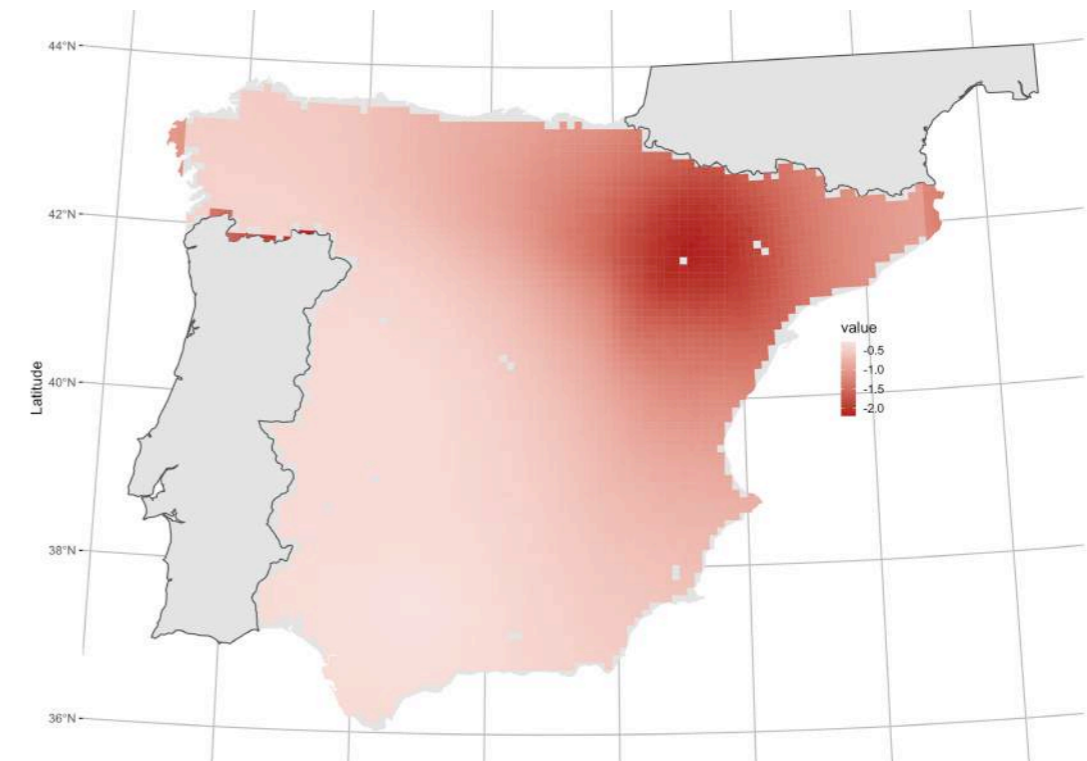


Figura 6. Mapa de los coeficientes de regresión de las cabezas de porcino en extensivo resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para las cabezas de porcino en extensivo es estadísticamente significativo $[P = 0] \leq 0.05$. La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

Por el contrario, los coeficientes del porcino intensivo tienen relaciones tanto positivas como negativas con las ayudas de la PAC, dependiendo de la zona del territorio que se considere. En el valle del Ebro, donde se concentran la mayor parte de las cabezas de porcino en intensivo de España, encontramos relaciones positivas. Por el contrario, en la mitad suroccidental, donde la presencia de este tipo de explotación tiene una importancia menor, las relaciones son negativas (figura 7).

