

## METODOLOGÍA ENCUESTA SEMESTRAL DE GANADO PORCINO

### **1. Objetivos**

La Encuesta Semestral de Ganado Porcino tiene como objetivo fundamental el conocimiento del número y evolución de los efectivos de ganado porcino.

Dicha encuesta permite disponer de la información precisa para desarrollar la Planificación de la Política Nacional en el subsector ganadero del porcino, así como su necesaria coordinación con las políticas autonómica y comunitaria.

La información recogida en esta operación estadística sirve para cumplir con los requerimientos en materia de estadística de la UE, en particular con la Sección I del Reglamento (CE) Nº 1165/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008, relativo a las estadísticas ganadera y de producción de carne.

### **2. Unidad estadística**

La encuesta semestral de ganado porcino va dirigida a explotaciones de ganado porcino, clasificadas como producción y reproducción incluidas las de pasto y excluyendo las de autoconsumo.

### **3. Conceptos y definiciones**

Porcino es el animal doméstico de la especie *Sus scrofa* doméstica.

Se entiende por explotación de animales cualquier instalación, construcción o, en el caso de cría al aire libre, cualquier lugar en los que se tengan, críen o manejen animales o se expongan al público, con o sin fines lucrativos. A efectos de la presente encuesta quedan excluidos los núcleos zoológicos, los mataderos y otros lugares en que se realice el sacrificio de animales, los centros en que se lleven a cabo espectáculos taurinos, las instalaciones de los operadores comerciales y los centros de concentración.

Las explotaciones de producción y reproducción, según su orientación zootécnica, podrán ser (*Real Decreto 306/2020*):

- a) Selección: son las que se dedican a la producción de animales de raza pura o híbridos, inscritos en los correspondientes libros o registros genealógicos, que pueden destinarse a cualquier explotación de las contempladas en el anexo VI o a su propia reposición, y que participan en un programa de cría aprobado por la autoridad competente de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 del Reglamento UE 2016/1012, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016.

- b) Multiplicación: son las dedicadas a la producción de animales de razas puras o híbridos, procedentes de explotaciones de selección o de cría de reproductores de selección, cuya finalidad principal es la obtención de animales destinados a la reproducción, pudiendo generar sus reproductores para autoreposición.
- c) Cría de reproductores: son las dedicadas a la cría de futuros reproductores procedentes de una sola explotación ganadera de selección o multiplicación, cuyo destino es la reproducción o, como actividad secundaria, la fase de acabado o cebo. Asimismo, podrá autorizarse la incorporación a este tipo de explotaciones de animales procedentes de varias explotaciones, siempre que estén sujetas al mismo programa sanitario supervisado por el veterinario de explotación, a criterio de la autoridad competente.
- d) Transición de reproductoras nulíparas: son las que albergan exclusivamente hembras nulíparas procedentes de una sola explotación de origen, para ser fertilizadas y comercializadas con carácter general como reproductoras gestantes o, marginalmente, destinadas a la fase de acabado o cebo. Asimismo, podrá autorizarse la incorporación a estas explotaciones de hembras nulíparas procedentes de otras explotaciones, siempre que estén sujetas al mismo programa sanitario supervisado por el veterinario de explotación, a criterio de la autoridad competente.
- e) Centro de recogida de semen porcino: explotación autorizada específicamente por la autoridad competente para la recogida, procesado, almacenamiento y transporte de semen de los verracos para su comercialización, o para su transporte a un centro de procesado externo previo a su comercialización, para su aplicación en inseminación artificial.
- f) Transición de lechones: son las explotaciones que albergan lechones procedentes de otras explotaciones para su cría y posterior traslado a cebadero o matadero, incluido la fase de engorde de lechones previa a la fase de cebo que se realiza en el sector ibérico.

g) Producción: son las que están dedicadas a la producción de lechones para su engorde y sacrificio, bien sea directamente o previo paso por una cría o transición de lechones, pudiendo generar sus reproductores para la autoreposición. De acuerdo con el destino de estos, se subdividen en explotaciones de:

1.º Ciclo cerrado: el destino de los animales es la propia explotación. Las instalaciones posibilitan que todas las fases, es decir, el nacimiento, la cría, la cría o transición y el cebo, tienen lugar en una misma explotación, utilizando únicamente la producción propia.

2.º Producción de lechones: el destino de los animales es una explotación de recría o transición o a una explotación de cebo autorizada o el matadero. El proceso productivo se limita al nacimiento y la cría hasta el destete, pudiendo prolongar el mismo hasta la recría o transición de los lechones.

