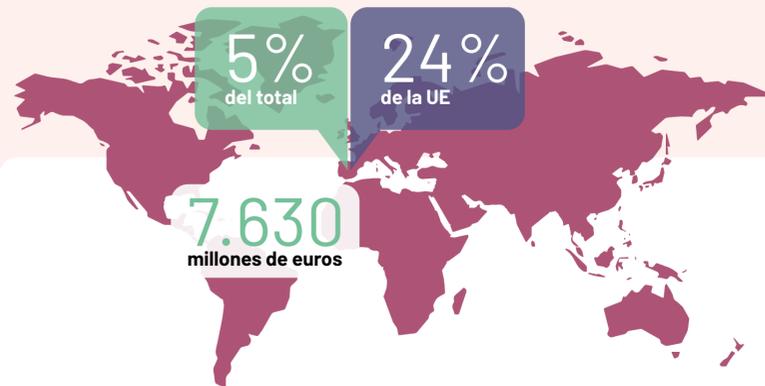


# El sector porcino y las macrogranjas en España

## Sector ganadero líder en España



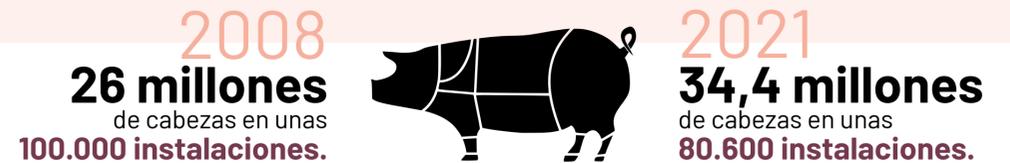
Según datos de 2021, **España es el tercer país del mundo en producción de carne de cerdo** (5 % del total), y el primer país exportador de la Unión Europea (24 %), con productos por un valor superior a los 7.630 millones de euros (China representa el 39 %).

**El sector porcino supone el 40% de los beneficios económicos** del sector ganadero español.

Producto de gran valor con **seis denominaciones de origen protegido**.

## El sector evoluciona hacia las macrogranjas intensivas

En los últimos años, **el número de cerdos ha aumentado a la vez que se han ido agrupando en instalaciones de mayor tamaño**, con un modelo de explotación industrial (macrogranjas) generalizado a nivel europeo.



Es decir, la explotación porcina ha evolucionado de la **ganadería extensiva**, en la que...

- los animales disponen de amplias superficies de terreno,
- tienen una alimentación variada,
- y las instalaciones están en equilibrio con el entorno natural.

... a la **ganadería intensiva e industrial**, en la que...

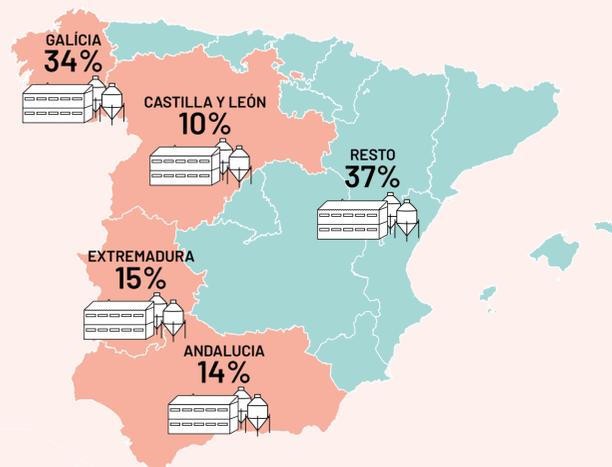
- los animales se concentran en pequeños espacios con una densidad muy alta,
- se alimentan de pienso,
- el purín es foco de problemas ambientales,
- y las instalaciones generan impactos en su entorno.

De este modo, una superficie reducida de suelo acoge una carga ganadera muy elevada. Por ello, la presión sobre los recursos naturales y el territorio es muy superior a la de las granjas extensivas.