FIGURA 7: Coeficiente Porcino Intensivo gwr: PAC ~ Agri + Pasto + Ganado

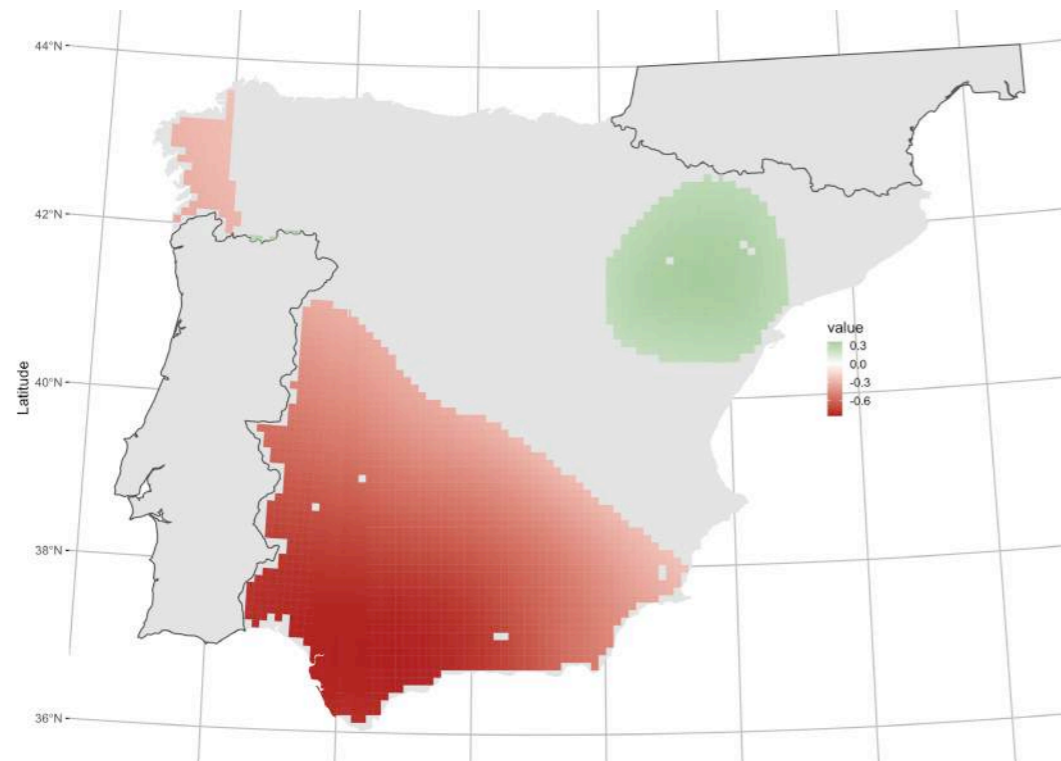


Figura 7. Mapa de los coeficientes de regresión de las cabezas de porcino en intensivo resultado del ajuste de un modelo GWR para la relación entre la cuantía de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 y la superficie agrícola, la superficie de pastos admitidos y las cabezas de ganado vacuno, ovino, caprino, porcino intensivo y extensivo. Solo se han coloreado aquellas celdas cuyo coeficiente para las cabezas de porcino en intensivo es estadísticamente significativo $[P = 0] \leq 0.05$. La leyenda muestra el gradiente del coeficiente utilizando la intensidad de color, utilizando el verde para coeficientes positivos y el rojo para coeficientes negativos.

5. Discusión

Nuestros resultados parecen indicar, que la distribución de las ayudas de la PAC para el periodo 2014-2018 no se alinea con los objetivos propuestos en la actual reforma de la PAC (2023-2027). Por tanto, si se continúa con un diseño semejante de las políticas agrarias en su apoyo a la ganadería, difícilmente se contribuirá al cumplimiento de los objetivos propuestos en la actual reforma, y las estrategias europeas “De la granja a la mesa” o “Biodiversidad 2030”. En concreto, las diferencias territoriales encontradas en la relación entre las cabezas de ganado y las superficies de pastos indican una desconexión entre el sector ganadero y el uso de los recursos pastables presentes en el territorio español. Asimismo, la relación negativa entre la superficie de pastos o el ganado porcino en extensivo y las ayudas de la PAC en toda la superficie territorial muestran que los sistemas extensivos no han tenido un apoyo adecuado en el marco de la PAC. Por otro lado, la relación positiva encontrada en el caso del porcino intensivo en la zona del valle del Ebro, zona donde en los últimos años se ha producido un auge de la intensificación ganadera, podría indicar la falta de mecanismos regulatorios dentro de la PAC para evitar los procesos de concentración e intensificación productiva.

Esto es especialmente relevante dado que los sistemas extensivos están reconocidos como poseedores de un mayor valor ecológico¹⁴, siendo el hábitat de numerosas especies silvestres¹⁵ y con un papel estratégico en la conservación de la naturaleza¹⁶, en comparación con los sistemas intensivos. Además, estos sistemas están enfrentándose a numerosas dificultades en la actualidad como el abandono, la despoblación o las consecuencias del Cambio Global¹⁷.

Finalmente, hay que destacar que existe una gran variabilidad en los datos, y que los análisis realizados sólo muestran tendencias generales y no relaciones

14. Gómez-Sal, A. (2001). The ecological rationale and nature conservation value of extensive livestock systems in the Iberian Peninsula, p. 103-123. <https://edepot.wur.nl/81891>

15. Velado-Alonso et al. (2020) Diversity & Distributions. <https://doi.org/10.1111/ddi.13133>

16. Rey Benayas & de la Montaña (2003) Biological Conservation. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(03\)00064-8](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(03)00064-8)

17. Velado-Alonso et al. (2020) Scientific Reports. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77878-2>

causa-efecto. Por ello, sería necesario desarrollar análisis más detallados para comprender cómo las ayudas de la PAC están siendo distribuidas por sectores e identificar las causas de las diferencias territoriales. No obstante, existen todavía algunas limitaciones para ello, debido a la escasez de información disponible o de acceso a la misma.

Pese a que en los últimos años se han hecho públicos algunos datos, como el listado de beneficiarios por municipio y comarca agraria y el importe recibido, estos datos están poco detallados. En ellos, no se especifica el concepto por el que se recibe la ayuda, ya que la mayoría de los pagos se engloban en una cuantía única que impide la trazabilidad de las distintas partidas de la PAC, y por tanto el análisis de la eficacia de los distintos instrumentos financiadores. Además, se desconoce la ubicación real de los terrenos a los que se destinan las ayudas. Los datos publicados identifican a cada receptor según su domicilio fiscal, pero las parcelas agrarias declaradas pueden estar ubicadas en cualquier otro lugar del territorio nacional. Esta limitación en la información disponible impide analizar en profundidad la distribución territorial de las ayudas finales de la PAC, y por tanto comprender si hasta ahora se han apoyado suficientemente aquellos agroecosistemas y paisajes que serían de mayor interés para la consecución de los objetivos del nuevo PEPAC, y qué medidas serían adecuadas para el nuevo periodo.