3.º Tipo mixto: parte de los lechones nacidos en estas explotaciones se destinarán a la recría o cebo en otras explotaciones o a un matadero y otra parte de los animales permanecerá en la explotación para su cebo completo.

h) Cebo: son las dedicadas al engorde de lechones con destino final a matadero. Por sus especiales características, existen dos tipos particulares de explotaciones de cebo que tienen su propia clasificación zootécnica:

1.º Cebo: aquellas explotaciones de cebo que albergan lechones desde el final de la fase de recría o transición, completando el engorde hasta su salida con destino a matadero.

2.º Cebo desde destete a acabado: aquellas explotaciones de cebo que albergan lechones desde su destete completando el engorde hasta su salida con destino a matadero.

Se considera explotación intensiva para autoconsumo la utilizada para la cría de animales con destino exclusivo al consumo familiar, con una producción máxima por año de 3 cerdos de cebo, y sin disponer de reproductoras. (Real Decreto 306/2020)

Explotación extensiva de autoconsumo será aquélla cuya finalidad es cebar animales con destino exclusivo al consumo familiar, con una producción máxima anual que no exceda de 5 cerdos de cebo, y sin disponer de efectivos reproductores. (Real Decreto 1221/2009)

Titular de explotación: cualquier persona física o jurídica propietaria o responsable de los animales, incluso con carácter temporal.

En cuanto a las tipologías se definen dos: Ibérico y No ibérico.

En el ganado porcino, además de la tipología también se define la orientación de la explotación, clasificada en dos grupos que corresponden a producción y cebo.

El grupo 1 o de producción se corresponde con las explotaciones cuya clasificación zootécnica sea:

- 06 Selección
- 07 Multiplicación
- 08 Recría de reproductores
- 09 Transición de reproductoras nulíparas

- 10 Producción de ciclo cerrado
- 11 Producción de lechones
- 12 Tipo mixto
- 14 Centros de inseminación artificial
- 50 Producción de ciclo abierto
- 86 Centros de recogida de semen

El grupo 2 o de cebo corresponde a:

- 01 Cebo o Cebadero
- 85 Cebo destete/acabado
- 13 Transición de lechones

#### **4. Ámbito de la estadística**

El ámbito de la estadística se define respecto a la población investigada, al tiempo y al espacio.

##### **4.1 Ámbito poblacional**

La estadística cubre el subsector porcino, dentro del sector ganadero. Se corresponde con las explotaciones de ganado porcino están incluidas en el grupo 01.46 de la CNAE-2009.

##### **4.2 Ámbito geográfico**

El ámbito geográfico lo constituye todo el territorio nacional. Se excluyen las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

La situación de las explotaciones ganaderas se identifica con los códigos NUTS de España a los niveles 2 y 3 (Comunidad Autónoma y Provincia).

##### **4.3 Ámbito temporal**

Esta operación estadística se elabora semestralmente, con referencia a 1 de mayo y a 1 de noviembre.

#### **5. Diseño muestral**

El tipo de muestreo empleado para la encuesta semestral de ganado porcino es un muestreo aleatorio estratificado, en el que se ha utilizado como variable de estratificación poblacional las plazas equivalentes de cada explotación.

Se define plazas equivalentes como el número obtenido al sumar los animales de cada categoría del Registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) multiplicados por los siguientes coeficientes:

	<b>Categoría en REGA</b>	<b>UGM</b>	<b>coeficiente</b>
Cerda con lechones hasta destete (de 0 a 6 kg.).	Cerdas	0,25	1
Cerda de reposición.	Reposición	0,14	0,6
Lechones de 6 a 20 kg.	Lechones	0,02	0,1
Cerdo de cebo de 20 a 120 kg.	Cebo	0,12	0,5
Verracos.	Verracos	0,3	1,2
Recría/Transición en explotaciones con clasificación zootécnica de "transición de lechones"	Recría/transición		0,1
Recría/Transición en explotaciones con clasificación zootécnica distinta de "transición de lechones"			0,5

Estos coeficientes se han obtenido a partir de la tabla del anexo I del Real Decreto 306/2020 "Equivalencias en UGM de los distintos tipos de ganado porcino" y la relación del cuadro anterior entre categorías.

En todos los estratos salvo los exhaustivos se extraerá una muestra aleatoria, cuyo tamaño vendrá determinado aplicando el método de mínima varianza o de Neyman.

La muestra se extrae para la encuesta de noviembre y se repite en mayo.

