



ACTIVIDAD DEMOSTRATIVA 2020-2022

# Criar cerdos sin raboteo

## Experiencias en granjas comerciales

Proyecto financiado a través de la operación 01.02.01 de Transferencia Tecnológica del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2022

La publicación es parte de la Ayuda PTQ2020 – 011034 financiada por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por la “Unión Europea NextGenerationEU/PRTR”.



ACTIVIDAD DEMOSTRATIVA 2020-2022

# Criar cerdos sin raboteo

## Experiencias en granjas comerciales

Proyecto financiado a través de la operación 01.02.01 de Transferencia Tecnológica del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2022.

### Documento elaborado por

Déborah Temple

Rosa Centelles

Rosa Colomé

Josep Roma

Xavier Crespiera

Eva Mainau

Pol Llonch

Xavier Manteca

El corte de cola se hace para reducir la incidencia de caudofagia o mordedura de colas. A pesar de la presión legislativa creciente, se observan grandes dificultades por parte de los productores para criar cerdos sin raboteo es decir, sin cortar las colas. Las razones por las que la gran mayoría de las granjas siguen criando cerdos con raboteo son diversas, pero la mayoría convergen hacia un punto común: el miedo de asumir un riesgo sustancial. El primer riesgo está relacionado con la naturaleza del problema de comportamiento de caudofagia: la caudofagia es un problema multifactorial, a menudo esporádico y difícilmente previsible. El segundo riesgo está relacionado con la supervisión de los animales: dejar de cortar colas implica tener un muy buen manejo e invertir más tiempo en la observación de los animales. El tercer riesgo está relacionado con los gastos económicos que implica la prevención del riesgo de caudofagia. La falta de casos de granjas exitosas en criar cerdos sin raboteo hace que los ganaderos, los técnicos y los veterinarios sean escépticos en cuanto a la implementación de estas medidas a nivel comercial.

**En este documento describimos el seguimiento y la experiencia de granjas comerciales que han dado el paso a criar cerdos con colas largas.**

# La caudofagia es una conducta redirigida muy relacionada con la conducta de alimentación

**La caudofagia o mordedura de colas es una conducta “anormal”, ya que raras veces se ha descrito en condiciones extensivas. Parece estar altamente relacionada con el nivel de estrés de los animales. Recientemente se han descrito 4 categorías principales de mordedura de colas, cada una con una motivación diferente.**

El primer tipo de mordedura de colas, conocido como “mordedura en dos etapas” se refiere a un comportamiento exploratorio redirigido del cerdo hacia un estímulo inapropiado: las colas (u orejas) de los compañeros del corral. Durante la primera etapa previa a la lesión, un cerdo explora la cola de otro sin causarle ningún daño. Esta etapa se considera una extensión normal de la conducta exploratoria de búsqueda de alimento. En la segunda etapa, por el contrario, hay lesiones en la piel que a menudo pueden sangrar lo cual atrae el interés de otros cerdos. Este tipo de mordedura de colas no tiene una motivación agresiva. Por ejemplo, se puede observar entre cerdos que están tumbados y descansando. Parece ser el tipo de caudofagia más frecuente y suele afectar a varios corrales a la vez. Los factores de estrés crónico como las altas densidades y la falta de material manipulable eficiente pueden originar este tipo de mordedura de colas en dos etapas.

En el segundo tipo de mordedura de colas, conocida por mordedura “repentina y fuerte”, un cerdo muer-

de la cola de otro con fuerza sin que haya un período previo de manipulación. Este tipo de mordedura suele ocurrir cuando los cerdos tienen que competir para acceder a un recurso importante, como por ejemplo el alimento. La mordedura de colas “**repentina y fuerte**” es en cierto modo parecida a las mordeduras de vulvas que se producen en grupos de cerdas como consecuencia de una agresividad causada por la frustración. Para reducir el riesgo de la mordedura de colas “repentina y fuerte” es importante que los cerdos no compitan para acceder a la comida, al agua o a la zona de descanso.

