

El sector porcino aragonés, instrumento de desarrollo económico y social



José A. Domínguez Andreu

Director Gerente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón.
Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón

Arturo Daudén Ibáñez

Gestor proyectos europeos de Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón.
Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón

Resumen

El sector porcino aragonés está viviendo una revolución en los últimos años, el incremento de cabaña de cerdos en Aragón, con las correspondientes inversiones en nuevas explotaciones, lo han posicionado como referente nacional en la producción ganadera, europeo e internacional. Todo esto redundará en ser un sector generador de alternativas en generación de economías y empleo en el mundo rural aragonés. A todo ello tenemos que añadir que viene acompañada por el crecimiento en paralelo de la capacidad de producción de carne, aprovechando las alternativas de creación de valor añadido que ofrecen los recursos ganaderos.

Palabras clave

Porcino, exportación, China, integración, competitividad, escalabilidad, renta agraria, empleo, desarrollo rural, carne, productos elaborados, bioseguridad, sostenibilidad, antibióticos.



1. El sector ganadero en Aragón

Cuando hablamos del sector porcino, a nivel mundial, China es el país líder, tanto en producción ganadera, industria cárnica como en consumo de carne. Históricamente, el ranking lo encabeza China, que cuenta con la cabaña más grande de cerdos del mundo, con 435 millones de cabezas en noviembre de 2017, lo que supone el 52% del total mundial, esto son 831 millones de cerdos, le sigue la Unión Europea (UE-28), con 71 millones de cerdos en 2017, siendo la tercera posición para Estados Unidos, con 39 millones de animales.

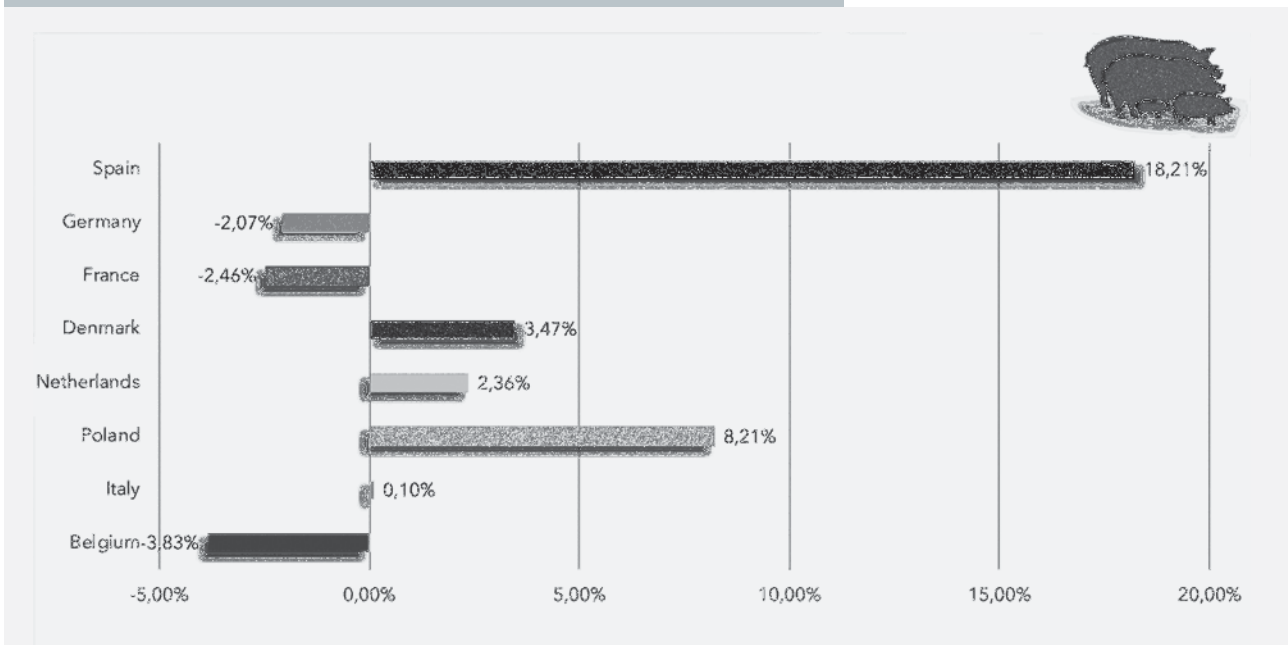
En España, cuarto país productor de cerdos del mundo, la producción porcina se ha incrementado a un ritmo elevado durante los últimos 5 años (+13,16%), llegando a superar en 2015 al censo alemán, convirtiéndose así en el primer país europeo en

nº de animales, con 30 millones de cerdos en 2017 (frente a los 27,6 millones de Alemania). Otros países comunitarios, asociados al incremento de las exportaciones y de forma especial con destino a China, también han crecido, pero a un ritmo menor: Polonia (8%), Dinamarca (3%) y Holanda (2%). Por el contrario, Bélgica (-4%), Francia (-3%) y Alemania (-2%) son países que redujeron su cabaña en este período.

Por comunidades autónomas (CC.AA.), Aragón, con un censo de cerca de 8 millones de cerdos en 2018, ha sido la que ha experimentado un crecimiento progresivo más elevado, llegando a superar a Cataluña desde 2017 y posicionándose como la primera C.A. en producción de ganado porcino este año.

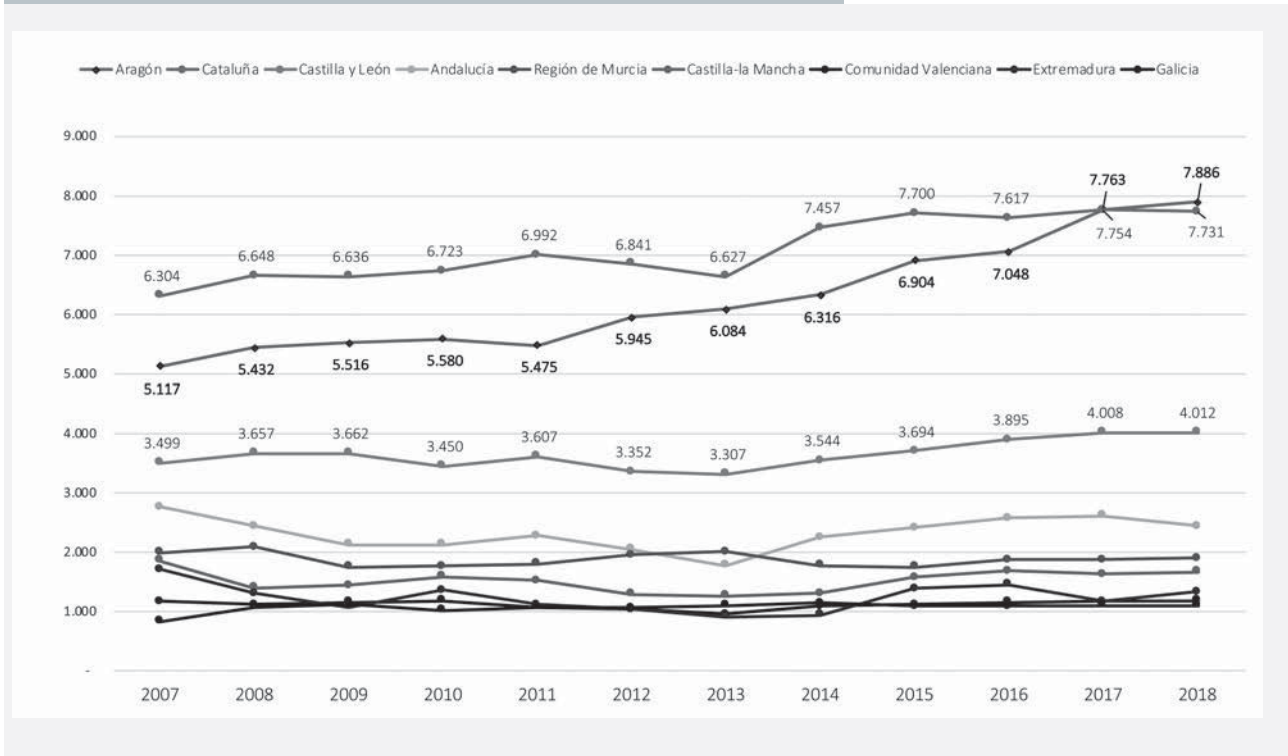
La radiografía para Aragón (mayo 2018; fuente MAPAMA) se distribuye en un total de 3.884 explotaciones,

Evolución del censo ganadero en los principales países europeos en producción porcina (2013-2017)



FUENTE: Eurostat.

