

mundo Ganadero

Nº 186
MARZO
2006
AÑO XVII

MUNDO VETERINARIO

**La infección por Circovirus
Porcino tipo 2 (PCV2)**

Dossier

**Porcino
Ibérico**



Noromectin
NOROMECTIN INJECTABLE (Ivermectina 1%)
NOROMECTIN POUR ON (Ivermectina 0.5%)

Norbrook

laboratorios
Karizoo s.a.

DIRECTOR
 Prof. Dr. Buxadé Carbó
Catedrático U.D. Producciones Animales
 ETSI Agrónomos U.P.M.

Comité Técnico-Científico

Dr. Argimiro Daza
E.T.S.I.A., U.P.M.
 Prof. Dr. J. F. Gálvez Morros
E.T.S.I.A., U.P.M.
 Prof. Dr. Vicente Gaudioso
Facultad de Veterinaria, León
 Prof. Dr. Tomás Pérez y García
Facultad de Veterinaria, Madrid
 Prof. Dr. Marcos Rico
E.T.S.I.A., U.P.M.
 Prof. Dr. José Luis Sotillo
Facultad de Veterinaria, Murcia
 Dr. Agustín Rico
Comunidad Autónoma, Madrid
 Prof. Dr. Isidro Sierra Alfranca
Facultad de Veterinaria, Zaragoza

Eumedia, S.A.

PRESIDENTE: Eugenio Occhialini
VICEPRESIDENTE: José María Hernández
DIRECTOR EDITORIAL: Ricardo Miguélez
EDITA: Eumedia S.A.

REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
 C/ Claudio Coello, 16, 1.ª Dcha. 28001-MADRID
 Teléfono: 91 426 44 30. Fax: 91 575 32 97
www.eumedia.es

REDACCIÓN
 Subdirector: Luis Mosquera. *Periodista*
 Coordinación: Alejandro Vicente. *Veterinario*,
 Alfredo López. *Periodista*, Atalfo Sanz.
 Periodista, Elena Mámol. *Ing. Agrónomo*,
 Arancha Martínez. *Periodista*, María Guerrero.
Ing. Agrónomo.
E-mail: redaccion@eumedia.es

DPTO. PUBLICIDAD
 Coordinación: Nuria Narbón.
 Carmen Ferrero. *Paloma Montón*, *Miryam Alonso*.
 Secretaria: *Cristina Cano*.
E-mail: publicidad@eumedia.es

DELEGACIÓN COMERCIAL EN CATALUÑA
 Sergio Munill.
 Teléf.: 93 246 68 84. e-mail: munill@zaua.com

DELEGACIÓN COMERCIAL ZONA SUR
 Yolanda Robles
 Teléf.: 958 15 30 35. e-mail: zouassar@eumedia.es

DPTO. ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES
 Administración: *Concha Barea*,
 Informática y suscripciones: *Mariano Mero*,
 Mercedes Sendarrubias, *Elena Sánchez*,
 Ana Rodríguez.
E-mail: suscripciones@eumedia.es

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
 Jaime Muñoz.

FOTOMECÁNICA E IMPRESIÓN: Imprimex.

DEP. LEGAL: M-1069-90. I.S.S.N.: 0214-9192

EUMEDIA, S.A. no se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados.

© Reservados los derechos fotográficos y literarios.

Sumario

6

A FONDO

Nuevos cambios en la Norma de calidad del porcino Ibérico

21

MUNDO VETERINARIO

La infección por Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2)

Helmintosis en pequeños rumiantes

36

DOSSIER: PORCINO IBÉRICO

Análisis de los criterios de calificación de partidas de Ibérico

Las nuevas tecnologías y la montanera del cerdo Ibérico

Balance del sector Ibérico en el año 2005 y perspectivas de futuro



Montebeco, innovación en Ibérico

El cerdo Criollo colombiano. Presente y futuro

66

NUTRICIÓN

Utilización de probióticos en el lechón

70

MECANIZACIÓN

Cosechadoras autopropulsadas y picadoras

Carta del director	5	Entrevista	16
Enfermedad de Aujeszky	8	Seguridad alimentaria	18
Actualidad / Noticias	10	Boletín de suscripción	75
Actualidad / Agenda	12	Empresas & Productos	77

Análisis de los criterios de calificación de partidas de Ibérico

Emiliano de Pedro* y Juan García Olmo*.

