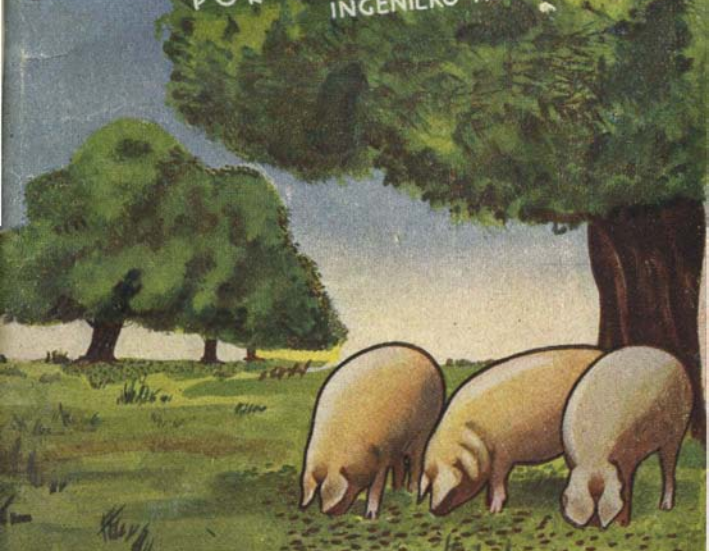




MINISTERIO *de* AGRICULTURA

# GANADERIA PORCINA

POR ZACARIAS SALAZAR  
INGENIERO AGRONOMO



SECCION *de* PUBLICACIONES  
Prensa y PROPAGANDA





# GANADO PORCINO





MINISTERIO DE AGRICULTURA .

F. L. 55/A

# GANADO PORCINO

P O R

ZACARIAS SALAZAR

Profesor de Zootecnia de la Escuela de Ingenieros Agrónomos

536.4

P - 17920



Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda



*A su distinguido compañero don Miguel Odrizola, cuyas altas dotes de investigador dedica a la mejora del ganado porcino en la Misión Biológica de Galicia.*

**EL AUTOR**





- M. ODRIOSOLA: *Maíz, cebada y arroz en la ceba de cerdos*. Madrid, 1935. Servicio de Publicaciones Agrícolas.
- MARCHI PUCCI: *Cria del cerdo*. Editorial Gili. Barcelona.
- S. ARÁN: *Ganado de cerda*. Madrid.
- GOUSSE: *Le Porc*. Encyclopedie des Connaissances Agricoles (Hachette). París.
- GOUIN: *Le Porc*. Nouvelle Bibliothèque du cultivateur. París.
- H. L. A. BLANCHON: *Le Porc*. París.
- E. GAVILLET: *L'Élevage du porc*. Lausanne.
- P. DIFFLOTH: *Zootecnia general*. Tomo II. Editorial Salvat. Barcelona.
- *Chèvres, porcs, lapins*. Editorial Salvat.
- C. LÓPEZ: *Peste porcina*. Asociación General de Ganaderos. Madrid.
- E. MASCHERONI: *Zootecnia especial*. Suini. Enciclopedia agraria italiana. Torino.
- M. RINGELMANN: *Bergeries et Porcheries*. Nouvelle bibliothèque du cultivateur. París.
- FARME y PHYSICIAN: *El Cerdo*. Buenos Aires.

### **Algunos Centros adonde puede acudir el ganadero para la adquisición de vacunas:**

- Sindicato Nacional de Ganadería (Asociación General de Ganaderos del Reino). Huertas, 30, Madrid.
- Instituto Llorente. Ferraz, 9, Madrid.
- Veterinaria Limitada. Balmes, 45, Barcelona.
- Laboratoire des Vaccins Pasteur. 5, rue Saint-Amand, París (XV).
- Dr. M. Dosset, Rambla Cataluña. 89, Barcelona.



## I

# EL ORIGEN DEL CERDO Y SUS RAZAS

Sin que tengamos noticia exacta de la época de su domesticación, el cerdo actualmente explotado procede del "*Sus scrofa*", o cerdo del Norte; del "*Sus mediterraneus*" y del "*Vitatus*", o cerdo de China y Japón, que, más bien que especies diferentes, deben considerarse como variedades, ya que se reproducen entre sí de forma ilimitada y bilateral, lo cual indica una perfecta analogía idioplásmica.

La Prehistoria nos enseña que entre los habitantes de los palafitos suizos ya existía el cerdo de la especie "*S. scrofa*".

En los pueblos antiguos, hebreos y árabes, no goza el cerdo de la estimación casi religiosa de otros animales domésticos, sino que le consideran como animal impuro, cuyas carnes no podían ser consumidas sin contravenir preceptos de las respectivas religiones.