Evolución del censo porcino en las distintas CC.AA. (miles de cabezas)



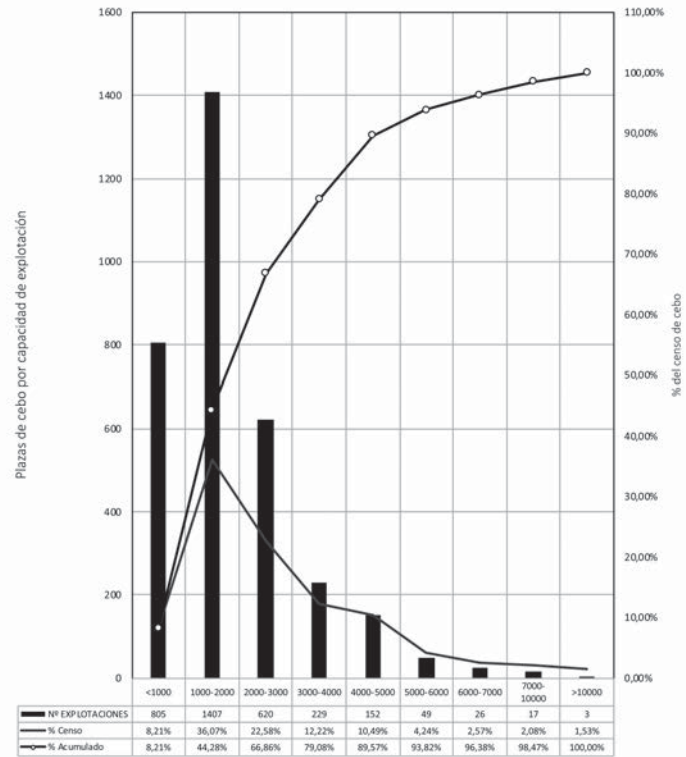
FUENTE: Encuestas Ganaderas. Resultados Porcino. MAPA.

que acogen un censo total de 7.888.943 animales, de los cuales son 521.511 (6,6%) hembras reproductoras, 2.275 verracos, 2.292.840 (29%) lechones en transición (desde destete hasta 19-20 kg de peso) y 5.069.318 (64%) cerdos en cebo (hasta alcanzar el peso de sacrificio). La comunidad catalana también incrementó cabezas hasta 2015 y a partir de ese momento se estabilizó en torno a los 7,7 millones de cerdos, probablemente porque alcanzó su máxima capacidad, limitada por los condicionantes ambientales de disponibilidad de tierra agrícola. Entre ambas, superan el 51% del censo español.

Las explotaciones de cebo o cebaderos en Aragón son 3.308, la mayor parte tiene una capacidad inferior a 3.000 plazas y acogen el 67% del total de cerdos, siendo las más abundantes las que tienen una capacidad entre 1.000 y 2.000 plazas (1.407 explotaciones, 36% del censo)

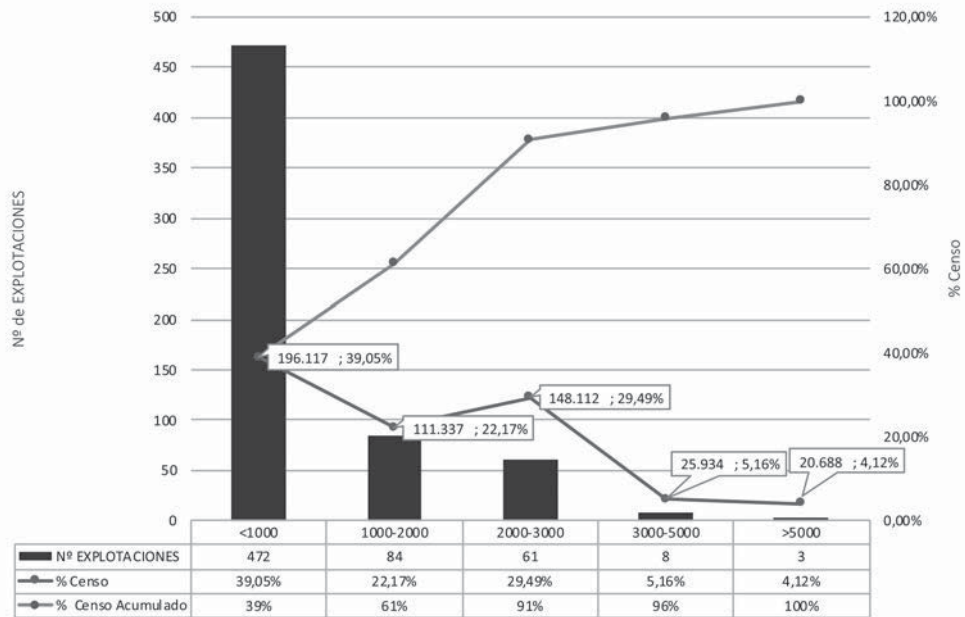
En cuanto a las explotaciones de producción de lechones, la mayor parte de las granjas tiene una capacidad inferior a 1.000 hembras reproductoras (472 explotaciones, que acogen el 39% del volumen). El 90% del censo se encuentra en granjas con una capacidad inferior a 3.000 hembras reproductoras.

Distribución de las explotaciones de cebo en Aragón por capacidades



FUENTE: Estadísticas Ganaderas. Porcino. Departamento de Desarrollos Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón.

Distribución de las explotaciones de producción de lechones en Aragón por capacidades



FUENTE: Estadísticas Ganaderas. Porcino. Departamento de Desarrollos Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón.

2. La integración, un sistema que genera economías de escala

El sistema de producción mayoritario en Aragón, cerca al 90% del total, es de integración.

Este se basa en un contrato entre la empresa integradora y los ganaderos (integrados) en el que se establecen las obligaciones de ambas partes. Consiste en la subcontratación de las instalaciones y mano de obra necesarias para la cría y engorde al ganadero, y el suministro por parte de la empresa integradora a las explotaciones contratadas de las materias primas necesarias: genética, ganado, piensos, medicamentos, material ganadero, servicios veterinarios y transporte.

La empresa integradora está obligada a proporcionar los medios necesarios para el cuidado del ganado, prestar asistencia al integrado y a adquirir la producción obtenida. El integrado aporta las instalaciones y servicios necesarios para la actividad, como limpieza y gestión de purines, se compromete al cuidado y mantenimiento del ganado, bajo el control del integrador, a cambio de una contraprestación por lechón producido o cerdo cebado.

Este sistema organizativo es uno de los factores determinantes de la competitividad del sector porcino a nivel internacional. La actividad de las empresas integradoras puede llegar desde la fabricación de los piensos, que suponen prácticamente el 70% de los costes de producción, hasta la venta del ganado y sacrificio a los mataderos, la propia actividad de sacrificio y despiece, e incluso la distribución y venta o exportación de los productos cárnicos, es decir, hasta la práctica totalidad de la cadena productiva.

Las empresas integradoras tienen mayor dimensión y un volumen de negocio y capacidad financiera elevados, generando ventajas competitivas por el efecto escala, además, cuentan con una mejor capacidad de adaptación para amortiguar los riesgos del mercado derivados de la fluctuación de los precios de venta de los productos cárnicos o de las materias primas para elaboración de piensos.

Por contra, las empresas pequeñas están más expuestas a los riesgos y variaciones habituales del tipo «diente de sierra» del mercado, derivados de los ciclos de precios de venta de los animales y/o de los piensos, lo que explica su tendencia paulatina al sistema de integración o, quizá, a su desaparición.

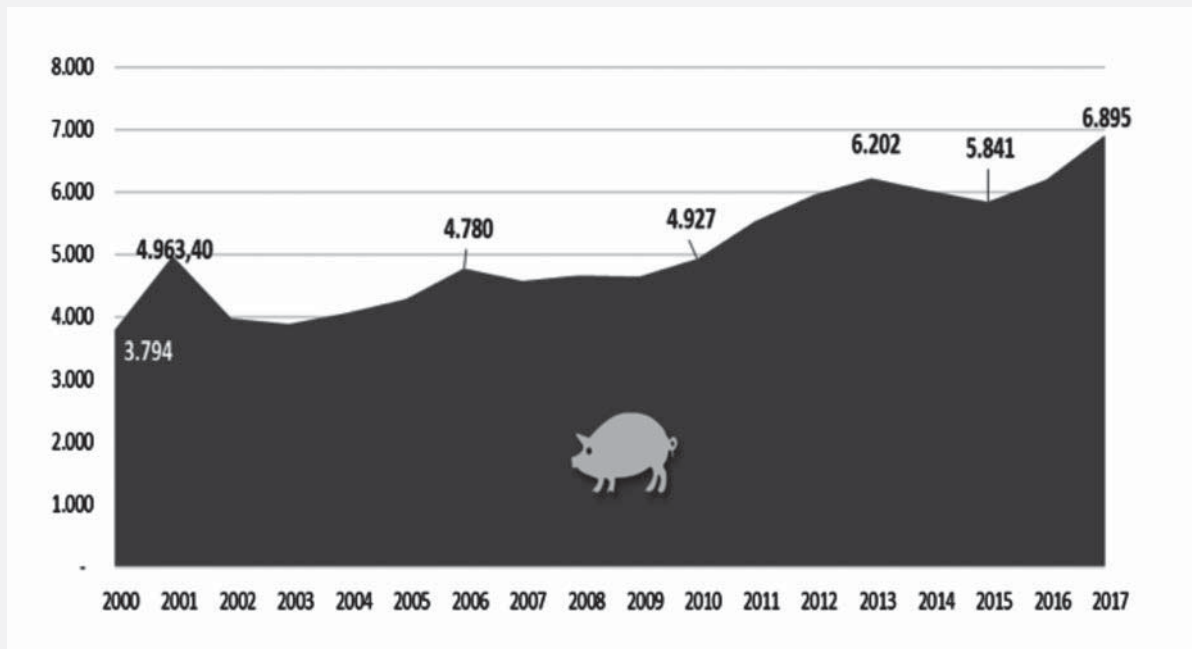
3. Análisis macroeconómico del sector del ganado porcino en Aragón