Dpto. de Producción Animal ETSIAM. Universidad de Córdoba.

** Servicio Ctral. de Apoyo ala Investigación. Universidad de Córdoba

Hace unas décadas, de las que ya pocos podrán tener la dicha de haber conocido, el único alimento que consumían los cerdos Ibéricos en los meses antes de ser sacrificados, eran la bellota y el pasto de las dehesas (**Figura 1**). Las infraestructuras industriales tampoco permitían realizar sacrificios fuera de las épocas de invierno (**Figura 2**), obligando a ubicar las industrias en lugares donde el periodo de bajas temperaturas era más prolongado, al tiempo que en periodos calurosos las temperaturas suaves

permitían una mejor conservación de los productos.

Estas circunstancias daban a los productos del cerdo Ibérico una calidad indiscutible y diferenciable del resto de los productos elaborados con carne de cerdos de otras razas. De este modo, todos los productos eran de calidad Bellota de cerdo Ibérico (puro, aunque hubiese varias estirpes y cruzamiento entre ellas), no como ahora que el término Ibérico se reserva para los animales cruzados con Duroc Jersey y el puro debe denominarse "Ibérico puro".

Afortunadamente, para el ganadero y el industrial, los avances técnicos permitieron una mejora notable en los sistemas de producción ganadera y en la elaboración de los productos cárnicos curados.

Consecuencias de los avances tecnológicos

En la vertiente ganadera, o disponer de productos como maíz o soja permitió mejorar el crecimiento de los animales, alcanzando antes el peso apropiado para aprovechar la montanera o continuar el cebo del animal (recebo) cuando se acababa la bellota, hasta lograr el peso necesario para sacrificarlos. De este modo ya no es preciso que ciertos animales tuviesen que aprovechar dos montaneras antes de ser sacrificados.

Además el cruzamiento con cerdos de raza Duroc Jersey permitió obtener animales con mayor prolificidad, ganancia media diaria y porcentaje de piezas magras en la canal, alcanzando así antes el peso de sacrificio y obtener mayor producción de piezas magras. Sin embargo la infiltración total de grasa en estos tipos genéticos es menor.



En lo que respecta al sector industrial, el desarrollo de la tecnología de producción de frío permitió, entre otras cosas, ampliar el período de sacrificio de los animales, pudiendo sacrificar animales antes, durante y después de la montanera. Esto supone que se pueden sacrificar animales cuyo consumo de bellota en su etapa final de engorde es escaso o nulo.

Todo esto se traduce en una calidad diferente e inferior de los productos así obtenidos en comparación con los de cerdos Ibéricos puros terminados con bellota exclusivamente. Se ha pasado, por tanto, de una única categoría de calidad de canales y productos, conocidos como "Bellota" a tres:

- "Bellota", la tradicional.
- "Recebo", que corresponde a animales que, bien después de aprovechar la montanera, son rematados con piensos ("Recebo clásico") o bien durante la montanera reciben suplemento de pienso ("Recebo técnico").
- "Cebo", que es la de animales que no han aprovechado la montanera siendo terminados con piensos compuestos.

Estas tres categorías de animales y canales dan productos de diferentes calidades y con un diferencial económico variable según el mercado, pero siempre a favor de los productos de mayor calidad, que además son los más escasos y demandados. Esto hace que se intente conseguir productos de calidad "bellota" con animales que no han aprovechado la montanera.

Se impone, por tanto, la necesidad de establecer criterios que definan las categorías de animales/canales/productos para poder desarrollar técnicas y métodos adecuados para reconocer y clasificar las canales y sus productos.

El término calidad

Primeramente se debe definir el término "calidad" y cómo valorarla. En este aspecto en el sector del cerdo Ibérico se ha hablado mucho

(y se sigue hablando) de la calidad de los productos del cerdo Ibérico.