Los celtas, romanos y germanos fueron siem-

pre, en cambio, grandes consumidores de ganado porcino.

Como consecuencia de su gran diversidad de origen indicada, de su gran variedad del medio en que vive y de las cruces con el cerdo, efectua-



Jabalina con sus jabatos, rayados como es fácil obtener en cruces de razas domésticas.

das por el hombre, existen numerosas razas del mismo, cuya clasificación y descripción vamos a considerar.

Pueden dividirse las razas porcinas en tres grandes grupos: razas de tipo céltico, de cráneo braquicéfalo (más ancho que largo), chatas, orejas anchas y colgantes; ejemplo: Craonesa, Large Black, Gallega, etc. Razas de tipo ibérico, cráneo dolicocefalo, orejas largas, estrechas y horizontales, hocico alargado; ejemplo: razas Andaluza y Manchega. Raza de tipo asiático, cráneo braquicéfalo, orejas pequeñas y erectas; ejemplo: raza Tonkinesa, Siamesa, etc. Por último, consideraremos las modernas razas inglesas obtenidas por cruzamiento de los cerdos ingleses antiguos con las razas asiáticas. Pertenecen a estas modernas razas las York, Berk, etc., que como resultantes del cruce de animales braquicéfalos, son también de este tipo cefálico; pero presentan la precocidad y las orejas de la raza asiática, y, en general, la conformación de ésta, aunque aumentado su tamaño.

También podemos dividir las razas de cerdos en razas de montanera y estabulación. A las primeras pertenecen las razas Andaluza, Extremeña, etc.; a las segundas, las razas York, Berk, Large Black, Vitoriana, Murciana, etc.

Se dividen también los cerdos, especialmente por los ingleses, en tipos grandes, medianos y pequeños, y, dentro de cada uno, en blancos y negros. Así se dice gran negro; mediano blanco York, gran blanco de Ulster, etc. Se exceptúan

de esta regla el Berk y el Tamworth, que en los concursos ingleses se consideran por sí parados de todos los demás cerdos.

*Raza Berk o Berkshire.*—En otros tiempos, de color blanco y negro, hoy sólo presentan manchas en las cuatro extremidades, en la frente y en el ra-



Un buen ejemplar de raza Berkshire.

bo. Procede esta raza de las cruces hechas por Barrington y Sherard, a principios del siglo XIX entre los cerdos del país y ejemplares importados de razas Siamesa y Cochinchina.

Presenta el ganado Berk el tipo perfecto del cerdo: línea dorsal horizontal y paralela a la ventral, patas cortas y finas, gran longitud y anchura



del tronco, cabeza pequeña y con equilibrio perfecto entre el tercio anterior y posterior, por lo que se llama vulgarmente cerdo de cuatro jamones.

Su tendencia al engorde es tan grande, que ella lo hace poco prolífico, por lo que las hembras deben ser cubiertas por verracos de otra raza que lo sea, en cuanto manifiesten instintos genésicos, e igualmente de cuando en cuando, sobre todo si existe consanguinidad, y desde luego para impedir que la hembra se haga estéril.

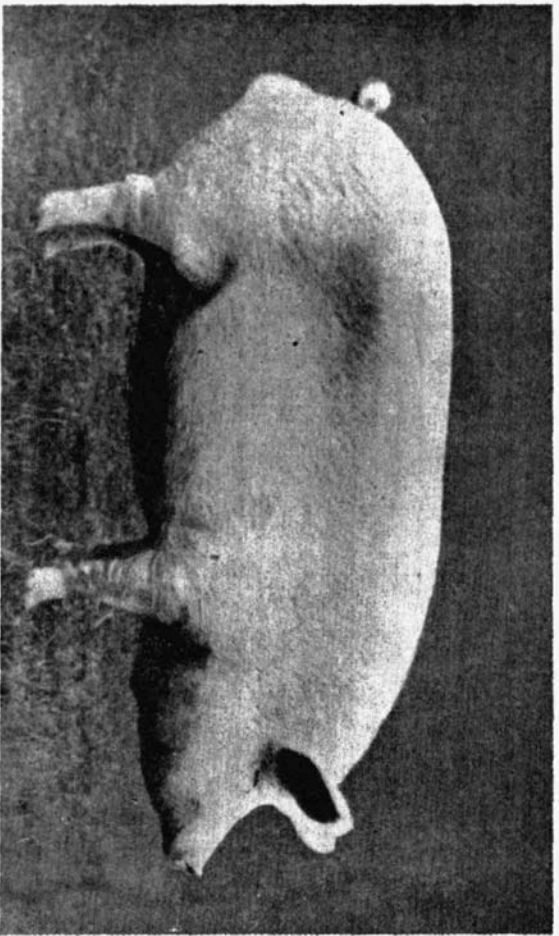
*York.*—Existen tres tipos: el gran blanco, el mediano y el pequeño blanco; este último ya casi desaparecido. La raza York, como todas las inglesas, es cruce de la raza del país con las asiáticas. No tan perfecta como la de Berk, pero mucho más rústica y prolífica, se extiende rápidamente y con gran éxito por todo nuestro país.