En las dos últimas décadas, el sector porcino español ha vivido una importante transformación que lo ha llevado a incrementar su relevancia en el peso de la economía, tanto por el crecimiento de la producción como por la reestructuración de las explotaciones ganaderas y la cadena de valor.

El valor económico de la producción de ganado porcino es clave en la economía nacional, alcanzando en 2017 un volumen de negocio de 6.894,6 millones de euros, la producción de carne de porcino en España, es uno de los pocos sectores que ha crecido a pesar del entorno general recesivo desde 2008 (en el año 2000, esa cifra era casi la mitad, con 3.794 millones de euros).



El valor económico de la producción de ganado porcino 2000-2017 (millones de euros)



FUENTE: Elaboraciones de indicadores económicos del medio rural - Macromagnitudes agrarias. Cuentas Regionales de la agricultura. MAPA.

Y es que esa transformación sectorial ha supuesto una mayor relevancia del «peso» del porcino dentro del complejo agrario español; en el año 2000 suponía el 10,5% de su producción final agraria y el 30,7% de la producción animal, pasando en el año 2017 a ser el 14% de la producción agraria total y el 36,8% de la producción animal.

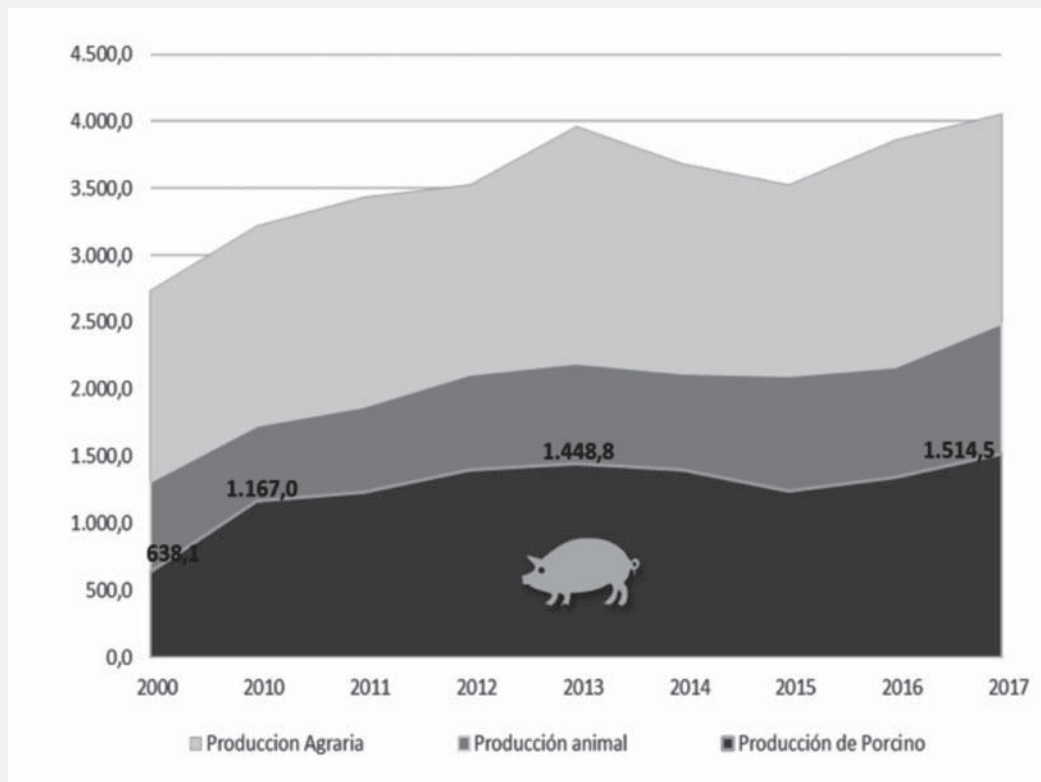
Desde el punto de vista autonómico, Aragón comparte el liderazgo de la producción porcina en términos económicos, siendo en el 2017 un valor de 1.533,54 millones de euros, lo que supone el 23,1% de la producción de ganado porcino nacional. Cataluña con casi 1.600 millones de euros, mantiene el 24,1% de la producción porcina, seguida por Castilla y León con 979,46 millones de euros y el 14,8% de la produc-

ción nacional. Entre estas tres comunidades autónomas suman el 62% de la producción porcina española.

Es evidente que todo este crecimiento del sector porcino español, es parejo al crecimiento del sector en Aragón: se ha venido demostrando por la evolución de la relevancia económica del sector porcino en todos los indicadores.

El valor económico de la producción ganadera porcina aragonesa se duplicó en la primera década del siglo, pasando de 638 millones de euros en 2000, a 1.167 millones de euros en el 2010. En los últimos años ha seguido su crecimiento en términos de valor económico llegando en el 2016 a 1.514,5 millones de euros, que supone 2,3 veces el valor económico del año 2000.

Evolución de la relevancia económica de la producción de ganado porcino en el complejo agrario y ganadero aragonés (millones de euros)



FUENTE: Elaboraciones de indicadores económicos del medio rural - Macromagnitudes agrarias. Cuentas Regionales de la agricultura. MAPA.

En términos relativos, el valor económico de la producción porcina aragonesa, en el año 2000 suponía el 48,6% de la producción ganadera aragonesa y el 23,3% de la producción agraria aragonesa, pasando en el año 2017 al 60,8% de la producción ganadera aragonesa y al 37,3% de la producción agraria aragonesa.

La relevancia económica de la ganadería porcina en Aragón se refleja también en la comparación con otras

comunidades autónomas en la siguiente tabla, donde se estima que el Valor Añadido Bruto (VAB) a precios corrientes del sector de ganado porcino aragonés en el año 2016, asciende a 432 millones de euros, aportando el 21,9% del VAB del sector agrario aragonés. En el sector agrario de Cataluña el sector porcino mantiene niveles del 21% del VAB agrario, bajando al 10,9% para Extremadura, al 7,2% en Navarra y quedando en el 6,7% en Castilla y León.

	ARAGÓN	CATALUÑA	CASTILLA Y LEON	EXTREMADURA	CASTILLA-LA MANCHA	NAVARRA	ESPAÑA
Produccion porcino (mill euros)	1.533,54	1.599,02	979,46	421,32	343,89	147,78	6.624,75
% sobre produccion nacional	23,1%	24,1%	14,8%	6,4%	5,2%	2,2%	100,0%
% produccion agraria	36,5%	36,5%	17,0%	16,7%	6,9%	14,0%	13,7%
% produccion animal	63,9%	58,2%	36,3%	35,9%	24,3%	33,0%	38,3%
Insumos gand porcino (mill.euros)	1.101,67	1.209,13	817,21	264,78	247,86	105,20	5.085,46
Pensos	888,33	976,19	643,93	193,48	186,68	82,72	4.007,18
otros insumos	213,35	232,94	173,29	71,30	61,18	22,48	1.078,28
VAB porcino (mill.euros)	431,86	389,89	162,25	156,54	96,02	42,58	1.539,30
% VABPorcino/VAB Agrario	21,9%	21,0%	6,7%	10,9%	3,1%	7,2%	5,6%
RENTA AGRARIA	2.028,09	1.719,09	2.641,79	1.663,29	2.899,09	607,64	27.646,78
aportacion porcino RENTA AGRARIA	279,47	208,71	46,41	107,58	35,21	28,95	836,27
% porcino a renta agraria	13,78%	12,14%	1,76%	6,47%	1,21%	4,76%	3,02%
PIB (mill euros)	34.368	213.765	55.533	17.902	38.505	19.152	1.118.522
% VAB porcino/PIB	1,26%	0,18%	0,29%	0,87%	0,25%	0,22%	0,14%

FUENTE: Elaboraciones de indicadores económicos del medio rural - Macromagnitudes agrarias. Cuentas Regionales de la agricultura. MAPA.