Pero el sector nunca se ha puesto de acuerdo en establecer o acordar, de una forma más o menos precisa, lo que entiende por calidad y qué parámetros son característicos de cada una de las calidades/categorías de los cerdos Ibéricos según sea su sistema de engorde. ¿Por qué? ¿por la dificultad de cuantificar y definir la calidad? ¿o porque no interesa, para ofertar productos de la máxima calidad (bellota) cuando la cosecha de bellota es escasa o nula? No vamos a entrar en esta polémica, y vamos a suponer que es por la dificultad para definir y establecer los criterios de calidad, por lo que abordaremos aspectos relacionados con los criterios y fiabilidad de las técnicas para reconocer y diferenciar las calidades según el régimen de finalización de los cerdos.

Criterios de calidad

Criterios de campo

Como ya se ha indicado, es difícil precisar el término de calidad. Depende de muchos aspectos del producto, según valoremos composición química, valor nutritivo, rendimiento industrial, salubridad, así como aspectos de tipo cul-

tural, hábito de consumo, conocimiento del producto o "imagen" transmitida por su consumo.

Atendiendo a la producción tradicional, de donde le viene la fama a los productos del cerdo Ibérico (que eran de Ibéricos puros y de bellota), los animales eran sacrificados después de aprovechar la montanera (3-4 meses). Durante este tiempo los animales incrementaban su peso en unas 3-4 @ consumiendo exclusivamente pasto y bellota.

Este podría ser un criterio válido para clasificar canales y productos. De hecho en la Norma de calidad para el jamón Ibérico, paleta Ibérica y lomo Ibérico elaborados en España (BOE, 2001), se establecen unos pesos mínimos en los animales al comienzo de la montanera y una reposición mínima de peso antes de sacrificarlos para cada categoría.

Hasta aquí todo perfecto, pero ¿cómo tenemos garantía de que su alimentación ha sido exclusivamente a base de bellota y pasto y no se ha aportado ningún pienso durante o después de la montanera? Se hace necesaria la certificación por organismos competentes y acreditados que garanticen el cumplimiento de la Norma. Ahora bien, ¿qué criterios se siguen

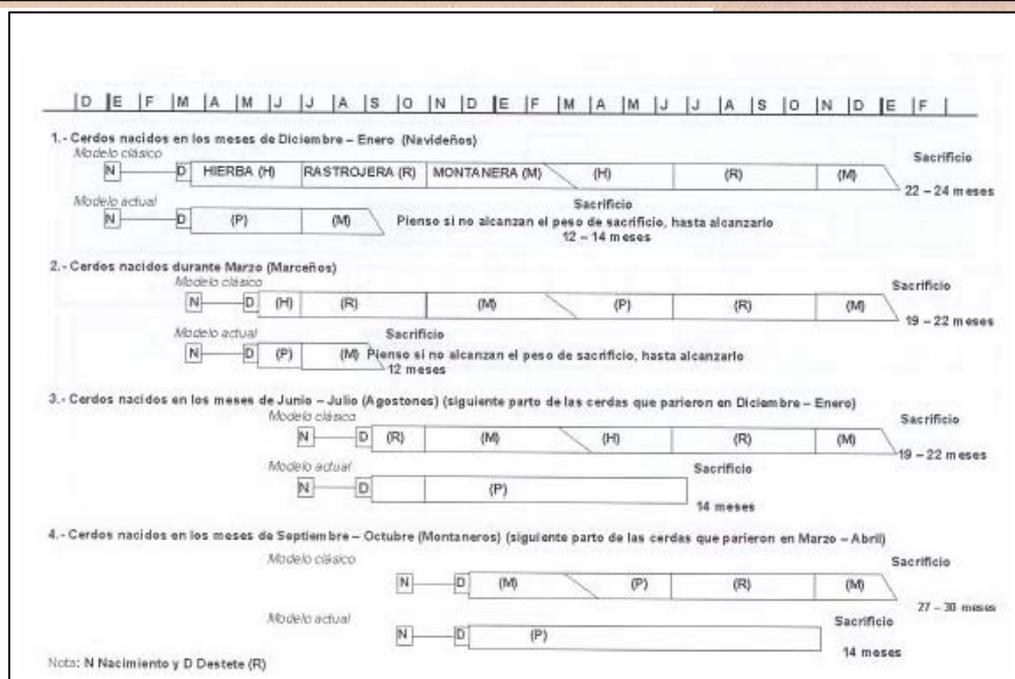


Figura 1. Sistemas de producción recria y cebo de cerdos Ibéricos y aprovechamiento de recursos alimenticios.