### **5.1 Marco muestral**

El directorio de explotaciones se actualiza anualmente mediante el Registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) (RD 479/2004), registros de las comunidades autónomas y los datos obtenidos de encuestas anteriores.

El directorio recoge datos identificativos, así como estructurales de la explotación, fundamentales a la hora del diseño estadístico de la encuesta, y del titular.

### **5.2 Determinación de las explotaciones exhaustivas**

Las explotaciones exhaustivas son las que forman parte de la muestra con probabilidad 1, es decir, de manera cierta. Corresponden a las explotaciones grandes que cumplen:

- i) Explotaciones de Cebo ibérico con más de 7.500 plazas de cebo
- ii) Explotaciones de Cebo no ibérico con 7.200 o más plazas de cebo
- iii) Explotaciones de Producción ibérico con más de 1.900 plazas de reproducción

- iv) Explotaciones de Producción no ibérico con 2.400 o más plazas de reproducción
- v) Explotaciones con 3.600 o más Plazas Equivalentes.

Entendiendo por plazas de reproducción la suma de plazas de cerdas reproductoras más reposición más recría, y plazas de cebo las plazas de animales de cebo, lechones y verracos del REGA.

El total de explotaciones exhaustivas supone un 1.75% del total del marco.

### **5.3 Estratificación**

La población objeto de estudio, contenida en el marco de explotaciones, es dividida en grupos homogéneos respecto a lo que se pretende estudiar y disjuntos, llamados estratos. Cada estrato constituye una población independiente a efectos de muestreo.

Los estratos se calculan por Provincia x Orientación de la explotación (P/C) x tipología (no ibérico/ ibérico) x tamaño, para el tamaño se considerará las plazas equivalentes de todos los animales de la explotación.

### **5.4 Tamaños muestrales. Afijación**

Para el cálculo del tamaño muestral se aplica el criterio de afijación óptima, el cual nos da el tamaño muestral mínimo sujeto a que el error del estimador de expansión del total de plazas no supere un error preestablecido. Este error se fija en un 1% a nivel nacional, en cada agrupación formada por el cruce de la Orientación de la explotación (P/C) x Tipología (ibérico/no ibérico), para cumplir con los requerimientos de precisión establecidos en el Reglamento de la encuesta. Y con el objetivo de dar datos a nivel provincial, también se fija errores de muestreo en cada agrupación de Provincia x Orientación de la explotación (P/C) x Tipología (ibérico/no ibérico). Estos errores se establecen dependiendo de la importancia de la provincia en cuanto a plazas respecto al total nacional, de manera que para aquellas provincias con un 4% o más de plazas en la agrupación considerada respecto al total nacional se fija un error de 3%, entre un 1% y menor a 4% de plazas, se fija un error del 5% y para los de menor de un 1% de plazas el error es de un 9%. Además, para Navarra, se subestratifica por comarcas.

Se considera un número de explotaciones reservas con el fin de disminuir los errores de marco o los cometidos por falta de respuesta.

### **5.5 Renovación de la muestra**

Se utiliza una rotación de la muestra dejando fija un 75% y rotando un 25% cada año.

## 5.6 Estimadores y error de muestreo

Bajo el supuesto de correlación entre número de plazas equivalentes y número de animales, se utiliza un estimador de razón separada para ganar eficiencia en la estimación.

Por este motivo, las expresiones del estimador del total y de su error de muestreo serán las del estimador de razón separada.

El estimador para el total de animales, denotado por  $Y$ , es el de razón separada y viene dado por la siguiente expresión:

$$\hat{Y} = \sum_h \hat{Y}_h = \sum_h \hat{R}_h P_h$$

Donde:

$\hat{Y}_h$ : estimador del total de  $Y$  en el estrato  $h$

$\hat{R}_h = \frac{y_h}{p_h} = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{\sum_{i=1}^{n_h} p_{hi}}$ : la razón entre el total muestral de animales ( $Y$ ) y total de plazas equivalentes ( $P$ ) en  $h$ .