Otro indicador que nos marca la gran relevancia económica de la ganadería de porcino en la economía aragonesa, es que 1,26% del PIB aragonés del 2016 está generado por el VAB de este sector ganadero de forma directa. Si se compara con la economía catalana, debido al desarrollo económico de otros sectores económicos, este indicador se queda en 0,18% del PIB catalán.

En los peores años de crisis económica, 2010 al 2013, el sector porcino aragonés ha mantenido un crecimiento de la producción muy acusado por ser la carne de cerdo un producto refugio dentro de las disponibilidades de la bolsa de la compra, lo que impulsó una subida de precios como consecuencia de la apertura a nuevos mercados.

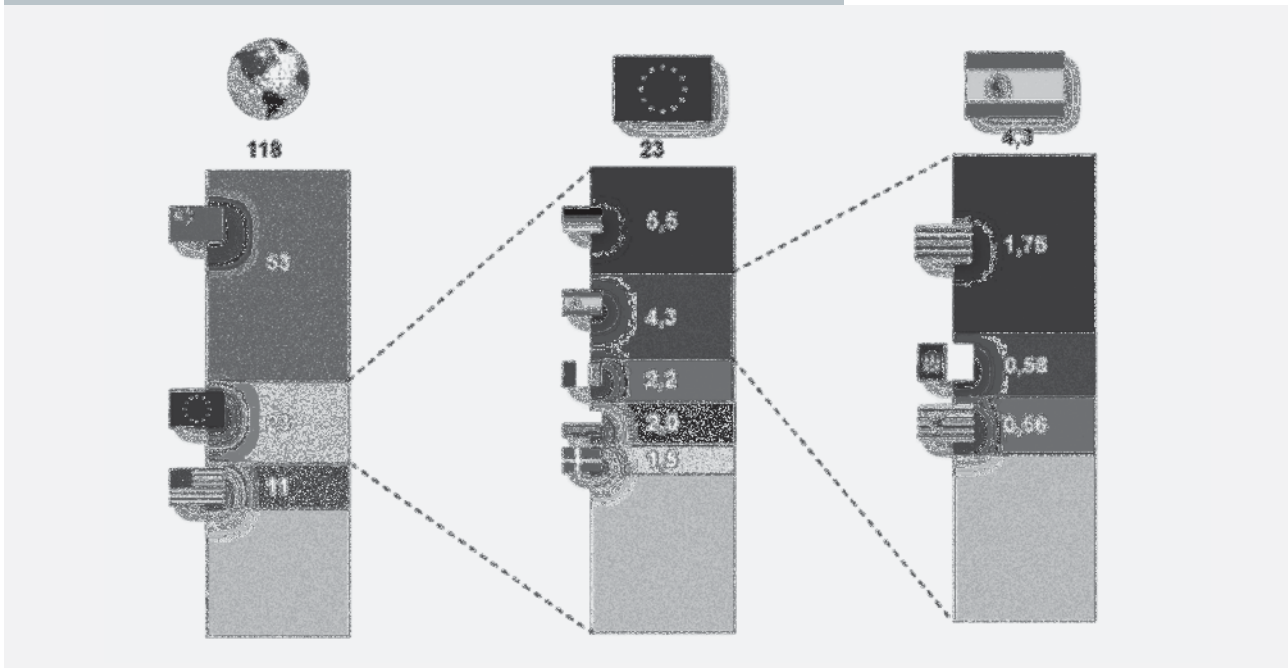
4. Aragón en la producción de carne de cerdo en el mundo

En 2017, la producción de carne de cerdo sacrificado en el mundo fue de 118 millones de toneladas, de las cuales 53,4 millones de toneladas fueron chinas, 23,5 millones de toneladas de la UE-28, y 11,5 millones de toneladas procedentes de EE.UU. Entre estos tres productores, se alcanza el 74,8% de la producción mundial de carne de porcino. Dentro de la UE-28, Alemania es el mayor productor de carne de cerdo sacrificado, con 5,5 millones de toneladas, siendo el 23,3% de la producción desde 2008. El segundo lugar lo ocupa España, con 4,3 millones de toneladas de cerdo sacrificado, es el 18,4% de la producción europea,

siendo el país de la UE-28 con mayor incremento de la producción de carne de cerdo, con un 23%, en la última década (Alemania lo hace el 7%

en el mismo período), sobre todo impulsada por un crecimiento del 25% de la producción de carne de cerdo en los últimos cinco años.

Producción de carne de cerdo sacrificado en 2017 (millones de toneladas)



FUENTE: Elaboración propia sobre fuentes: OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2017-2016. EUROSTAT. MAPA.

Tabla 1. Evolución de la producción de carne de cerdo sacrificado: UE-28 2008-2013-2017 (miles de toneladas)

	2008	2013	2017	%UE 2017	% incre 2017/2008	% incre 2017/2013
EU-28	22.721,64	22.153,95	23.362,17	100,0%	3%	5%
Germany	5.114,32	5.474,00	5.455,00	23,3%	7%	0%
Spain	3.484,36	3.431,22	4.298,89	18,4%	23%	25%
France	2.276,68	2.150,30	2.177,25	9,3%	-4%	1%
Poland	1.888,04	1.684,26	1.990,46	8,5%	5%	18%
Denmark	1.707,40	1.589,40	1.530,00	6,5%	-10%	-4%
Italy	1.606,01	1.625,48	1.466,95	6,3%	-9%	-10%
Netherlands	1.317,71	1.306,95	1.455,68	6,2%	10%	11%
Belgium	1.056,17	1.130,57	1.044,56	4,5%	-1%	-8%
United Kingdom	739,60	832,92	902,57	3,9%	22%	8%
Others EU	3.531,35	2.928,85	3.040,81	13,0%	-14%	4%

FUENTE: Elaboración propia basada en datos EUROSTAT «Slaughtering in slaughterhouses - annual data [apro_mt_pann]; Meat: Pigmeat».



Cataluña ha sido tradicionalmente y sigue siendo la mayor productora de carne de porcino sacrificado con 1.796,8 miles de toneladas en 2017, siendo el 41,8% de la producción española de carne de porcino sacrificado. La industria cárnica

catalana ha llevado un incremento sostenido llegando a alcanzar en un 33% de crecimiento de la producción de cerdo sacrificado en el período 2008-2017, resaltando sobre todo el incremento del 2015-2016 que llegó a ser del 10,4%.

Tabla 2. Evolución de sacrificio de ganado porcino en España por CC.AA. 2008, 2013 y 2017

	2008	%España 2008	2013	2017	%España 2017	% incre 2017/2008	% incre 2017/2013
Cataluña	1.348,8	38,7%	1.507,0	1.796,8	41,8%	33%	19%
Castilla-León	499,4	14,3%	441,5	580,7	13,5%	16%	32%
Aragón	272,8	7,8%	270,7	567,6	13,2%	108%	110%
Murcia	252,0	7,2%	260,2	320,1	7,4%	27%	23%
Andalucía	279,9	8,0%	296,1	307,2	7,1%	10%	4%
otras CCAA	799,0	22,9%	655,8	726,5	16,9%	-9%	11%
Total España	3.484,0	100,0%	3.431,2	4.298,9	100,0%	23%	25%

FUENTE: Encuestas de sacrificio de ganado. Resultados Porcino. MAPA.

Cataluña ha sido la causante de la mitad del aumento de la producción española de carne de cerdo, no ha estado sola. La industria cárnica de Castilla y León, que ha crecido un 16% en el período 2008-2017, llegando a los 580,7 miles de toneladas y un 13,5% de la producción española de carne de cerdo. La Región de Murcia, también ha aumentado su producción en un 27% llegando a los 320,1 miles de toneladas en el 2017, siendo el 7,4% de la producción española.

Pero ha sido la industria cárnica de porcino de Aragón, quien ha duplicado su producción de carne de porci-

no con crecimiento 108% entre 2008 y 2017, pasando de 272.800 toneladas en 2008 (7,8% de la producción española), a 567.600 toneladas en el 2017 (13,2% de la producción española). Desde 2013, se han producido crecimientos anuales de dos dígitos debido a las inversiones relevantes en la construcción y ampliación de instalaciones cárnicas especializadas en el sacrificio de ganado porcino y despiece que se han realizado en Aragón.