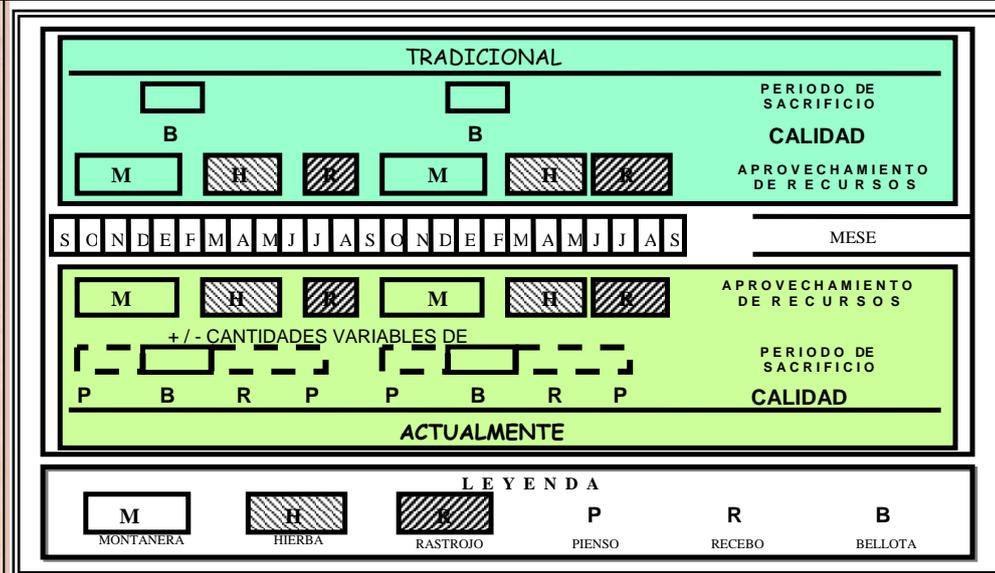


Figura 2.

para garantizar que en una finca hay bellota suficiente para engordar a 100 cerdos y no a 200?, ¿o que tienen el peso adecuado al comienzo de la montanera o han repuesto lo que se indica en la Norma?, o aún más, ¿que no han consumido pienso durante la montanera? Esto se puede lograr de diversas maneras.

Para aforar la cantidad de animales que se pueden engordar en una finca se puede estimar la cantidad de bellota existente en la finca. Para saber el peso de los animales al comienzo o al final del engorde, basta pesarlos en una báscula. Para saber si se les aporta pienso durante la montanera sería preciso realizar visitas a la explotación. Fácil ¿no? Pues veamos si es así.

En cuanto al aforo de la bellota se han propuesto diversos métodos, unos más precisos que otros. La carga ganadera estimada puede variar bastante dependiendo de la rigurosidad del muestreo para el aforo y la experiencia del aforador. No se debe olvidar tampoco que el aforo de la bellota se debe hacer previamente a la entrada de los animales en la finca y, hasta la finalización de la montanera los imprevistos de tipo climatológico (lluvias, heladas, granizadas...) pueden provocar una pérdida de bellota y que los animales no

alcancen el peso adecuado para la categoría prevista.

El peso de los animales se puede determinar de forma precisa mediante una báscula. Sin embargo la primera dificultad surge con que exista una báscula en la explotación (poco habitual); ello implica que las entidades de inspección deberán transportar una báscula para controlar los pesos. Superado este obstáculo hay que pesar los animales, lo cual no es fácil cuando los lotes son numerosos, en cuyo caso se deberá pesar una muestra representativa del lote. Aquí surgen otra serie de cuestiones: ¿Qué criterios se toman para elegir esa muestra representativa? ¿Los primeros animales que entran en la báscula?, ¿los últimos?, ¿los

¿Cómo tenemos garantía de que la alimentación de los cerdos ha sido exclusivamente a base de bellota y pasto y no se ha aportado pienso durante o después de la montanera?

que más fácilmente se pueden coger?, etc.

Además se debe controlar el peso mínimo de entrada-salida en montanera. Cuando el lote es pequeño y se pesan todos se puede saber bien, pero cuando se elige una muestra del lote ¿qué ocurre cuando por ejemplo en un lote de muestreo de diez animales uno, dos o tres no dan el peso mínimo, aunque la media del lote si lo cumple?, ¿se descalifica el lote de "bellota" a "recebo" o de "recebo" a "cebo" o se eligen otros animales para que cumpla los mínimos?