Su carne es bastante grasa, a pesar de lo cual son célebres sus jamones; presenta gran precocidad y finura de esqueleto; las manchas azules en la piel son un defecto.

Justamente con el Berk, el York ha sido el mejorador de todas las razas del mundo.

En la génesis de esta raza, no sólo ha intervenido la sangre asiática, sino la napolitana.

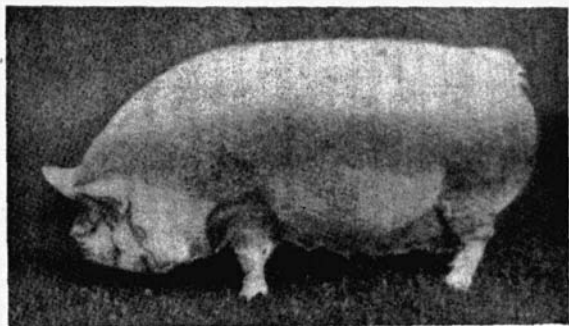
La raza Large White, nombre con que hoy se le designa, en sustitución de Yorkshire, alcanza al año un peso de 150 a 200 kilos, si bien, como datos de exposición, podemos citar verracos que pesaron 500 kilos.



Ejemplar de raza York (Gran blanco).

El aumento medio de peso diario llega a 650 gramos.

El cerdo Middle White es también muy prolífico y precoz, recomendable en las localidades donde



Raza Middle White.

se aprecia el cerdo de tamaño pequeño. Su carne en fresco es de excelente calidad.

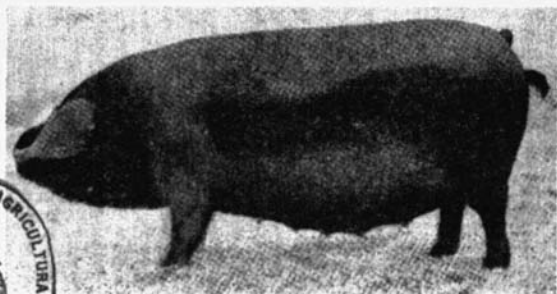
El mediano blanco tiene menos hocico y tamaño, siendo, por lo demás, análogo al anterior.

*Large Black pig.*—Esta raza, una de las más antiguas inglesas, es originaria de los condados de Devon y Cornouaills, así como de los de Essex y Suffolk, en donde con ligeras variantes de conformación, existía un cerdo completamente negro, propio para el pastoreo y bastante prolífico. No figuró, sin embargo, como raza en el mundo

zootécnico hasta el año 1899, en que se fundó la Breed Society.

Descalifican al animal en los Concursos cualquier mancha de color distinto al negro, las orejas gruesas o erectas, el pelo basto y erizado y el hocico cóncavo.

Es raza de bastante precocidad, muy prolífica



Raza Large Blakpig.

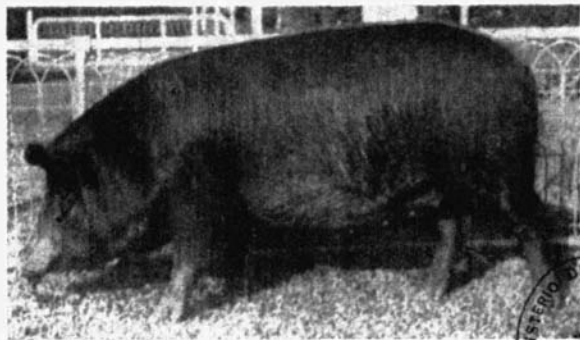
y rústica, de grandes orejas pendientes y anchas, de fácil engorde y de gran rendimiento, de color negro, lo cual le hace ser muy bien aceptada en aquellas zonas cálidas en donde, por temer las afecciones de la piel, desechan las razas blancas, que son propensas a esta clase de enfermedades.

*Raza Tamworth.*—De gran alzada y rusticidad, grandes orejas verticales, cerdas largas, abundantes y erectas, carne de gran valor por no producir apenas tocino. No es de gran precocidad, como todas las razas de monte; pero terminado su des-



arrollo, se engorda con facilidad. Está muy indicada su cruce para mejorar nuestras razas de montanera.