La evolución de la producción de carne de porcino en Aragón, ha tenido un comportamiento diferente a nivel provincial, la crisis económica gene-

Tabla 3. Evolución del sacrificio de ganado porcino en Aragón por provincias 2008, 2013 y 2017

	2008	%Aragón 2008	2013	2017	%Aragón 2017	% incre 2017/2008	% incre 2017/2013
HUESCA	66,2	24,3%	68,1	81,2	14,3%	23%	19%
TERUEL	76,3	28,0%	44,3	76,3	13,5%	0%	72%
ZARAGOZA	130,3	47,8%	158,3	410,1	72,2%	215%	159%
ARAGÓN	272,8	100,0%	270,7	567,6	100,0%	108%	110%

FUENTE: Encuestas de sacrificio de ganado. Resultados Porcino. MAPA.

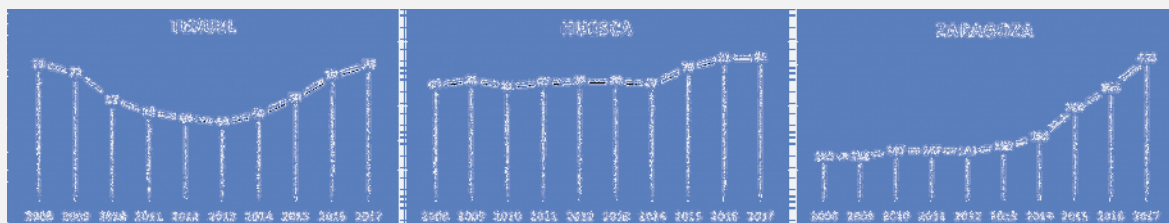
ral del 2007 tuvo un impacto regresivo hasta 2012 en la producción de carne de cerdo en Aragón, compensado por un crecimiento significativo a partir de 2013.

En esta fase de recesión inicial fue la provincia de **Teruel** la que más sufrió, con disminución de la producción del 21,3% entre 2009 y 2010 y del 12,0% entre 2010 y 2011, debido al cierre de uno de los mataderos más importantes de la provincia en 2010. Teruel partía en 2008 con una producción de 76.300 toneladas de carne de porcino que suponía el 28% de la producción aragonesa, en esta década 2008-2017 ha recu-

perado su volumen del 2017, pero perdiendo relevancia comparativa con las otras provincias aragonesas, quedando en el 13,5% de la producción de carne de cerdo en Aragón.

En la provincia de **Huesca**, la producción de carne de cerdo tuvo una conducta de estabilidad, manteniéndose entre 66.200 toneladas en 2008 y 68.100 toneladas en 2013. Fue a partir de 2014 cuando inició un proceso de crecimiento de un 19% hasta 2017, que alcanzó 81.200 toneladas. A pesar de su crecimiento, perdió relevancia respecto a la producción aragonesa, quedándose en el 14,3% en 2017.

Evolución del sacrificio de ganado porcino en Aragón por provincias 2008 y 2017



FUENTE: Encuestas de sacrificio de ganado. Resultados Porcino. MAPA.



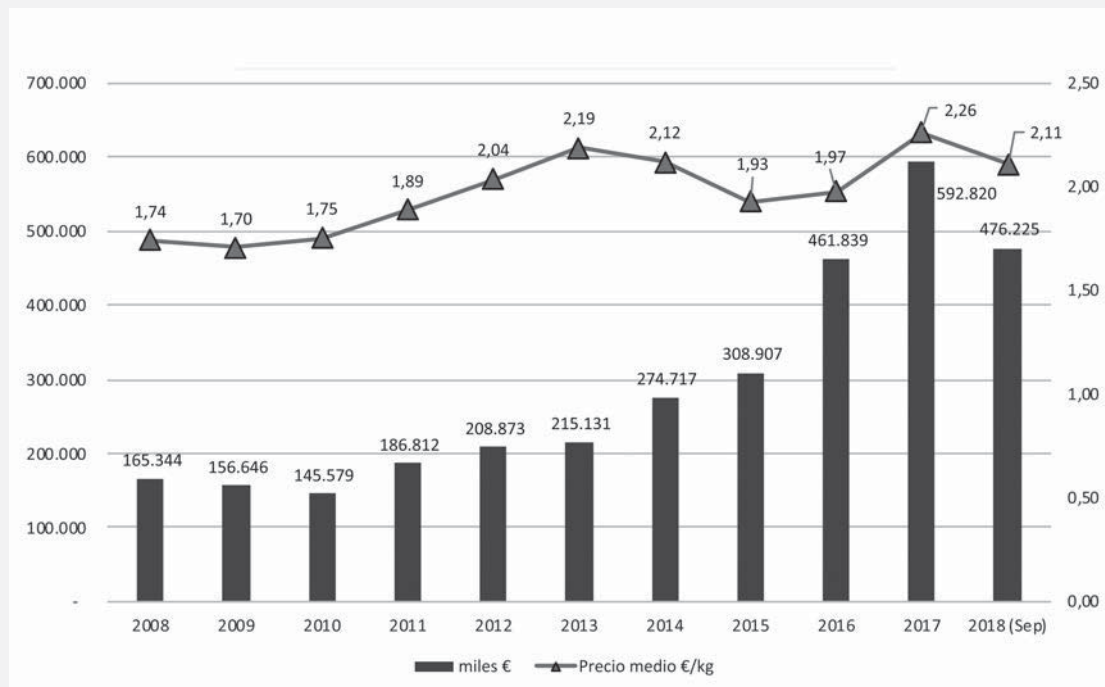
La industria cárnica del porcino de la provincia de Zaragoza ha sido la protagonista de la mayor parte del crecimiento en Aragón en el período 2008-2013 casi triplicando su volumen de producción. En este período se produjo un incremento del 215%, con una conducta inicial de crecimiento moderado partiendo de 130.300 toneladas en 2008 hasta 158.300 toneladas en 2013. En el período 2013-2017 el crecimiento fue más notable llegando a 410.100 toneladas en 2017, lo que supone el 72,2% del total de Aragón. Todo este desarrollo de la producción en la provincia de Zaragoza se debe, principalmente, a tres motivos: la mayor utilización de capacidad de sacrificio, las inversiones de ampliación de instalaciones existentes y a las inversiones en construcción de nuevas instalaciones.

5. La exportación, clave del crecimiento

El sector porcino español se sitúa en el grupo de líderes mundiales en el comercio internacional, junto con Alemania, Dinamarca o Estados Unidos. En 2017, según INTERPROC las exportaciones del sector porcino en España supusieron el 72% en valor del sector cárnico y el 10,6 % del sector agroalimentario, generándose los mayores incrementos en tocino (41%), carne congelada (34%) y despojos (29%).

España es el primer proveedor de China con un 20%, pero existen ciertas previsiones de la disminución de un 25% de su demanda, siendo aconsejable la diversificación de la oferta al mercado chino, proponiendo productos de mayor valor añadido.

Evolución de la exportación de carne de cerdo de Aragón



Otro gran mercado de la carne de cerdo española es Japón, donde en 2017 se exportaron 117.600 toneladas, con un valor de 436 millones de euros, suponiendo un incremento del 27% en facturación. Japón es un mercado muy interesante de productos de alta calidad por su dimensión, capacidad de compra y madurez.

La partida de carne fresca o refrigerada española se exporta casi en su totalidad a la UE (Francia, Italia y Portugal), mientras que los jamones y paletas curadas se orientan a Francia, Alemania, Italia, EE.UU. y México, entre otros.

Las exportaciones de carne y elaborados de porcino españolas se situaron en 2.124.367 toneladas en 2017, con un valor de 5.022,6 millones de euros. De ese total, la carne representó el 73,2% de las exportaciones en volumen y los elaborados de porcino representaron el 13,8% de las exportaciones en volumen, pero el 21,9% en valor. La evolución del sector debe tender por apostar por la exportación de productos elaborados con mayor valor añadido, como señala INTERPORC.

El sector de carne de cerdo en Aragón no ha sido ajeno al posicionamiento en mercados internacionales, llegando a exportar por un valor cercano a los 600 millones de euros en 2017, con un crecimiento acumulado de las exportaciones del 175% desde 2013.

6. Generación de empleo en el mundo rural

La contribución a la generación de empleo de un determinado sector económico es un indicador esencial para evaluar su dinamismo y los servicios económicos y sociales que presta a la sociedad.

En la producción porcina hay otros sectores de la economía implicados, además del propio ganadero: alimentación, sanidad animal, fabricantes e instaladores de materiales y equipos, industrias agroalimentarias, gestión de subproductos, transporte e, incluso, la administración.

Los empleos generados de forma indirecta son difíciles de cuantificar puesto que no son únicamente dependientes de la producción porcina.