**“Los cerdos son animales curiosos, dedican mucho tiempo a buscar alimentos. Además, los cerdos necesitan descubrir nuevos estímulos: nuevos gustos, aromas, olores, texturas. De lo contrario, se aburren, se frustran y pueden acabar mordisqueando las colas de otros cerdos.”**

Un tercer tipo de mordedura de colas se describe como “**mordedura obsesiva**”. En este caso, los cerdos muerden las colas de manera obsesiva, dedicando mucho más tiempo a esta conducta que en los otros dos casos. Este comportamiento anormal podría ser comparable a una estereotipia. Los animales que hayan tenido una deficiencia en el crecimiento durante el periodo previo al engorde tienen mayor predisposición a ser mordedores obsesivos. En este caso, es de especial importancia identificar al mordedor lo antes posible.

Un cuarto tipo de mordedura de colas ocurre de manera súbita y su propagación entre corrales se asemeja a “**una epidemia**”. En estos casos, un cambio agudo en el ambiente, como un problema nutricional puede causar el brote de caudofagia. El resultado puede ser grave y el comportamiento se propaga como una epidemia.

# Antes de entrar cerdos sin raboteo: Reducir los factores de riesgo crónicos

**“Entrar cerdos con las colas enteras sin haber reducido previamente el riesgo de mordedura de colas llevará al fracaso.”**

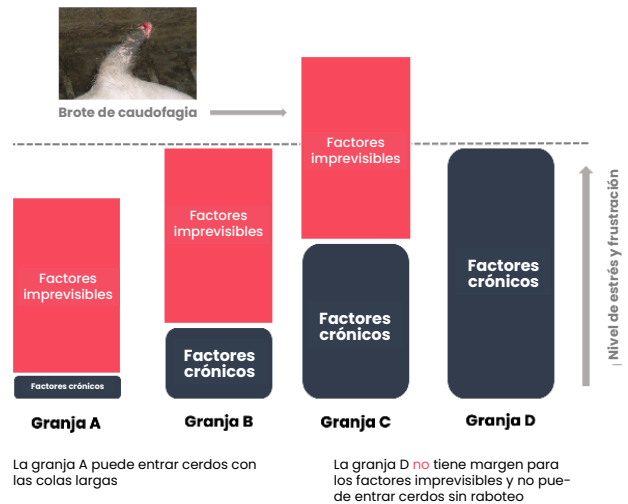
La caudofagia es un problema multifactorial, por lo que existe una lista muy amplia de factores de riesgo que pueden provocarla. Aunque los factores de riesgo de caudofagia se conocen relativamente bien, la combinación de éstos hace que esta conducta cambie de una granja a otra, de una nave a otra, de un lote de animales a otro, e incluso de una estación del año a otra. Esto hace que la conducta de caudofagia sea difícilmente previsible.

Se han descrito **más de 80 factores** de riesgo causantes de caudofagia. Entre otros, destacan las elevadas densidades, los grupos grandes, la competencia por el agua y el alimento, la alimentación y la nutrición, la falta de control ambiental, la salud digestiva y respiratoria, el material manipulable, la higiene y la genética de los animales.

Los factores de riesgo aumentan el nivel de estrés de los cerdos. A medida que se van acumulando estos factores, la respuesta de estrés de los animales también aumenta hasta alcanzar un límite. Este límite hace que algunos animales ya no se adaptan a su ambiente y empiecen a morderse las colas. Así pues, es importante no dejar que se acumulen los factores de riesgo. Resulta también muy útil diferenciar los factores de riesgo de caudofagia en dos grupos:

**01. Los factores de riesgo crónicos**, como las densidades altas, la falta de material manipulable eficiente, el diseño de las tolvas, un mal control de la ventilación.

**02. Los factores de riesgo agudos y poco previsible**, como un cambio en la temperatura o un fallo de un bebedero.



**Figura 01** Reducir los factores de riesgo crónicos para dar mayor margen a los factores imprevisibles. Una granja con un nivel de factores de riesgo crónicos bajo tendrá mayor margen para los factores de estrés agudos e imprevisibles. Esta granja tendrá más margen de actuación antes de que aparezca un brote de mordeduras de colas, y puede plantearse entrar cerdos sin raboteo.

## ● LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN SE DEBEN TOMAR DESDE LA MATERNIDAD

Debe tenerse en cuenta que el problema de caudofagia puede originarse durante el periodo de maternidad. Aunque durante el periodo de socialización de los lechones no se aprecien lesiones, los animales ya pueden empezar a tener el vicio de morderse las colas. Posteriormente, en la transición, si las densidades son muy elevadas, no tienen material manipulable adecuado o la ventilación no es óptima, puede explotarse el brote de caudofagia, y entonces ya es muy difícil revertir la situación. Por lo tanto, es muy importante tratar de prevenir estos comportamientos desde el inicio. Por ejemplo, el enriquecimiento ambiental para los lechones en maternidad (ej. con cuerdas de material orgánico) previene la aparición de mordeduras de colas en la fase de engorde.

**“Es importante prevenir las conductas redirigidas como la caudofagia desde la maternidad.”**



Imagen 02 Maternidad con cuerdas para los lechones.

## ● SEGUIMIENTO EN GRANJAS COMERCIALES

### Condiciones de alojamiento en la fase de destete

Tamaño de grupos: entre 28 y 33 animales por corral.

Densidades: entre 0.28 m<sup>2</sup>/cerdo i 0.25 m<sup>2</sup> por cerdo en función del lote.

Tolvas: de 5 entradas

Bebederos: 3 puntos de agua/corral

Suelo: slat de plástico

Material de enriquecimiento: cuerdas y sacos de yute siempre disponibles, a 10 cm del suelo.

Genética: Duroc x Berkshire.

### Condiciones de alojamiento en la fase de engorde

Tamaño de grupos: 15 cerdos/corral antes de desdoblar; 10 cerdos/corral después de desdoblar y homogeneizar.

Densidades: 0,7 m<sup>2</sup>/cerdo antes de desdoblar;

1 m<sup>2</sup>/cerdo después de desdoblar y homogeneizar.

Comedero: Tolva con sistema pendular y 16 puntos de regulación y 2 puntos de agua (“maxi-dry”, Jyden).

Suelo: slat de cemento (150 mm vigueta /10 mm apertura).

Material de enriquecimiento: juguetes colgando de una cadena con un sistema rotativo que permite el cambio de juguete de un corral al otro cada día.

Genética: Duroc x Berkshire.



Imagen 03 Corral de transición.



Imagen 04 Nave de engorde.

# ¿Qué materiales manipulables utilizar?

**El uso de materiales manipulables a menudo se considera el factor más importante para reducir el riesgo de caudofagia, y también es el factor que ha recibido más atención hasta el momento.**

Para reducir el riesgo de mordedura de colas, un material debe cumplir con unas cuantas características: debe ser seguro para los cerdos, deformable, y tener propiedades relacionadas con la alimentación, como el olor, el sabor o el valor nutricional. Para ser eficientes, también deben gestionarse de modo que sean nuevos o renovados, accesibles para todos los cerdos e higiénicos y limpios. La provisión de sacos de yute en transiciones da resultados muy prometedores. La provisión de un material manipulable adecuado es mucho más complicada en la fase de engorde, especialmente sobre emparrillado integral. Sin embargo, se proponen algunas soluciones prácticas. Por ejemplo, los palos de madera fijados horizontalmente. Sobre emparrillado integral, algunos expertos recomiendan el uso de cadenas ramificadas y situadas a nivel del morro de los cerdos (tocando el suelo), aunque este material no cumple con las características anteriormente mencionadas. Hay que considerar que la eficacia de un material manipulable se verá muy reducida o nula en presencia de otros factores de riesgo como las densidades elevadas, una mala ventilación, problemas de salud y de alimentación, entre otros. Asimismo, a los 3 o 4 días con el mismo material, el cerdo se aburre y ya no lo explora tanto. Por tanto, hay que encontrar la manera de **renovar el material a menudo** y que el cerdo no pierda interés. Cambiar los juguetes con frecuencia y en función de la edad puede ayudar a combatir el aburrimiento.