Hemos logrado ya pesar los animales y cumplen con los pesos mínimos, pero ¿cómo controlamos que durante o al final de la montanera no han consumido pienso? Para ello están las visitas, pero no se puede estar todos los días visitando las explotaciones y el tiempo que transcurre entre las tres o cinco posibles visitas a la explotación transcurren muchos días en los que no se tiene referencia de lo que hacen.

Por tanto, vemos que garantizar una calidad de canales por los criterios "simples" de aforo de bellota, pesaje de los animales o visitas tiene muchos "agujeros" por los cuales pueden surgir fraudes a la calidad.

Esto ha motivado que hace unos años se buscasen métodos más rigurosos y precisos.

Criterios analíticos

Basándose en la influencia que la alimentación tiene sobre las características lipídicas de los depósitos grasos del cerdo, numerosos trabajos han evidenciado la diferente composición en ácidos grasos de la grasa subcutánea de los cerdos Ibéricos alimentados exclusivamente con bellota y pasto, de los que tenían un complemento de pienso o no consumían nada de bellota.

Este perfil de ácidos grasos varía según la cantidad de bellota consumida y por tanto empezó a poner en evidencia aquellas partidas de animales que no llegaban a conseguir el perfil característico de la cali-

dad "bellota" o "recebo". Todos los comienzos son difíciles cuando se empieza a aplicar una técnica nueva y más si ésta no se ha contrastado previamente con rigurosidad, surgiendo siempre posibles fallos. A pesar de que la determinación de ácidos grasos por cromatografía gaseosa estaba totalmente contrastada, la solución más fácil era echarle las culpas al método analítico.

Evidentemente, tenía puntos débiles, hay que reconocerlo, pero con un esfuerzo inmenso que creo que no ha sido realizado de forma similar por las técnicas de campo, se han tratado de solucionar, para una mayor transparencia y fiabilidad.

En primer lugar se comenzó a establecer una zona de toma de muestras de las canales. fácil de tomar e indicadora de la zona que se tomaba, que no deteriorase el producto y que reflejase el régimen alimenticio de los animales en su etapa final. Se concretó en que la muestra se tome de una zona situada a 10 cm de la inserción del rabo en la canal en dirección ala cabeza.

Se comenzó a trabajar en la regulación de los equipos de cromatografía, de los laboratorios que hacían este tipo de análisis en el sector, de tal modo que una muestra analizada en laboratorios diferentes diese el mismo resultado en ellos. Se logró hacer y periódicamente todos los años se realizan ensayos interlaboratorios, coordinados por el MAPA, en el que participan más de 20 laboratorios: de este modo se comprueba el correcto funcionamiento de todos los laboratorios y la precisión de los mismos.

Otra fuente de errores en las determinaciones era la preparación de las muestras para la realización de los análisis. Se trabajó en establecer una metodología que evitase los errores en la preparación de las muestras, obteniendo que la extracción de grasa podía hacerse tanto por extracción fría con disolventes o mediante calor con horno microondas.

Cuando las partidas son muy grandes, manejar un

volumen importante de muestras puede ser engorroso y lento, por lo que se deber tomar una muestra representativa de la partida. Para evitar errores por el muestreo se establecieron criterios concretos de número de muestras a tomar para las determinaciones analíticas.

El único aspecto que queda por fijar son los niveles de ácidos grasos que deben cumplir las distintas categorías de canales y productos. En este sentido, está claro que la producción de bellota no es igual todos los años, ni en todas las fincas. Así, el año que ésta sea abundante se podrán engordar en una finca, por ejemplo. 100 cerdos para dar calidad "bellota" y el año que sea escasa la montanera a lo mejor sólo se conseguiría engordar la mitad... pero se quieren sacar 100. Obtener 100 cerdos de "bellota" cuando sólo se podrían conseguir 50 implica que el perfil de ácidos grasos de estos 100 animales va a ser inferior al que tendrían los 50 y más propio de una calidad "recebo" (eso supone menos ingresos) y es más fácil modificar los niveles de los perfiles de ácidos grasos que reducir la carga ganadera.