De acuerdo con un estudio realizado con exhaustividad en la producción ganadera de Francia (Lang *et al.*, 2015), por cada puesto de trabajo directo en la producción porcina, en las granjas, se generan 6,06 puestos de trabajo en otros sectores económicos.

Se consideran empleos dependientes del sector porcino a aquellos en los que la probabilidad de que una modificación de la producción porcina tenga consecuencias sobre el nivel de su actividad o sobre su existencia.

En el sector porcino se considera que solo el 14% del total de empleos dependientes del sector se encuentra en las granjas. La reestructuración del

GENERACIÓN DE EMPLEO EN ARAGÓN		Nº (estimación)
EMPLEOS DIRECTOS EN GRANJA		4.400
EMPLEOS INDIRECTOS		15.590
Alimentación. Fabricas pienso, complementos, coproductos		1.351
Transporte pienso		629
Otros bienes y servicios: materiales, equipamiento, sanidad, genética...		2.074
Servicios públicos, investigación, formación		346
Transporte de animales		94
Sacrificio, despiece y comercio mayorista		4.086
Transformación de producto. Charcutería industrial		3.756
Transporte productos		204
Distribución, carnicerías, charcuterías		3.049
TOTAL		19.990

FUENTE: Elaboración propia aplicando modelo: Lang, A., Perrot, C., Dupraz, P., Tregaro, Y., & Rosner, P. M. (2015). Les emplois liés à l'élevage français. Paris: Gis Élevage Demain.



sector ha provocado que la productividad del trabajo haya aumentado notablemente, reduciendo las necesidades de mano de obra para el mismo nivel de producción. Es un sector de elevada demanda de empleo en mataderos, despiece y transformación.

Aplicando el criterio de 1 empleo directo por cada 4.000 plazas de cebo o de transición y 1 empleo directo por cada 200 hembras reproductoras, el empleo directo en granja en Aragón sería de 4.400 puestos de trabajo. Según la metodología utilizada en Francia (Lang *et al.*, 2015), cada uno de estos empleos genera 6,06 puestos de trabajo dependientes del sector, que equivaldría a 26.665 empleos indirectos, en total 30.965.

No todos estos empleos se generarían en Aragón, puesto que el 52% de la producción se sacrifica y se lleva a cabo junto con el procesado cárnico fuera de Aragón. Aplicando esta corrección la estimación de generación de empleo en Aragón sería de 19.990 puestos de trabajo equivalentes.

7. La producción de carne frente al potencial ganadero

Analizaremos el sector porcino español, elaborando un indicador ISPG para poder determinar la relación entre la producción de ganado porcino y el número de cabezas sacrificadas,

Si analizamos el sector porcino español, podemos observar que tiene un desarrollo equilibrado entre su producción ganadera de cerdos frente al volumen de animales sacrificados, con índices ISPG entre 91% y 94% en el período 2008-2017.

Aplicando este análisis a las comunidades autónomas más relevantes nos encontramos con posicionamientos diferenciados:

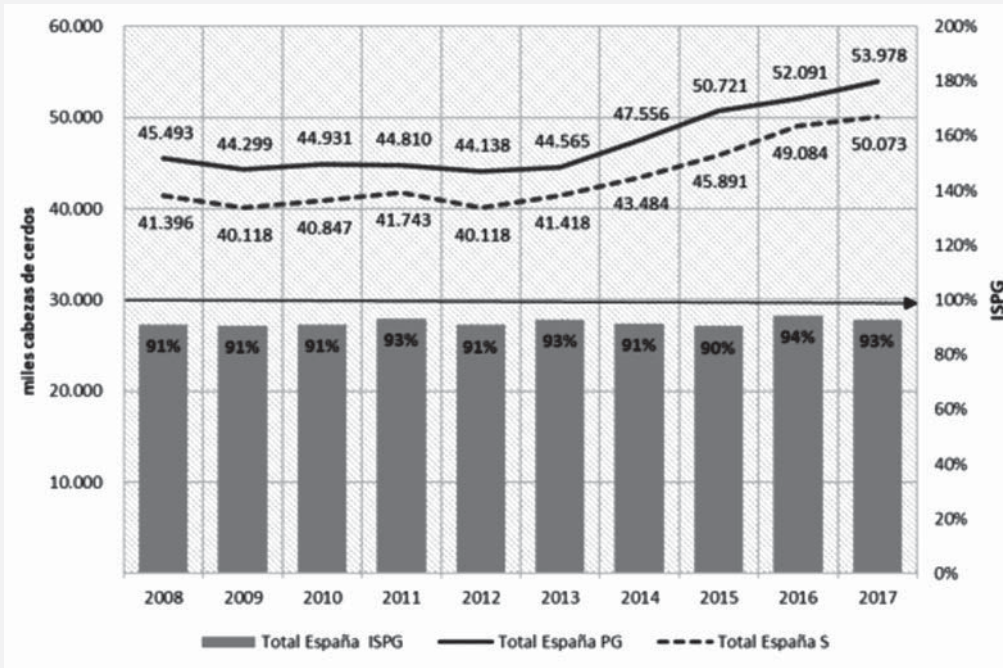
- Cataluña con una industria cárnica de porcino muy evolucionada con 21,6 millones de cabezas sacrificadas en 2017, se encuentra muy por encima de su capacidad de producción ganadera de 14 millones de cabezas de cerdo, dando valores históricos ISPG del 140% al 161%, lo que la hace dependiente por la utilización de recursos ganaderos de otros territorios.
- En Castilla y León vemos una estructura más equilibrada, con producción de 7,2 millones de cabezas de cerdos producidas y 6,46 millones de animales sacrificados, con índice ISPG del 90%.
- Para el caso aragonés, nos encontramos con una realidad que por ser conocida no deja de ser relevante, vemos que la producción ganadera aragonesa ha crecido para ponerse a niveles de liderazgo como la catalana con una producción de 13,98 millones de cerdos en 2017.

$$ISPG = \frac{(n^{\circ} \text{ de cabezas de cerdos sacrificados (S)})}{(n^{\circ} \text{ de cabezas de cerdos producidas (PG))}$$

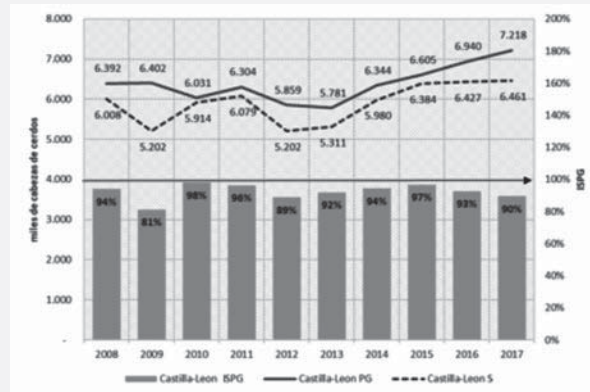
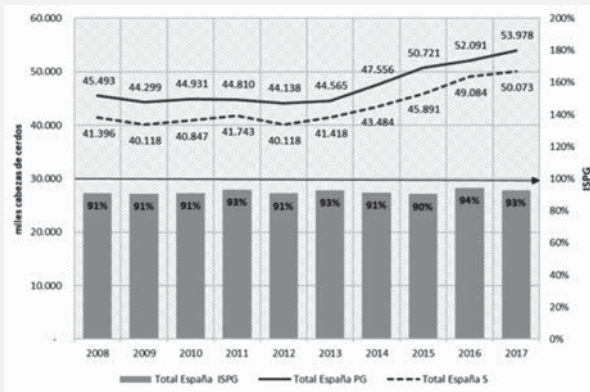
	2013	2014	2015	2016	2017
Pig Crop/pig Stock UE	1,75	1,79	1,79	1,78	1,80

FUENTE:
 (S), Encuesta Anual de Sacrificio de Ganado del MAPA.
 (PG) Censo anual de ganado porcino del MAPA,
 multiplicado por un factor de cálculo de la producción
 ganadera del USDA, dados para UE-28
 para cada año referido.