Se denomina a esta raza con los nombres de Red-pig, Red-Jersey y Duroc-Jersey, y es muy abundante en los condados ingleses del centro,



Raza Tamworth.

sobre todo, en Birmingham. Son defectos el color muy claro, pues indica tendencia excesiva al tipo York, con el que se ha cruzado modernamente para mejorarle.

Se deben evitar los pelos negros erizados y bastos, o las manchas negras.

*Raza Craonesa.*—La mejor raza francesa, muy mejorada en la actualidad, de tipo céltico, de color blanco, patas cortas, piel rosada y cabeza pe-



queña. Es raza muy fecunda, que a los doce o quince meses puede alcanzar los 175 kilos.

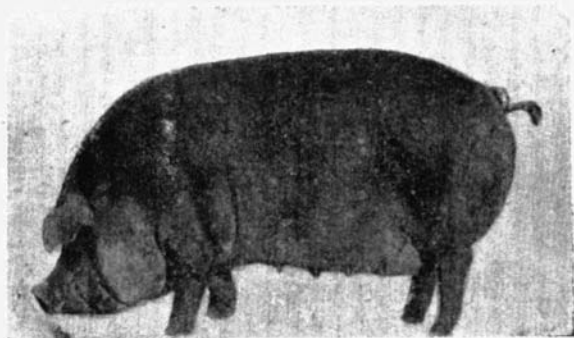
Esta raza ocupa en Francia la región craonesa, cuyos centros principales son las villas de Craon y Château-Gotier, aun cuando se extiende por gran parte de la nación vecina. El país poblado, sobre todo en la antigüedad, de toda clase de cupulíferas (hayas, castaños, encinas), mantuvo siempre jabalíes y renombrados cerdos domésticos, que buscaban en el campo su alimento y cuyo tipo era, por tanto, bastante deficiente, dado el que actualmente se exige a las modernas razas. Su cabeza era pesada, sus extremidades muy desarrolladas, su piel y cerdas, basías. Hoy, sin embargo, y como hemos dicho, es la raza crao-



Cerdos de raza craonesa,

nesa una raza digna de la mayor atención y estudio.

*Razas Andaluza y Extremeña.*—Son del mismo tipo ibérico y de color rojo y negro, respectivamente, este último, pelado. Mejoradas en estos



Duroc Jersey.

últimos tiempos, pero en general con falta de precocidad y sobra de grasa.

Se explotan en montanera y dan excelente jamón, siendo muy célebre el serrano de Aracena y Jabugo, al Norte de Huelva.

*Raza Vitoriana.*—Raza influenciada por la Craonesa y la York, de tipo céltico, de gran tamaño y precocidad; pero de piel blanca, muy delicada para ser explotada en los países de mucho sol. Productora de gran cantidad de grasas.

*Raza Mallorquina.*—De color negro, de gran

precocidad y tamaño, productora de una grasa especial de gran consistencia hasta en el verano, por cuya razón alcanza precios muy remuneradores en el mercado de Barcelona, principalmente, y por cuyo motivo no conviene su evolución al tipo magro, como sucede a las demás razas españolas.

\* \* \*

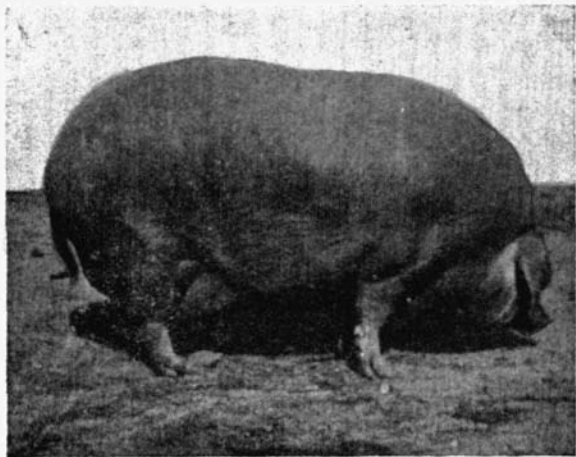
Corresponden al cerdo de tipo céltico las distintas variedades o razas que ocupan en Francia Craon, Bretaña y Normandía, etc.; en Bélgica, las Ardenas y Flandres; En Alemania, Hannover, Brunswick y Oldemburgo, así como distintas regiones de Rusia, Inglaterra, Dinamarca, Suecia, Portugal (Beira). Aquí, en España, también existe representación de este tipo en el Norte de la Península, y especialmente en Galicia.