*“El cerdo es un animal que tiene mucha curiosidad. Debemos evitar que se aburra y que acabe mordiendo las colas. Resulta necesario realizar pautas de enriquecimiento ambiental que distraigan a los cerdos y que les den una sensación de seguridad y control sobre el ambiente (enriquecimiento ambiental rutinario y previsible).”*

## ● SEGUIMIENTO DE GRANJAS COMERCIALES

### Transición

Cada corral de transición, de 30 animales por corral aproximadamente, disponía de tres cuerdas (1 de algodón, 1 de yute y 1 de cáñamo) así como 1 saco de yute. Los materiales se iban cambiando a medida que los animales crecían y destruían los materiales. Tanto las cuerdas como los sacos de yute se posicionaban de tal modo que los cerdos pudieran simular la conducta de hozar y evitando que los materiales se ensuciaran.

Las cuerdas de cáñamo han sido especialmente prácticas. Pues, contrariamente a las cuerdas de algodón y las de yute, las cuerdas de cáñamo no dieron problemas con el sistema de evacuación de los purines.

Coste del material: **1,5 euros por cerdo** para toda la fase de transición.

### Engorde

Cada corral de engorde dispone de un juguete. El primer mes de engorde, además del juguete, los cerdos tenían acceso a una cuerda gruesa de algodón. Para potenciar el factor “novedad” y estimular a los cerdos para manipular los juguetes y así evitar el aburrimiento, cada juguete se cambiaba de un corral a otro.

Un sistema automático de rotación de juguetes facilitaba esta labor diaria. Los juguetes se adaptaban en función de la edad de los cerdos. Por ejemplo, los juguetes de cuerdas del inicio de engorde se cambiaban por palos de madera a mediados de engorde; las pelotas pequeñas colgadas de una cadena se cambiaban por pelotas grandes cuando los cerdos eran más grandes.

Coste de los juguetes para todo el período de engorde: **1 euro por cerdo.**



**Imagen 05** Tres tipos de cuerdas (algodón, yute, cáñamo) probados en la fase de destete.



**Imágenes 06** Ejemplos de juguetes que resultaron atractivos para los cerdos de engorde (aros, tubos, cilindros). Es importante que los juguetes se cuelguen a nivel del hocico de los cerdos y que no se ensucien.



**Imágenes 07** Palos de madera de roble o encina y dispensadores de paja para cerdos de engorde. A finales de engorde, las maderas duraban 3 días, entonces debían cambiarse.



# Supervisión, observación de los animales y anticipación: puntos claves para criar cerdos sin raboteo

La prevención de la caudofagia pasa primero por un cambio de rutina y una inversión en el tiempo de observación de los animales.

Son varios los cambios de comportamiento que nos pueden indicar la llegada de un brote de caudofagia: por ejemplo, el aumento de la actividad de los animales, comportamiento de exploración excesivo, cambios de la conducta de alimentación y aumento del número de cerdos que esconden la cola entre las patas. De hecho, algún cambio de comportamiento puede ocurrir una a dos semanas antes de que los animales empiecen a morderse las colas. Al detectar algún cambio de conducta indicador de mordedura de colas, las medidas correctoras se deben tomar inmediatamente. Esto implica conocer muy bien los animales entrados en la granja y ser capaz de identificar y corregir el factor detonante del brote antes que empeore. Es crucial poder identificar lo antes posible los cerdos que muerden excesivamente, algunos de ellos mordedores "obsesivos", y separarlos del resto.

***“Cuando vemos cerdos con las colas hacia abajo y escondidas entre las patas, significa que los cerdos del corral se***

***están mordiendo las colas y que debemos tomar medidas correctoras de inmediato. Es importante actuar antes de que el problema se haga más aparente.”***

## ● TABLA DE CONDUCTAS QUE PREDICEN UN BROTE DE CAUDOFAGIA

1 MES ANTES DE LA APARICIÓN DE HERIDAS EN LAS COLAS	01. Animales más activos y agitados. 02. Exceso de exploración hacia los compañeros del corral, hacia un material manipulable, hacia una persona que entra en el corral
2 SEMANAS ANTES DE LA APARICIÓN DE HERIDAS EN LAS COLAS	01. Los cerdos reducen sus visitas al comedero 02. Reducción del tiempo comiendo.
UNOS DIAS ANTES DE LA APARICIÓN DE HERIDAS EN LAS COLAS	01. Animales muy agitados y nerviosos. 02. Manipulación excesiva de las colas. 03. Cerdos con las colas hacia abajo, escondidas entre las patas y oscilando.