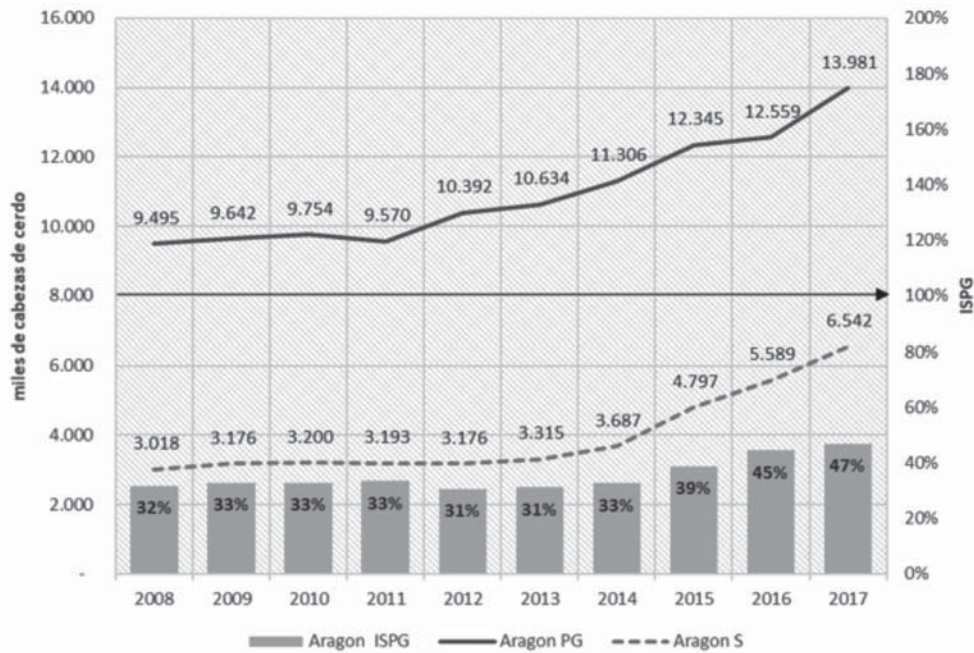
Relación de sacrificio frente a producción ganadera en España 2008 y 2017



Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Cataluña y Castilla - León 2008 y 2017



Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Aragón 2008 y 2017



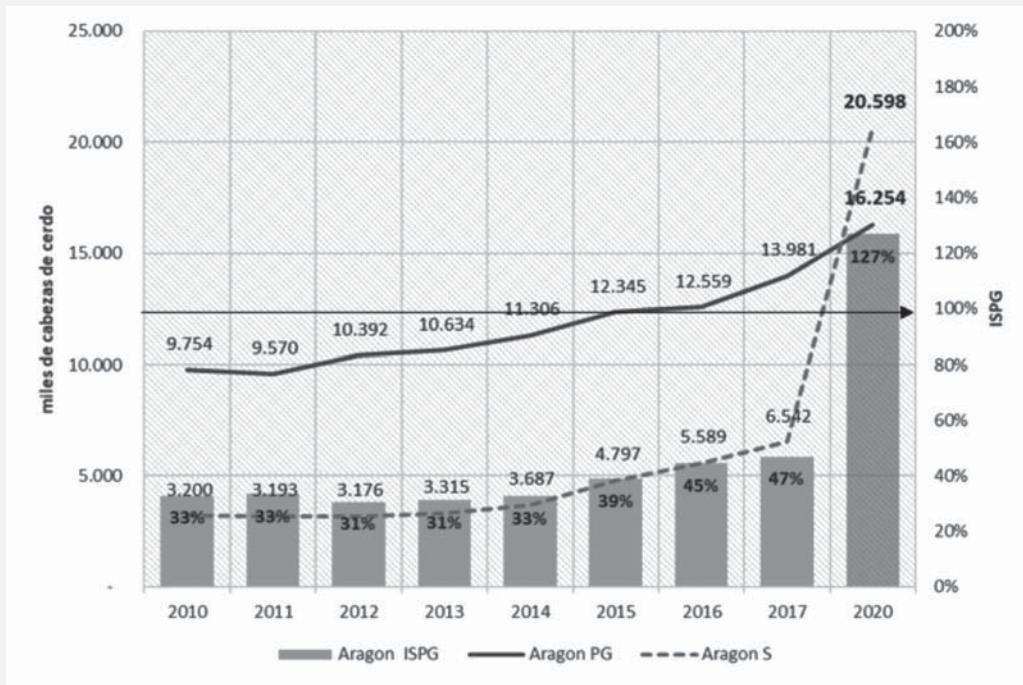
Pero a pesar de la evolución de la industria cárnica aragonesa en los últimos cuatro años, pasando de los 3,3 millones de cerdos sacrificados en 2013 a los 6,5 millones de cerdos sacrificados en 2017, el índice ISPG es del 47%. Esta situación nos indica que el 50% de nuestra producción ganadera de porcino sirve de recurso para la creación de valor añadido en otros territorios y nos queda un camino por andar en el desarrollo vertical de la cadena de valor del sector porcino aragonés.

Tras el conocimiento de diversos proyectos de inversión de ampliación de mataderos de porcino existentes y la construcción de nuevas instalaciones, se considera relevante el hacer una

estimación a 2020 de la situación del sector porcino aragonés. Por la cifra de capacidad diaria de sacrificio que estos proyectos han informado, se calcula que la capacidad de sacrificio de cerdos anual para 2020 ascenderá a 20,6 millones de cabezas de cerdo sacrificadas anualmente, por lo que multiplicaremos por tres la capacidad de sacrificio actual.

Por otro lado, si se mantiene la tendencia de crecimiento de la producción ganadera actual, sin contar la fuerza de arrastre de estos mataderos sobre la inversión de ampliación o nueva construcción de instalaciones ganaderas, se estima una producción ganadera de 16,2 millones de cerdos en 2020. Todo ello pone al sec-

Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Aragón 2008 y 2017 y estimado 2020



tor porcino de Aragón en una situación diferente a lo que ha sido en el pasado, alcanzando valores de ISPG del 127%, por un lado, dando un paso adelante en aprovechamiento del valor añadido potencial basado en recursos ganaderos del propio territorio, y por el otro lado, nace la necesidad de cubrir un 27% de la demanda ganadera generada por esta nueva infraestructura cárnica.

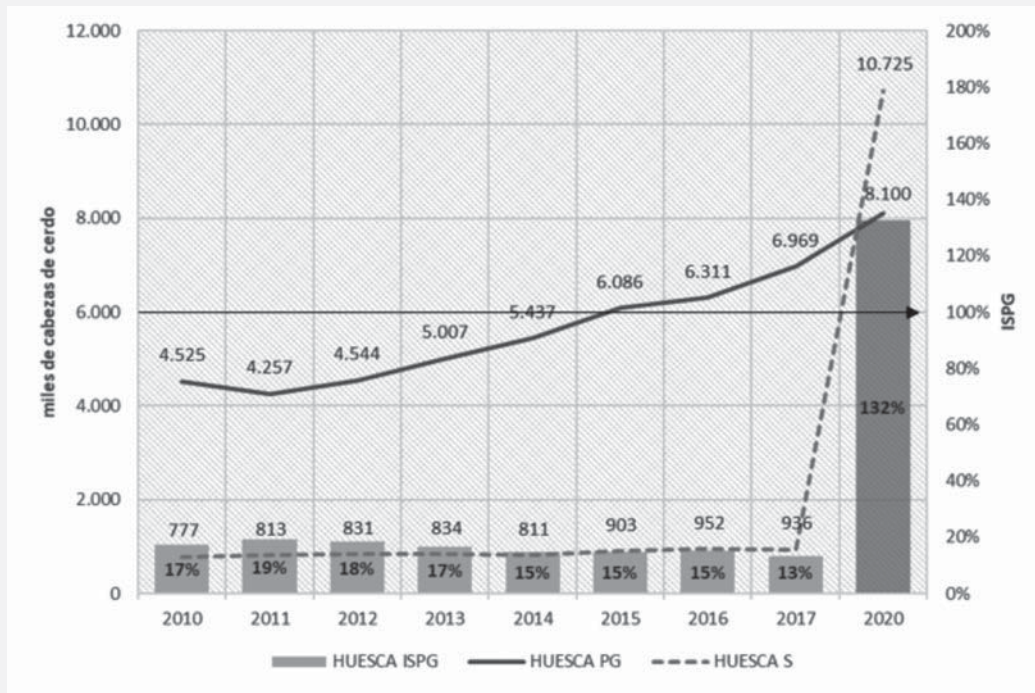
Si esta proyección al 2020 del sector porcino aragonés la hacemos por provincias podemos observar situaciones diversas.

- La provincia de Huesca, tenía un desequilibrio entre su producción

ganadera de porcino y su nivel de sacrificio, presuntamente debido a la proximidad de las comarcas de producción ganadera con infraestructuras cárnicas de Cataluña, sin descartar que algunos cerdos venían hacia Zaragoza. Los proyectos de inversión anunciados a fecha de hoy en la provincia de Huesca aumentarían su capacidad de sacrificio de cerdos de 0,93 millones de cerdos al año del 2017, a los 10,7 millones de cerdos sacrificados en 2020. Todo ello supondría a nivel de índice ISPG, de pasar de un 13% en 2017 a ISPG de 132% en 2020.