El tipo ibérico se extiende por Italia, Grecia, Hungría, Polonia, Balkanes, Sur y Centro de Francia, España y Norte de Africa.

Aparte de estas razas autóctonas, los mestizos indicados ingleses se extienden por todo el mundo, explotándose, tanto puros como cruzados, con los de cada país. Así sucede con las razas York, que se explotan en toda Europa y que han mejorado gran número de razas indígenas, como sucede, por ejemplo, en Alemania. En América del Norte sucede lo que en otros aspectos de la ganadería: que han perfeccionado las razas europeas de tal modo, que los mejores ejemplares hay



que buscarlos en el Nuevo Mundo. Como ejemplo de cuanto decimos, citaremos la raza Poland China o cruce del Berk con la raza existente en Ohio, ya influenciada de sangre asiática, que es una



Cerdo de Jabugo, productor del famoso jamón serrano.

raza modelo de conformación, precocidad y calidad de carne para salazones.

También se ha mejorado notablemente en Pensilvania y Nueva Jersey la raza Tamworth mediante cruces con la Berk y Essex, dando lugar a la muy extendida en América y denominada Duroc-Jersey, Red-pig o Red-Jersey.

## II

### EL CERDO EN LA ZOOLOGÍA

Por pertenecer el cerdo al género *Sus*, como hemos indicado, y a la familia de los suidos, por tanto, se trata de un vertebrado mamífero monodelfo, del grupo de los ungulados y del orden artiodactilos, suborden bunodontes, monogástricos o paquidermos, de cuya filiación zoológica o clasificación podemos deducir importantes características de la especie que nos ocupa, desde el punto de vista práctico, y que vamos a considerar.

Por ser el cerdo monogástrico, la digestión microbiana está muy poco desarrollada, y únicamente en el intestino ciego se verifica un tanto, en sustitución de la que con toda intensidad se realiza en la panza de los ruminantes o en la primera de las cuatro cavidades gástricas que poseen, merced a ciertos microorganismos del tipo del *B. amilobacter*, que atacan la celulosa y la hacen asimilable en parte. El cerdo, pues, y como hemos

de ver, no utiliza los alimentos celulósicos, cual las pajas y henos; pero, en cambio, ofrece una voracidad sin límites para todos los demás alimentos, y lo mismo muerde y devora al niño de pecho que se presenta a su alcance, que los restos de pescados y frutas agusanadas, aprovechando incluso sus huesos (melocotón, albaricoque, etc.), que mastica fácilmente. Estos frutos, así como el tomate, les pone un pelo muy brillante.

En estado silvestre, el jabalí habita en las zonas *templadas* del viejo Mundo, permaneciendo durante el día escondido en matorrales y bosques, para salir de noche con sus jabatos en busca del alimento. De jóvenes son rasgados horizontalmente, y, ya adultos, son de color pardo oscuro homogéneo. Tienen la mandíbula superior terminada en una *jeta* de tejido especial fibroso, que les sirve para remover la tierra en busca de raíces, tubérculos, hongos, etc.

Como animal bunodonte; tiene el cerdo sus molares terminados en puntas cónicas, y su fórmula dentaria es:

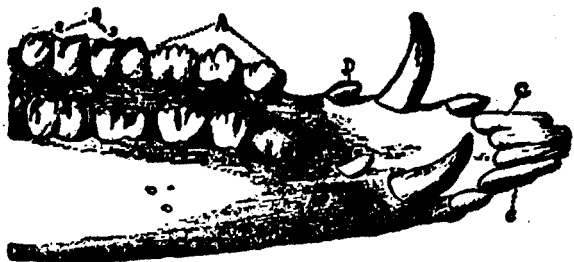
$$F = \frac{3, 1, (1, 3, 3,)}{3, 1, (1, 3, 3,)}$$

la cual nos dice que este animal posee tres pares de dientes incisivos, llamados pinzas o palas los centrales, medianos a medios los siguientes y extremos y cantones los últimos de la arcada incisiva, los cuales se mudan en forma inversa que el resto de los animales domésticos, pues el or-



den de realizar este fenómeno es primeramente los extremos, luego los medios y, finalmente, los medios.

También presenta el cerdo caninos o colmillos, y después de éstos presentan un diente especial llamado sobreincisivo o de lobo (por los americanos), que hoy se considera como un premolar, pero que es persistente y no caduco como los demás premolares. Después, en cada lado y mandí-



Mandíbula superior del cerdo: A, premolares; B, molares; C, incisivos; D, sobreincisivo o diente de lobo.

bula, presenta el cerdo tres premolares y tres molares. Si exceptuamos los sobreincisivos, tiene el cerdo igual fórmula dentaria que el caballo.