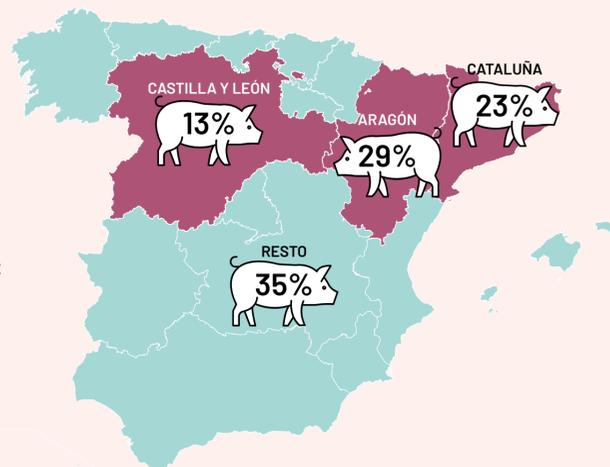
## Número de explotaciones en España

3.700  
63% del total



## Distribución del ganado porcino por comunidades

Aragón, Cataluña, Castilla y León:  
65% del total



## ¿Qué normativa se aplica a la ganadería intensiva?

La legislación regula distintos aspectos de la ganadería porcina intensiva, como...

- +2.000: la catalogación de las instalaciones según el número de individuos,
- las obligaciones de los ganaderos con respecto al bienestar animal,
- la declaración de las emisiones atmosféricas (CH<sub>4</sub>),
- o la gestión del purín.

Dadas las características y potencial contaminante del purín, la ley dictamina algunos requisitos que debe cumplir la instalación con el fin de realizar la gestión más adecuada, utilizarlo correctamente como fertilizante o aprovecharlo como fuente de energía (a partir del biogás obtenido).

**Las granjas porcinas industriales son competencia de las comunidades autónomas por lo que cualquier medida que se quiera adoptar a escala municipal para evitar la implantación de una macrogranja o reducir sus impactos corre el riesgo de ser anulada posteriormente.**

## ¿Qué caracteriza a una macrogranja?

Se trata de instalaciones con capacidad para **más de 2.000 cerdos de más de 30 kg.**



# Impactos de las macrogranjas y medidas preventivas 1/2

## Ambientales y sobre el territorio

**Sobreconsumo de agua y reducción de la cantidad disponible para uso humano por sobreexplotación de acuíferos.**

El 25 % del agua consumida en España en 2021 provino de sistemas freáticos.



### SOLUCIONES

- Sistemas de tratado de las aguas de limpieza que reduzcan el consumo.
- Equipos de suministro de agua para bebida más eficientes.
- Aguas pluviales separadas de las residuales para su aprovechamiento posterior.
- Tratamiento de los purines para obtener agua reutilizable.



**Reducción de la cantidad de agua disponible por sobreexplotación de acuíferos**

**Riesgo de contaminación de las aguas superficiales y acuíferos por purines.**

La superficie de zonas vulnerables se ha incrementado entre 2008 y 2021.



### SOLUCIÓN

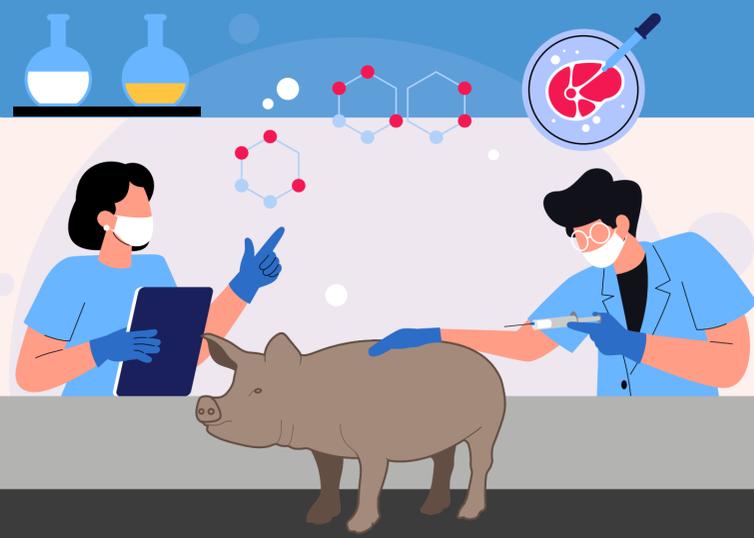
- Impermeabilizar correctamente el suelo de las balsas, cubrirlas y ubicarlas en el terreno adecuado.