Imagen 08 Un cerdo con la cola hacia abajo y escondida entre las patas (cerdo a la izquierda) es indicio de mordeduras de colas en el corral.

## ● SEGUIMIENTO EN GRANJAS COMERCIALES

### Transición y engorde

Cuando se observaban cerdos con las colas hacia abajo, entre patas, se intentaba identificar el

detonante ambiental y detectar un posible mordedor dentro del corral. Si se detectaba un cerdo que mordía excesivamente, este animal se sacaba enseguida del corral y se ponía en un corral más amplio, con materiales manipulables. Si no se detectaba ningún "mordedor excesivo" dentro del corral y las mordeduras de colas persistían al día siguiente, se renovaban los materiales de enriquecimiento y se añadía algún juguete. En el engorde, además, si se detectaba 2 o 3 animales con colas dañadas y animales nerviosos en un mismo corral, la puerta del corral se abría dejando a los cerdos tener acceso al pasillo durante la noche. Al día siguiente, los animales volvían a encerrarse dentro de su corral. Animales identificados como cerdos que mordían excesivamente al final de la transición e inicio de engorde:

- 7 sobre 523 en el primer lote (1,3%)

- 8 sobre 500 en el segundo lote (1,6%)

Los cerdos que mordían excesivamente se separaron en corrales con más espacio y con distintos tipos de material de enriquecimiento. Todos pararon de morder al hacer ese cambio. En el tercer lote, no se detectaron mordedores "excesivos" antes la entrada al engorde. En el engorde, el tercer lote se calmó y apenas se tocaron las colas.

## ¿Cuál fue la frecuencia de mordeduras de colas en los tres lotes entrados sin raboteo?

**Se consideraron como mordeduras de colas todas las colas dañadas, es decir colas con lesiones abiertas, colas con alguna costra o colas en las que faltaba un trozo. También se registraron los animales con mordeduras de colas graves, que fueron aislados y tratados por las lesiones de las colas.**

En la transición, las lesiones de las colas por mordeduras aparecieron entre la semana 7 y 8 de vida. No se detectó ninguna complicación de salud debidas a las heridas de las colas. Son muchos los ganaderos que informan sobre un aumento drástico de mordeduras de colas durante este período. Uno de los factores condicionante es el dolor causado por el cambio de dientes durante ese momento y las ansias de querer masticar. La incidencia de mordeduras de colas empeoró en los lotes 2 y 3, probablemente debido a una reducción en las horas dedicadas a la observación de los animales. Una ventilación inadecuada, sea a nivel de corral (corrales situados debajo de las ventanas), sea a nivel de sala podría explicar la aparición de mordeduras en la transición.

## ● SEGUIMIENTO EN GRANJAS COMERCIALES

**“Para los tres lotes entrados con colas largas, el período de mayor riesgo de mordeduras de colas y de difícil control fue en la fase de transición (entre la semana 7 y 8 de vida).”**

### / DESTETE

**Características variables entre lotes**

**Incidencia acumulada** de colas dañadas al final de la transición.

**Incidencia acumulada total:** animales con colas con la piel abierta, colas con alguna costra o colas sin parte distal

**Incidencia de heridas graves:** Cerdos que fueron aislados y tratados por las lesiones de colas.

### / FASE DESTETE LOTE 1

**Otoño – Invierno**  
Densidades:  
0.28 m<sup>2</sup>/cerdo  
Tiempo de dedicación extra:  
5 horas más de trabajo a la semana comparado con lote sin colas