$y_{hi}$ : valor de  $Y$  que toma la explotación  $i$  en el estrato  $h$

$p_{hi}$ : valor de  $P$  que toma la explotación  $i$  en el estrato  $h$

$P_h$ : total de plazas equivalentes en el estrato  $h$  del marco

$n_h$ : número de explotaciones de la muestra en el estrato  $h$

El error de muestreo relativo se calcula como sigue:

$$\widehat{CV}(\hat{Y}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{Y})}}{\hat{Y}}$$

Donde el estimador de la varianza viene dado por la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_h \hat{V}(\hat{Y}_h) = \sum_h N_h^2 \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \frac{1}{n_h} \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (y_{hi} - \hat{R}_h p_{hi})^2}{n_h - 1}$$

Siendo:

$N_h$ : Número de explotaciones del marco en el estrato  $h$

## 6. Variables

Las categorías de porcino que se estudian son las siguientes:

- Total de animales
- Lechones
- Cerdos de 20 a 49 kg (peso vivo)
- Total de cerdos de cebo (peso vivo)
  - o De 50 a 79 kg
  - o De 80 a 109 kg
  - o Mayores de 109 kg
- Verracos
- Total de cerdas reproductoras
  - o Cerdas reproductoras que nunca han parido
    - Cerdas todavía no cubiertas
    - Cerdas cubiertas por primera vez
  - o Cerdas reproductoras que han parido
    - Cerdas cubiertas más veces
    - Cerdas criando o en reposo

## 7. Procesamiento de la información

Durante la fase de recogida de los cuestionarios se realiza ya un primer proceso de depuración y codificación de los mismos. Los cuestionarios electrónicos que cumplimentan los informantes por Internet, tienen programados sistemas para la detección de errores para ir validando los datos a medida que son introducidos por el usuario. Se distingue entre errores de tipo grave (que han de ser necesariamente subsanados) y anomalías de segundo nivel (que, tras confirmarse, han de quedar justificadas). Además, durante la recogida y depuración de datos, también se adoptan medidas para la reducción de la falta de respuesta.

## 8. Tratamiento de la falta de respuesta

En el proceso de recogida de datos se tiene en cuenta una serie de incidencias que, según el tipo que sean, darán lugar a reemplazar la explotación de la muestra por la reserva o no, y reducir o no el tamaño de población inicial.

		se sustituye por la reserva	altera el tamaño poblacional
IL	Ilocalizable	si	no
NE	Negativa	si	no
CD	Cierre definitivo	si	si



CT	Cierre temporal	si	si
SA	Sin Actividad	no. Se contabilizarán cero efectivos	no
EI	Erróneamente incluida	si	si
FA	Fuera de ámbito	si	si
DU	Duplicada	si	si
CE	Cesión	si	no
FR	Fraccionamiento	si	no
AE	Ausente, enfermo	si	no
SE	Sin efectivos	No. Se contabiliza cero efectivos	no
IN	Inaccesible	si	no
OF	Otros fines	si	si

La diferencia entre “cierre temporal” y “sin actividad” está en que el cierre temporal no tiene intención de recuperar la actividad y en el caso de sin actividad sí.

En caso de que una explotación tenga tipo de incidencia “sin actividad”, no se reducirá el tamaño muestral y no alterará el tamaño poblacional. Es como si se elevara con las variables a cero, representando a las posibles explotaciones que pudieran estar en idénticas circunstancias.

## 9. Forma de recogida y tratamiento de los datos

El método de recogida directa de datos previsto es un sistema mixto formado por un CAWI con soporte telefónico que permitirá resolver dudas de los informantes acerca de la cumplimentación del cuestionario, así como la reclamación de los cuestionarios en aquellos casos en los que no se reciba respuesta en plazo. Este CAWI será la vía preferente de recogida de datos, aunque considerando las características del sector, también se proporcionará la posibilidad de cumplimentar un cuestionario en papel, bajo solicitud del informante.

Previamente se enviará a todas las explotaciones de la muestra, una comunicación por carta informando del hecho de haber sido seleccionadas para participar en la encuesta semestral de ganado porcino, la base legal que ampara esta operación estadística, de la obligatoriedad de responder de manera veraz, exacta y en plazo, y de las cuestiones relacionadas con el secreto estadístico.

Para el tratamiento de la información recogida se ha previsto la definición de un plan de validación. Este plan tendrá en cuenta las interrelaciones entre los valores de los conceptos relacionados, así como los márgenes de desviación posibles. Se aplicará, asimismo, un análisis de coherencia de los datos recibidos mediante la aplicación de unas normas de validación.

Los resultados a nivel macro se analizarán comparándolos con otras fuentes disponibles, además de con los resultados del último año. Cuando la desviación de los

resultados de las encuestas respecto a otras fuentes de información lo haga recomendable, se revisarán los microdatos de las encuestas para la detección de posibles errores que hayan podido pasar las normas de validación y de coherencia de las respuestas a los cuestionarios.

#### **10. Difusión de los resultados**

Los resultados finales se publican en la página web del MAPA.