**Afectación de los organismos acuáticos (invertebrados, peces y anfibios) y eutrofización de las masas de agua (exceso de nutrientes vertidos).**



### SOLUCIONES

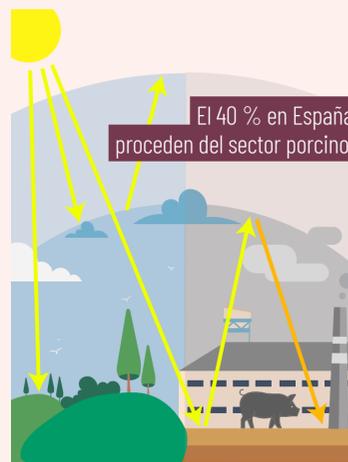
- Control dinámico de los vectores de transmisión mediante distintos métodos biológicos, químicos, mecánicos y un control integral.



**Riesgo de propagación de enfermedades debido a la similitud del sistema inmunológico del cerdo con el de los humanos, y al uso excesivo de antibióticos (resistencia bacteriana).**

**Emisiones de metano (CH<sub>4</sub>), gas de efecto invernadero.**

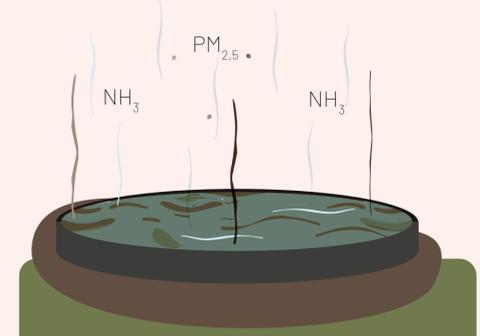
El 40 % en España proceden del sector porcino.



### SOLUCIÓN

- Dieta más rica en fibras poco fermentables.

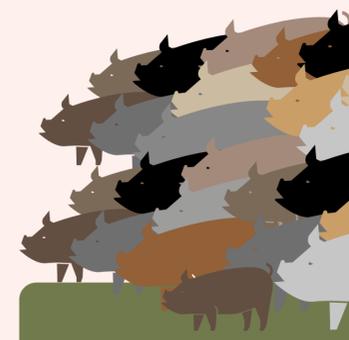
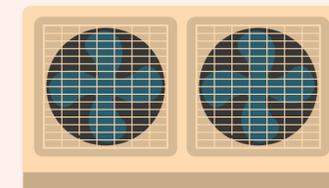
**Emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) procedentes de las balsas de purines, contaminante reactivo que potencia la generación de partículas secundarias, como las PM<sub>2,5</sub>, y acidifica los ecosistemas a el 75% en España proceden de la ganadería porcina industrial.**



### SOLUCIONES

- Cubierta para retener los gases y tratarlos con biofiltros.
- Acidificar la orina en los canales de recogida.
- Dieta más equilibrada en nitrógeno.
- Enterrar el purín como fertilizante.

**Contaminación acústica.**



### SOLUCIONES

- Alejar las instalaciones de los lugares habitados.
- Minimizar el impacto de los equipos.