**Incidencia acumulada total:** 23%

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves:** 1%

**Nota:** aparición de las mordeduras de colas en los corrales situados por debajo de las ventanas, en las tres salas.

### / FASE DESTETE LOTE 2

**Primavera – Verano**  
Densidades:  
0.25 m<sup>2</sup>/cerdo  
Tiempo de dedicación extra:  
3 horas más de trabajo a la semana comparado con lote sin colas

**Incidencia acumulada total:** 49%

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves:** 3%

**Nota:** aparición de las mordeduras de colas en los corrales de una sola sala.

### / FASE DESTETE LOTE 3

**Verano – Otoño**  
Densidades:  
0.25 m<sup>2</sup>/cerdo  
Tiempo de dedicación extra:  
2 horas más de trabajo a la semana comparado con lote sin colas

**Incidencia acumulada total:** 69%

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves:** 3%

**Nota:** aparición de las mordeduras de colas en los corrales situados debajo de las ventanas, en las tres salas.

En el engorde, la incidencia de mordeduras de colas fue baja y no se detectó ninguna complicación de

salud debida a las heridas de las colas. El hecho de no mezclar animales de un mismo corral entre la transición y el engorde no ayudó en la prevención de la caudofagia. Apparently, the increase of social contacts between animals (for example, to establish new hierarchies) is related to a reduction of tail bites.

### / ENGORDE

**Período**

**Incidencia acumulada** de colas dañadas al final del engorde.

**Incidencia acumulada total:** animales con colas con la piel abierta, colas con alguna costra o colas sin parte distal.

**Incidencia de heridas graves:** Cerdos que fueron aislados y tratados por las lesiones de colas.

### / LOTE 1

(523 cerdos / 48 corrales)

**Entrada en invierno**

**Nota:** no se mezclaron los animales entre la transición y el engorde

**Incidencia acumulada total para toda la fase de engorde (23 semanas):** 18 corrales presentando un inicio de mordeduras, con 1 a 3 animales con las colas dañadas por corral.

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves y necesidad de ir al corral hospital:** 0 cerdo de 523.

### / LOTE 2

(500 cerdos / 48 corrales)

**Entrada en primavera - verano**

**Nota:** Cambios en la alimentación.  
**Nota:** no se mezclaron los animales entre la transición y el engorde

**Incidencia acumulada total para toda la fase de engorde (23 semanas):** 15 corrales presentando un inicio de mordeduras, con 1 a 3 animales con las colas dañadas por corral. Dos corrales volvieron a tener caudofagia 3 semanas más tarde.

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves y necesidad de ir al corral hospital:** 1 cerdo de 500.

### / LOTE 3

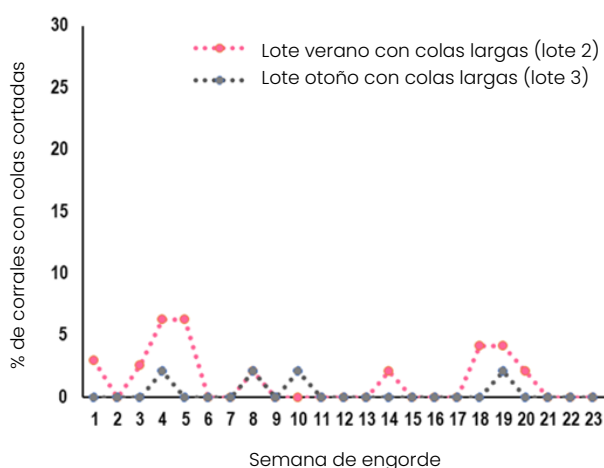
(520 cerdos / 48 corrales)

**Entrada en otoño**

**Nota:** no se mezclaron los animales entre la transición y el engorde

**Incidencia acumulada total para toda la fase de engorde (23 semanas):** 5 corrales presentando un inicio de mordeduras, con 1 a 3 animales con las colas dañadas por corral. Un corral volvió a tener caudofagia 3 semanas más tarde.

**Incidencia acumulada de colas con heridas graves y necesidad de ir al corral hospital:** 0 cerdos de 520.



**Figura 08** Porcentaje de corrales con un inicio de mordeduras de colas (entre 1 y 3 animales afectados por corral) en cada semana de la fase de engorde.