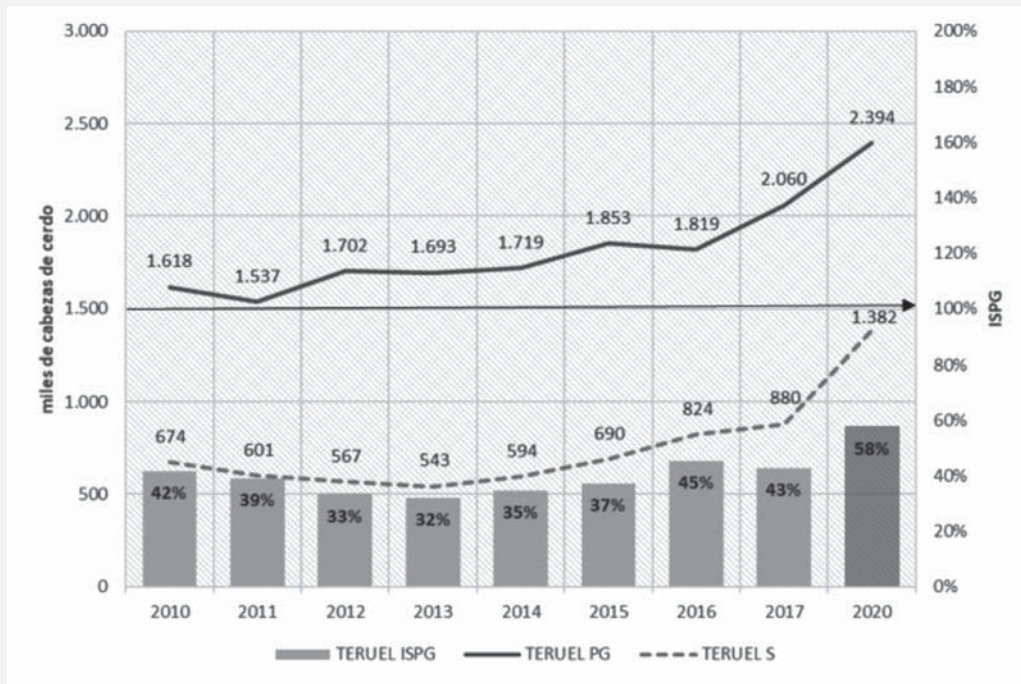


Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Huesca 2008 y 2017 y estimado 2020

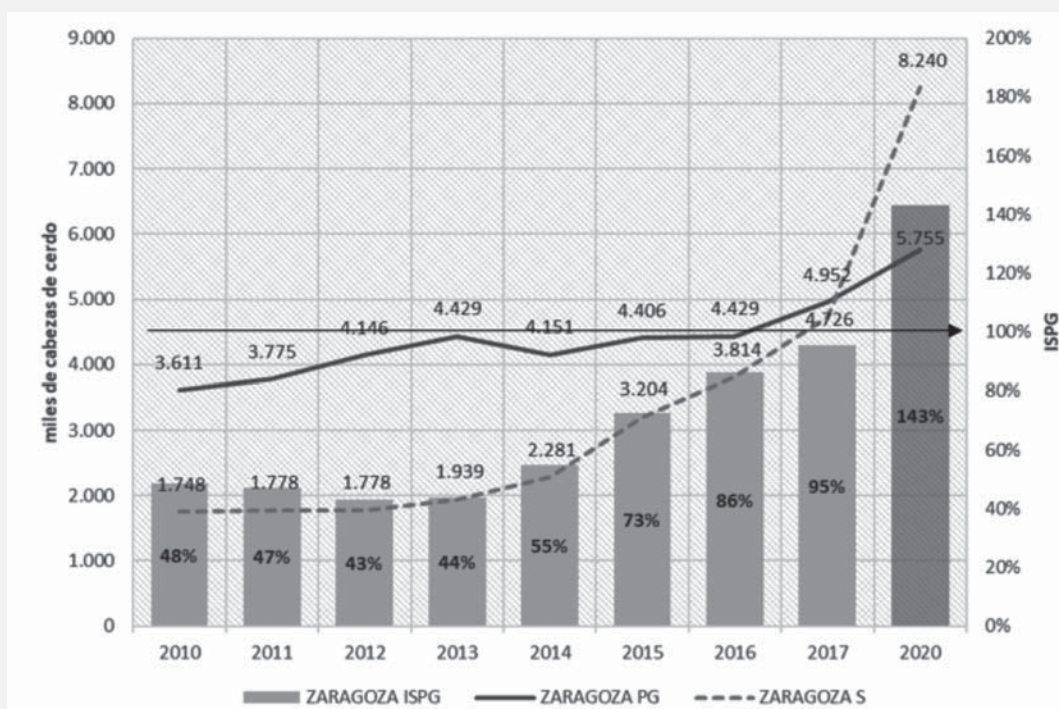


- En lo referente a la provincia de Teruel, que ha tenido tradicionalmente estructura de mataderos por el arrastre de la industria del jamón, que le ha hecho tener ISPG históricos cercanos al 40%, a pesar del cierre de alguno de ellos en 2010, existen proyectos de ampliación de infraestructuras existentes y de aumento de la producción de carne arrastrada por el momento de bonanza de precios y expansión de la demanda, pero no se conoce proyectos de inversiones en nuevas instalaciones de sacrificio de cerdos que podría hacer pasar de 0,88 millones de cerdos sacrificados en 2017 a 1,38 millones de cerdos en 2020. Se estima para el 2020 un incremento de la producción ganadera llegando a 2,4 millones de cabezas de cerdos, lo que supondría saltar de un índice ISPG-2017 del 43% a ISPG-2020 del 58%.
- Debido a las inversiones en nuevas instalaciones en mataderos y ampliación de las existentes en la provincia de Zaragoza realizadas en los últimos años, se llegó en 2017 a volúmenes de sacrificio de animales de 4,7 millones de cerdos sacrificados y una producción ganadera de 4,9 millones de cerdos, llegando a alcanzar in ISPG-2017 del 95%. Los proyectos de inversiones conocidos para este período, suponen un incremento estimado de la capacidad de sacrificio para el 2020 pudiendo llegar a 8,2 millones de cerdos sacrificados y un ISPG-2020 del 143%. Todo ello hará preciso ampliar la producción ganadera o la introducción de recursos ganaderos de otras provincias o comunidades autónomas.

Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Teruel 2008 y 2017 y estimado 2020



Relación de sacrificio frente a producción ganadera en Zaragoza 2008 y 2017 y estimado 2020





Ideas fuerza

- España es la mayor productora de ganado porcino de Europa y Aragón lidera la producción porcina española.
- La ganadería aragonesa de porcino genera 1,26% del PIB aragonés y el sector porcino genera 20.000 puestos de trabajo, entre directos e inducidos.
- España es el segundo país productor de carne de cerdo de Europa y cuarto mundial.
- Aragón ha duplicado su producción de carne de cerdo en los últimos años.
- La evolución de la capacidad de producción de carne de cerdo en los próximos 3 años en Aragón, nos situará como líderes en España.
- Extremar la bioseguridad y los controles transfronterizos, para evitar la transmisión de pandemias y reducir riesgos sectoriales.
- La dependencia del mercado internacional exige invertir en innovación para incrementar la eficiencia y posicionarse con productos de mayor añadido.
- La correcta gestión de los purines va a resultar clave como factor diferenciador de competitividad en el mercado internacional.
- La presión social para reducir el uso de antibióticos en ganadería es una realidad.
- El sector deberá adaptarse y anticiparse a exigencias de los consumidores y los responsables de estrategias políticas europeas en bienestar animal.

Conclusiones

Todas las cifras de los últimos cinco años, nos muestran un crecimiento del sector ganadero de Aragón creando alternativas de generación de rentas en mundo rural y de la capacidad de sacrificio, que nos permite una creación de valor de nuestros recursos ganaderos. Pero será en los próximos años cuando se va a producir una verdadera revolución de todo

el complejo ganadero-industrial entrando en un desequilibrio de mercado donde la potencialidad de la capacidad de sacrificio será superior a la cabaña ganadera. Será clave la armonización de estas tendencias en ese escenario para conseguir un desarrollo sostenible del sector porcino de Aragón, y conjuntando con retos medioambientales, sociales, sanitarios y comerciales que debemos resolver.

José A. Domínguez Andreu. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Zaragoza. Máster en Economía Agrícola por la Texas A&M University y Advanced Management Program del IE Business School. Ha sido Director del Centro Ibercaja de Desarrollo Empresarial (Ibercide) y de la Escuela Agraria de Cogullada.

Arturo Daudén Ibáñez. Biólogo. Doctor en Veterinaria. Amplia experiencia en la coordinación de proyectos europeos de carácter demostrativo enfocados a mejorar la sostenibilidad del sector porcino: LIFE ES-VWAMAR; LIFE+ MANEV; LIFE+VALPORC y LIFE ARIMEDA.