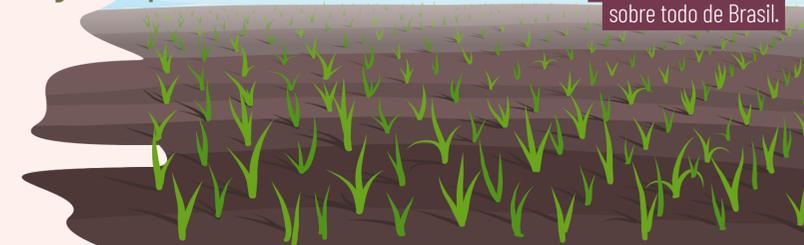
- Mantener en buen estado higiénico las instalaciones.



**Malos olores, presencia de insectos (moscas y mosquitos) y roedores.**

**Cambios en los usos del suelo por deforestación y al destinarse grandes superficies a monocultivos de forraje (con la consiguiente pérdida de hábitats)**

España es el país que más pienso para cerdos produce, y el segundo europeo que más soja importa, sobre todo de Brasil.



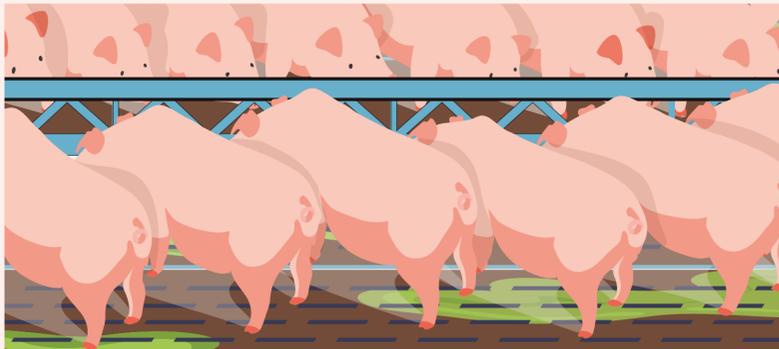
Debido al volumen de residuos y compuestos contaminantes que generan, las macrogranjas están obligadas a declarar sus emisiones y estar dadas de alta en el **Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes**.

## Sobre la salud y el bienestar humano

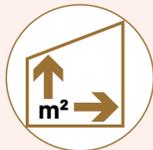
# Impactos de las macrogranjas y medidas preventivas 2/2

## Sobre el bienestar animal

Las macrogranjas tienen como objetivo acelerar el engorde y maximizar la producción de carne. Esto lleva a concentrar muchos animales en poco espacio sin tener en cuenta su bienestar ni los impactos que ello supone.



Para mejorar la calidad de vida de los animales, se recomienda elaborar un **plan de bienestar animal** que contemple las condiciones de las instalaciones y se evalúen todos los factores de riesgo y las actuaciones de mejora. **La ley propone medidas con respecto a...**



Espacio disponible por individuo



Intensidad y calidad de luz recibida



Disponibilidad de alimento y agua



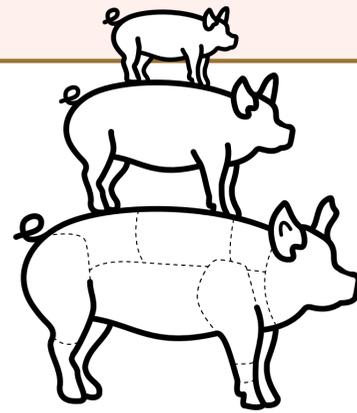
Tipos de piensos según necesidades nutricionales



Regulación térmica y ventilación de los espacios



Separación de las excreciones



Tiempo de lactancia  
**42 días** granjas ecológicas | **20-25 días** granjas intensivas

Sacrificio  
**12 meses** granjas ecológicas | **8-10 meses** granjas intensivas

## Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

Las MTD son tecnologías que han demostrado reducir el nivel de contaminación o riesgo ambiental. En el caso de las macrogranjas intensivas de cerdos el documento aprobado en 2017 por la Unión Europea prevé diversas técnicas y buenas prácticas para minimizar los impactos ambientales.



### Las nuevas macrogranjas: Autorización Ambiental Integrada

Las nuevas macrogranjas o ampliaciones previstas deben contar con una Autorización Ambiental Integrada (AAI) que contemple...