Sin embargo esto da lugar a un mercado, confuso porque una partida con un perfil determinado puede ser un año de calidad "bellota" y otro año, con ese mismo perfil, de calidad "recebo".

No debemos olvidar tampoco la variabilidad animal y vegetal existente. Todas las bellotas no tienen la misma composición y todos los animales no comen lo mismo. Además, si se aporta pienso a los animales durante la montanera, éste se suele aportar al conjunto, pero no de forma individualizada por lo que habrá quien ingiera más pienso y quien ingiera menos, con lo cual la composición de la grasa de esos animales será diferente y por tanto la calidad de su carne.

Hay que reconocer que con los criterios de la composición analítica se han penalizado muchas partidas de animales por no alcanzar, por décimas

los niveles establecidos, sin tener en cuenta la variabilidad animal. Pero ¿en qué nivel ponemos el listón, en 1, 2, 3... décimas por encima o por debajo de los valores establecidos? y ¿en cuantos ácidos grasos en 1, 2 ó 3? La forma más objetiva para hacer esto es recurrir a métodos matemáticos (análisis multivariante) que nos indican, de forma objetiva, la similitud de los perfiles de ácidos grasos de una partida en relación con el estándar de cada categoría.

Otra debilidad de los ácidos grasos es el uso de materias primas que se incorporan al pienso consiguiendo un perfil de ácidos grasos de tipo



"bellota" sin que los animales hayan consumido bellota. De este modo, y basándose en que los animales alcancen o no sobrepasen unos determinados niveles de ciertos ácidos grasos se consigue que una partida sea clasificada en la calidad "bellota" o "recebo" sin que consuman bellota.

Criterios de campo versus criterios analíticos

El sector cuestiona la bondad de la clasificación de canales basándose en criterios analíticos por la fiabilidad de las técnicas analíticas. Se cuestiona la precisión de los ácidos grasos por los errores de clasificación de las partidas respecto a la clasificación basada en las visitas a campo, pero nada se dice de cómo se afora

la montanera (¿eran expertos los inspectores?, ¿qué error tenían esos aforos?) o cómo se pesaron los animales (¿por apreciación visual o con báscula? ¿qué repetibilidad y desviaciones tenían la estimación visual del peso?)

En estas condiciones un lote con un resultado analítico de ácidos grasos que no llega a ser el característico de "bellota" podría ser motivado porque:

- El lote no ha consumido bellota en cantidad equivalente a la que debe consumir para alcanzar dicha calidad.
- La bellota que había en esa dehesa no era de calidad suficiente para lograr los

También existe la posibilidad de que una partida tenga el perfil característico de "bellota" sin haberla consumido. En ese caso, si en la visita se ha detectado el aporte de pienso o escasa cantidad de bellota es motivo suficiente para descartar el resultado analítico, ya que el perfil se puede haber logrado con un complemento de pienso especial.

Por tanto, ¿qué puede tener más garantía de fiabilidad? ¿Una valoración subjetiva de una persona o una medida objetiva de un equipo contrastado y probado?

En base a los criterios analíticos, se puede decir que una partida que no alcance los niveles característicos de "bellota" o "recebo" no ha consumido bellota en cantidad suficiente para alcanzar los niveles propios de esas categorías. Sin embargo si una partida tiene los perfiles característicos de "bellota" o "recebo" no podemos asegurar que no haya consumido piensos especiales. En éste último caso el consumo de estos piensos especiales tendría que determinarse por otras técnicas analíticas que no son objeto ahora de este artículo, pero que ya están logrando resultados válidos para detectar la ingestión de materias primas simuladoras de la ingestión de bellota.

Concluyendo: para una correcta clasificación de canales de cerdo Ibérico se debe:

- Utilizar métodos y criterios objetivos y contrastables.
- Es necesario un mínimo seguimiento garantizado de los animales en campo.
- La calificación de campo deberá ser confirmada por pruebas analíticas (ácidos grasos, triglicéridos, espectros NIRS, isótopos estables, etc.) que reflejen el régimen alimenticio de los animales en el periodo final de engorde y que soslayan la dificultad de un seguimiento riguroso en campo.

Si no se trabaja con el objetivo de diferenciar la calidad de los productos que se obtiene de la dehesa, ésta y el cerdo Ibérico tienen los días contados.