La marcha o evolución dentaria sirve en el cerdo, como en los demás animales agrícolas, para determinar la edad de aquél, conforme se expresa en el estado adjunto, si bien no tiene esta cuestión gran interés en el ganado porcino, por la breve-

dad de su vida, si exceptuamos los reproductores, y además por la dificultad de examinar la boca del mismo.

En algunas razas, como en la York, no aparecen los sobreincisivos inferiores, y, además, también advertiremos que la precocidad falsea los datos relativos a la edad por el examen del aparato dentario, ya que adelanta bastante toda la evolución de éste.



### LA EDAD DEL CERDO

Ningún permanente .....	} Erupción...	Pinzas a los treinta días.		
		Medios a los cincuenta y cinco días.		
		Primer premolar a los cinco meses.		
} Se completan todos los incisivos a los tres meses.	} Caída de los extremos a los nueve meses.	} Idem de los colmillos a los nueve meses.		
			Algun permanente ...	} Erupción de colmillos y extremos al año.
} Idem de medios a los veinte meses.	} Y salen fuera de la boca los colmillos, que, según tamaño, indican la edad.			

Nacen los cerdos con colmillos y extremos.

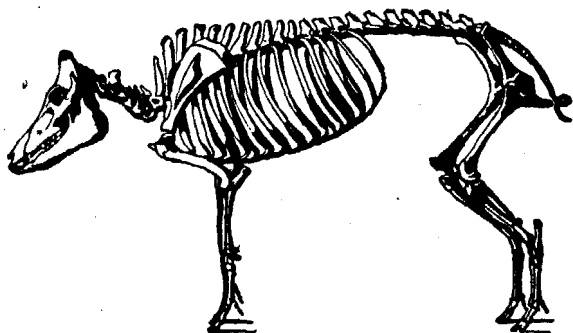
El sobreincisivo nace a los seis meses.

El aparato digestivo del cerdo se utiliza casi íntegramente en la preparación de embutidos, y por ello interesan algunos datos acerca del mismo. El estómago, llamado morcón, tiene una capacidad en vivo, y en animales jóvenes, de 5-6

litros; el intestino degado, o tripa delgada, tiene una longitud de 18-20 metros y una cabida de 10 litros; el intestino grueso mide 5 metros de largo y tiene una capacidad de otros 10 litros. Su primer tramo, o el ciego, tiene 25 centímetros de largo y 1,5 litros de cabida, y se denomina en algunas regiones *obispo*, o también morcón. El intestino grueso, en su último tramo, o recto, se llama tripa cular y mide 40 centímetros de largo con capacidad de 0,4 litros, quedando para el colon (tripa morcillera o rosca') una longitud de 4 metros.

Todos estos órganos digestivos tienen gran importancia por su empleo en chacinería, así como también la vejiga, a la vez que también los del ganado vacuno y lanar.

En cuanto al esqueleto del cerdo, es el que corresponde a los vertebrados artiodáctilos, que,

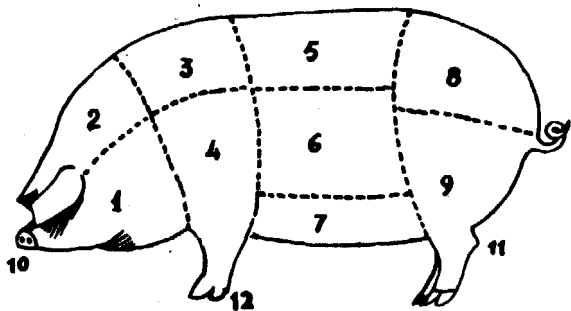


El esqueleto del cerdo.

como animales corredores o andadores, tienen sus cuatro extremidades dispuestas para la marcha, careciendo por tanto de clavícula en su cintura escapular. Poseen sólo dos dedos en cada extremidad, completamente normales, y otros dos que no apoyan en el suelo, todos cubiertos de puzñas, siendo algo frecuente los casos de sindactilia y de polidactilia.

Las costillas del cerdo son 14, siete esternales y siete libres o no esternales. El número de vértebras es de 27-28, siete cervicales muy fuertes; 14 dorsales y 6-7 lumbares.

Por lo que respecta a la morfología externa o exterior del cerdo, representamos gráficamente, mejor que detenernos en descripciones prolijas, las distintas regiones que se consideran en esta clase de ganado, en la figura que se acompaña.



Exterior del cerdo: 1, carrillera; 2, cuello; 3, aguja; 4, espalda o paletilla; 5, lomo; 6, costillas; 7, barriga; 8, grupa; 9, pierna o jamón; 10, jeta; 11, corvejón; 12, pesuñas.