► el **estado ambiental del lugar** donde se ubicarán la instalaciones e impactos que se prevén,



► los **recursos naturales, materias primas y auxiliares**, sustancias, agua y energía consumidas o generadas en la instalación,



► las **fuentes generadoras de emisiones** y sus valores límites,



► el **tipo y cantidad de emisiones previstas** al aire, agua y suelo,



► las **tecnologías y técnicas utilizadas para evitar las emisiones**, especificando las Mejores Técnicas Disponibles.

## Socioeconómicos

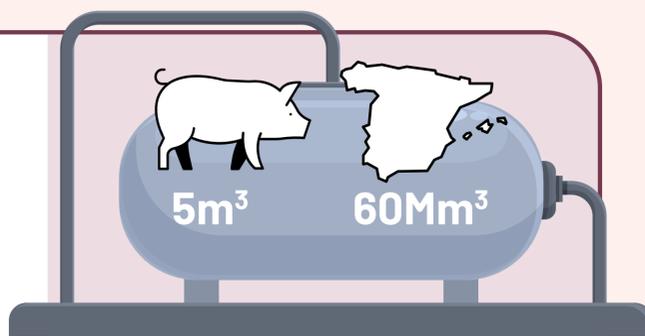
Los olores intensos, el ruido y la presencia de moscas y mosquitos afectan la actividad turística y económica local, lo que favorece el despoblamiento de las zonas rurales.



# El tratamiento sostenible de los purines

## ¿Qué es un purín?

Los purines son estiércol líquido o semilíquido, con un fuerte olor amoniacal, resultado de la mezcla de las defecaciones, aguas de lavado y restos de piensos, que presenta una alta concentración de materia orgánica, nitrógeno y fósforo. Por este motivo, se considera un residuo con un gran impacto ambiental que debe ser gestionado correctamente.



Cada cerdo produce unos 5 m<sup>3</sup>/año de purines, lo que supone un total de 60 millones m<sup>3</sup>/año en el conjunto de todas las instalaciones de España.

## ¿Cómo decidir el mejor tratamiento para el purín?

**Contenido en nitrógeno, fósforo y potasio** (en formas de amonio y fosfato).

**Demanda química de oxígeno (DQO):** indica cuánta materia orgánica contiene.

**Cantidad de sólidos totales (ST) y sólidos totales volátiles (STV).**

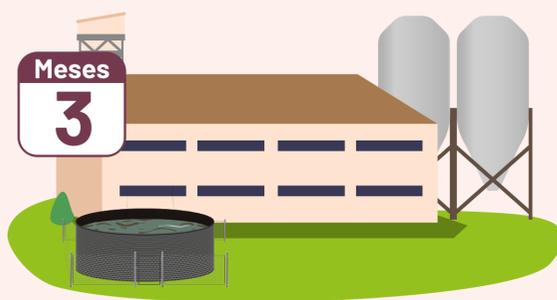
**pH:** afecta tanto al rendimiento de los procesos biológicos como al de los fisicoquímicos.

**Alcalinidad del agua:** capacidad del purín para tamponar o amortiguar los cambios del pH.

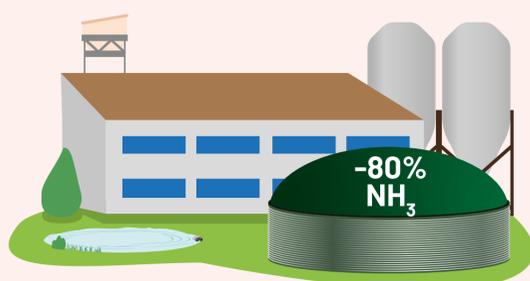
Se trata de un residuo que se puede contemplar en las estrategias de economía circular y, por lo tanto, plantear una serie de tratamientos para valorizarlo y obtener la mayor cantidad de recursos, y de máximo valor, posibles.