**“En el engorde, la incidencia de mordeduras de colas fue muy baja para los tres lotes entrados con colas largas.”**

## ¿Qué incremento de carga laboral ha supuesto?

**Criar cerdos sin raboteo supone más trabajo.**

Como se ha comentado previamente, es crucial:

- 01.** Poder supervisar y observar los animales para poder detectar los cambios de comportamiento asociados a la conducta de caudofagia.
- 02.** Tomar medidas para controlar el brote en caso de cambio de comportamiento y poder detectar los animales mordedores.

### ● SEGUIMIENTO DE GRANJAS COMERCIALES

El incremento de trabajo para poder criar cerdos sin raboteo ha supuesto:

- Para la transición (3 salas, 700 - 750 cerdos): **5 horas más de trabajo por semana**, especialmente dedicadas al cambio de las cuerdas y sacos de yute (primer lote). Cuando no se dedicaron las horas suficientes, los brotes se dispararon más (segundo y tercero lotes). Dedicar tiempo en la observación de los cambios de comportamiento y la prevención de los brotes permite reducir considerablemente la incidencia de mordeduras de colas en la fase de destete.

- Para el engorde (1 nave, 500-550 cerdos): **2 horas más de trabajo por día**. Horas dedicadas a la observación muy cuidadosa de los animales, la separación de los animales excesivamente mordedores, la apertura de los corrales cuando se detectaba un inicio de caudofagia y el cambio diario de material manipulable.



**Imagen 09** Criar cerdos con las colas largas supone dedicarle más tiempo a la supervisión de los animales.

# ¿Se notaron diferencias productivas por el hecho de no cortar las colas?

El crecimiento, el índice de conversión, las bajas y los gastos de medicamentos fueron similares entre los lotes de colas largas y los lotes comparativos de colas cortadas (del año anterior).

No atribuimos las pequeñas fluctuaciones al hecho de cortar o no las colas.

	COLA CORTADA (Invierno 2020)	COLA LARGA (Invierno LOTE 1 2021)		COLA CORTADA (Invierno 2020)	COLA LARGA (Invierno LOTE 1 2021)
Cerdos entrados	500	523	Peso salida (kg)	144,0	143,0
	501	500		144,5	136,6
Cerdos salidos	493	518	Bajas (%)	1,4	1,0
	487	494		2,8	1,2
Peso entrada (kg)	15,9	19,3	Rendimiento canal	76,4	75,9
	17,3	18,4		76,1	75,0
			GMD (g/día)	827	871
				796	796
			IC	3,26	3,33
				3,25	3,25

IC ajustado	<b>/ COLA CORTADA</b> (Invierno 2020)	<b>/ COLA LARGA</b> (Invierno LOTE 1 2021)
	3,25	3,25
	<b>/ COLA CORTADA</b> (Verano 2020)	<b>/ COLA LARGA</b> (Verano LOTE 2 2021)
	3,23	3,41
Medicamentos	<b>/ COLA CORTADA</b> (Invierno 2020)	<b>/ COLA LARGA</b> (Invierno LOTE 1 2021)
	2,5	2,8
	<b>/ COLA CORTADA</b> (Verano 2020)	<b>/ COLA LARGA</b> (Verano LOTE 2 2021)
	4,3	3,2

ACTIVIDAD DEMOSTRATIVA 2020-2022

# Criar cerdos sin raboteo

## Experiencias en granjas comerciales

Proyecto financiado a través de la operación 01.02.01 de Transferencia Tecnológica del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2022.

### Documento elaborado por

Déborah Temple

Rosa Centelles

Rosa Colomé

Josep Roma

Xavier Crespiera

Eva Mainau

Pol Llonch

Xavier Manteca



Proyecto financiado a través de la operación 01.02.01 de Transferencia Tecnológica del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2022

La publicación es parte de la Ayuda PTQ2020 – 011034 financiada por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por la “Unión Europea NextGenerationEU/PRTR”.