El número de mamas o tetas varía según las razas, pero oscila de 10 a 14 en la región pecto-ventral.

El color de los cerdos es poco variado: negro, blanco, rojo, jaro o bandeado (con la paletilla blanca y el resto negro) y almarado, siendo dominante en las cruzas los colores blanco y mixtos, así como las formas del cerdo braquicéfalo.

El cerdo tiene poco desarrollados sus sentidos, excepto el olfato, así como sus facultades psíquicas, sin duda por causa del régimen sedentario y congestivo a que se le somete, pues de jóvenes no ocurre lo mismo. Son muy peligrosos en el celo, y sobre todo las hembras en el parto.

\* \* \*

Todos los estudios morfológicos expuestos sirven para efectuar la apreciación de conjunto de los animales, atendiendo a la totalidad de sus caracteres externos. Bien se comprende que esta apreciación es muy defectuosa por cuanto los animales domésticos no deben su valor exclusivamente a su aspecto exterior que, en general, no guarda relación exacta con sus aptitudes zootécnicas o económicas. Sin embargo, y por ser más sencilla que las que consideran además los caracteres fisiológicos y genealógicos, ha sido la corrientemente usada en los concursos ganaderos, tanto en España como en el Extranjero.

Para hacer dicha apreciación se elige una serie de caracteres o considerandos, en relación con la



raza y clase de animal, y a cada uno de éstos se asigna un valor relativo de 1 a 10 por apreciación personal de peritos, o según tablas o normas establecidas de antemano. Pero como todos los considerandos no deben influir de igual modo en la calificación final, pues cada uno de ellos tiene un valor muy distinto, se afecta a cada calificación parcial de un coeficiente mayor o menor, según la importancia de cada carácter. La suma de los puntos obtenidos parcialmente será la puntuación final, la cual se ha convenido que no pasará de 100, considerando de tipo perfecto el animal que alcance esta cifra de puntos. Para realizar esta convención, basta que la suma de todos los coeficientes adoptados sea igual a 10, cualquiera que sea el número de considerandos establecidos. También se comprende que es equivalente decir que a un considerando se le asigna el coeficiente 0,25, que decir que el número de puntos no podrá pasar de 2,5, y en esta forma se suelen redactar muchas escalas de puntuación.

Para aclarar cuanto decimos, a continuación consignamos una escala de apreciación para cerdos:



## ESCALA PARA CERDOS EN INGLATERRA

	Puntos.	Coefficientes.
Jamones .....	15	1,5
Manos .....	15	1,5
Orejas .....	10	1
Cos'illares .....	10	1
Dorso .....	10	1
Color y cerdas .....	8	0,8
Cabeza y cuello .....	5	0,5
Lomos .....	5	0,5
Paletillas .....	5	0,5
Piernas .....	5	0,5
Quijadas .....	3	0,3
Pecho .....	3	0,3
Ventre .....	3	0,3
Cola .....	3	0,3
	100	10,0

Para que esta escala o tabla de puntuación fuese aceptable, debería ampliarse para los datos económicos de producción de magro, precocidad, etcétera, como queda dicho.

Antes de proceder a juzgar el valor de un animal por este sistema, se examina si no presenta algún defecto de los que basten para descalificarle, como sucede con el color blanco en las razas negras, aunque se trate de manchas apenas perceptibles.

\* \* \*

Otra aplicación interesante y útil de los estudios morfológicos es para la redacción de rese-

ñas que caracterizan a cada animal, especialmente si se trata de ganado reproductor.

Estas reseñas, completadas con las fotografías de los animales, o la croquización de sus manchas, si son píos, datos zoométricos, peso y cuantos puedan reunirse respecto a sus condiciones de producción y a sus antecedentes genealógicos, constituyen las *fichas* de los mismos.

### III

## LA EXPLOTACIÓN DEL GANADO DE CERDA

Es el cerdo un animal esencialmente omnívoro, que lo mismo se alimenta de granos, raíces y forrajes tiernos que de insectos, bellotas, higos chumbos, restos de las industrias pesqueras (sardina y bacalao), etc.

La importancia social de la explotación del cerdo es enorme, pues son muy numerosas las familias campesinas que con los restos de cosechas y desperdicios de la casa de labor, que no tendrían otro vechamiento alguno, crían una o dos cabezas de este ganado, lo que les representa un ahorro anual de gran consideración.

Aunque el cerdo casi no tiene otra función económica que la producción de carne grasa, son subproductos muy apreciables: la piel, para maletas y sillas de montar; los pelos del dorso o cerdas, para cepillos; el jugo gástrico, para usos medicinales, etc.