La generación de purín en las granjas es inevitable, ya que proviene de la actividad biológica de los animales, por lo que es necesario centrarse en llevar a cabo una correcta gestión.

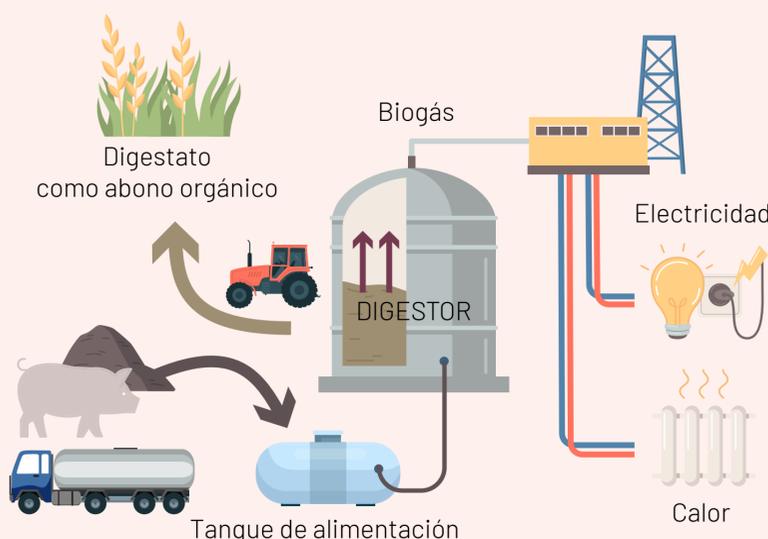
La ley señala los requisitos que deben cumplir las instalaciones:



Disponer de **balsas cercadas e impermeabilizadas** que eviten el riesgo de filtración y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Su tamaño ha de permitir almacenar la producción de, como mínimo, tres meses.



La construcción de una balsa nueva o su modificación ha de acompañarse de técnicas que **reduzcan las emisiones de amoníaco**, como mínimo, un 80% con respecto a la referencia de la balsa sin cubierta alguna.



La gestión actual del purín consiste principalmente en su disposición como fertilizante para uso agrícola. Menos del 8% del generado en la Unión Europea se destina a otro uso distinto.

## El uso directo del purín como fertilizante

- Respetar, en la distribución sobre el terreno, la **distancia mínima de 200 metros** respecto a otras explotaciones y núcleos urbanos.
- Disponer de **superficie agrícola suficiente**, propia o concertada.
- Obtener la **autorización de la Confederación Hidrográfica de Cuenca en zonas cercanas a cursos de agua**. El estado ecológico y la vulnerabilidad de las masas de agua condiciona, sin embargo, la aprobación.

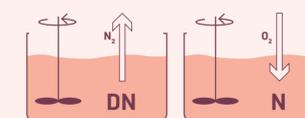
## ¿Como se gestiona el purín?



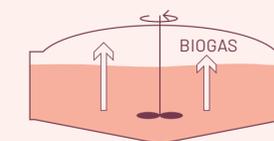
**Separación mecánica** (decantación, tamices, filtros, centrifuga)  
Corriente sólida (10-20%) que concentra la materia orgánica y el fósforo + Corriente líquida (80-90%) de nitrógeno concentrado.



**Compostaje**  
Se obtiene un material fertilizante esterilizado más estable y seguro que su aplicación directa.



**Nitrificación-desnitrificación**  
Proceso biológico con bacterias que transforman el NH<sub>4</sub> del purín en una forma inerte de nitrógeno gaseosa (N<sub>2</sub>). La fracción sólida obtenida puede ser destinada a uso agrícola tras su estabilización.



**Digestión anaerobia**  
Transforma la materia orgánica del purín en un fango estabilizado y desinfectado que se puede aplicar como fertilizante, y se obtiene un biogás rico en metano (CH<sub>4</sub>).

El uso como fuente de energía **reduce los riesgos ambientales de la infiltración del purín y la contaminación de las aguas**, a la vez que genera energía renovable sostenible.