En cuanto a los datos ganaderos, la información del FEGA presenta distintas limitaciones. Por un lado, sólo diferencian entre ganadería intensiva y extensiva para las cabezas de porcino, ya que como se ha indicado anteriormente la ausencia de caracterización de la ganadería extensiva impide el desglose de datos estadísticos al respecto. Por otro lado, tampoco se desglosa el tipo de cabeza de ganado (es decir, si se trata de nodriza, cebo, leche, con/sin tierra, etc.) datos que sería esencial conocer para elaborar una configuración de las ayudas públicas acorde a los objetivos que se quieran alcanzar. Sin embargo, la actual falta de datos impide poder realizar análisis detallados de la vinculación del ganado a los pastos naturales. A este respecto, recientemente se ha realizado una propuesta que supone un avance en el necesario proceso de caracterización y diferenciación de la ganadería extensiva en España¹⁸. Aunque aún se necesite ir mejorando alguna de sus limitaciones metodológicas, el poder distinguir aquellos sistemas altamente intensivos sería ya un paso importante para una mejor toma de decisiones.

18. Urivelarrea, P. y Linares, L. (2020). Propuesta de caracterización de la ganadería extensiva. Aproximación a la diferenciación del grado de extensividad. WWF España, Trashumancia y Naturaleza, Sociedad Española de Pastos y Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo. https://www.wwf.es/informate/biblioteca_wwf/?55564/Propuesta-de-caracterizacion-de-la-ganaderia-extensiva-Aproximacion-a-la-diferenciacion-del-grado-de-extensividadj

Por otro lado, es importante resaltar que el sistema de pagos de la PAC está estructurado de forma extremadamente compleja, lo que dificulta entender con precisión su funcionamiento e implicaciones. Los pagos están sujetos a una gran cantidad de condicionalidades y de diversos baremos aplicables. Un ejemplo de esta diversidad en los baremos son los diferentes Valores Medios Regionales aprobados para las distintas comarcas agrarias¹⁹. También, existen diferencias en los valores de los derechos dentro de una misma comarca, al estar basados en los derechos adquiridos por años anteriores, resultado de las distintas reformas que se han ido realizando en la PAC.

Todas estas limitaciones nos impiden conocer con exactitud el reparto de las diferentes partidas económicas de la PAC, y, por tanto, la adecuada evaluación de la eficacia de sus múltiples medidas. Mejorar el sistema de organización de datos de los pagos de la PAC y facilitar el acceso a dicha información, mejoraría el análisis científico de los mismos. Esto fomentaría que las decisiones del reparto de las ayudas agrarias se basen en criterios de eficiencia y coherencia con los objetivos políticos y las estrategias nacionales y otras normativas como las destinadas a la conservación de la naturaleza, alimentación y reto demográfico.



19. Real Decreto 1076/2014 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-13257>



6. Conclusiones

- Existe una **desconexión** entre la cabaña ganadera y la existencia de recursos pastables en el territorio peninsular español.
- Aquellas áreas donde la superficie de pasto es mayor han recibido **menores cantidades** de dinero de la PAC en el periodo 2014-2018.
- Los sistemas extensivos **no están siendo adecuadamente apoyados** por la PAC.
- El diseño de la PAC en el periodo 2014-2018 mostró limitaciones a la hora de **prevenir la concentración e intensificación** ganadera.
- La limitación en las fuentes de información y la complejidad de los sistemas de pagos de la PAC **dificultan la evaluación de la consecución de los objetivos** propuestos.



7. Recomendaciones para la PAC post 2020

- El PEPAC español debería **incrementar y favorecer en mayor medida el apoyo a las superficies de pasto** para garantizar que la ganadería utilice los recursos pastables del territorio.
- El diseño de las ayudas debería considerar **mecanismos que impidan una mayor intensificación** de las explotaciones ganaderas.
- Sería adecuado realizar un esfuerzo de **clasificación de la información ganadera disponible**, facilitando información sobre el tipo de explotación, tipo de ganado y régimen de explotación existentes.
- Una mejora en la **organización y acceso a las bases de datos sobre ayudas agrarias** favorecería análisis detallados, que fuesen fácilmente trasladables y de utilidad a la hora de diseñar medidas más adecuadas para alcanzar los objetivos marcados en las políticas públicas y estrategias nacionales.

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AYUDAS DE LA PAC

en el periodo 2014-2018
con relación a la cabaña
ganadera española



**TRASHUMANCIA
Y NATURALEZA**



UNIVERSITAS
Miguel Hernández