Hay otros países, sin embargo, como los habitados por mahometanos y judíos, en que el cerdo no forma parte de la alimentación, según prescripción de las respectivas religiones, que, sin duda, se fundaron al hacerlo en las epidemias que en la especie humana produce, dada la falta de higiene con que se explota en esos países semi-selvajes.

He aquí el censo del ganado porcino en los diferentes países:

PAISES	Número absoluto de cabezas	Cabezas por km <sup>2</sup>	Cabezas por 1.000 habitantes
España .....	3.640.273	7,2	174
Francia .....	7.305.850	13,6	186
Inglaterra .....	3.549.951	11,2	79
Italia .....	2.507.798	8,75	74
Alemania .....	22.146.532	40,9	354
Estados Unidos .....	47.782.000	5	531
Argentina .....	1.403.591	0,4	216,5
Australia .....	765.137	"	182

Vemos en este cuadro que España cuenta con casi cuatro millones de cabezas de ganado porcino; que Alemania es la nación europea de mayor censo de esta clase de animales, así como los Estados Unidos lo son con relación al mundo entero.

Estas cifras relativas a la población porcina no tienen gran valor por las alternativas que experimentan, ya que el cerdo padece epidemias que casi

lo exterminan de un país en corto tiempo, y, por otra parte, posee una equivalente potencia de multiplicación que contrarresta tal defecto.

Las explotaciones de ganado porcino pueden especializarse para la cría, la recría o el cebo, según las circunstancias económicas o de medio en cada caso.

## CRIA Y RECRÍA DE CERDOS

La cría exige asiduos cuidados y abundante alimentación, por lo que es propia de localidades de densa población, en las que cada familia atiende a una o dos cerdas de vientre. La elección de la raza a explotar se hará teniendo en cuenta las condiciones y caracteres de cada una, así como los gustos o exigencias del mercado local. Desde luego, la raza Berk no será aconsejable para la cría, por ser muy poco prolífica, pero podría establecerse su cruzamiento industrial aprovechando las cerdas indígenas, que se cubrirían con sementales puros de la citada raza inglesa. Estos sementales se obtendrían de un pequeño lote de raza Berk, que con todas las atenciones debidas criaríamos por separado.

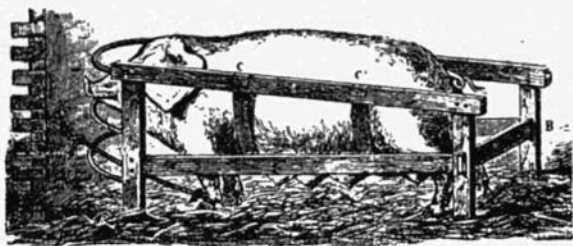
Si, como es muy general, se explota el cerdo en estabulación, podemos cultivar cualquier raza pura; pero si se trata de explotaciones extensivas, tendríamos que acudir también el cruzamiento industrial o al mestizaje continuado, que, ayudado por la selección, nos proporcionaría verdaderas

razas locales adaptadas a las condiciones especiales de cada ganadero.

La selección de reproductores tiene importancia capital, pues tengamos presente que sólo los animales selectos responderán debidamente a los sacrificios pecuniarios que haga el ganadero.

Es importante observar que el ganado reproductor no debe tender al engorde, para evitar la esterilidad.

El celo se manifiesta en la cerda con bastante



Potro para cubrición de cerdas.

claridad y suele durar uno o dos días, período que se aprovecha para la cubrición, que no se realizará hasta que tanto el macho como la hembra hayan cumplido los nueve meses. La cubrición se facilita por medio de potros especiales, en que se sujeta la hembra, o aprovechando los declives del terreno.

Durante la gestación no exige la cerda cuidados especiales, pues aborta difícilmente y ni siquiera

le ataca el aborto epizoótico. Dura este período en la cerda tres meses, tres semanas y tres días.

El parto se realiza en este ganado con gran normalidad, aunque a veces algunas hembras, y como consecuencia de los dolores del parto, devoran a sus propios hijos. En estos casos precisa vigilar el parto, para separar los lechones conforme vayan apareciendo, hasta que termine aquél. A los ocho días no deberán quedar a cada cerda más de seis u ocho crías, para que, según el vigor de la madre, puedan desarrollarse los cerditos en buenas condiciones. Antes de esta fecha se habrán ahijado a otra cerda los lechones sobrantes, y se habrán desechado los raquíticos y defectuosos. A las siete semanas se procederá al destete, que será gradual, para evitar crisis irreparables en los tiernos organismos, acostumbrando con antelación a los lechones a ir comiendo granos molidos.

La recría de cerdos comprende el período de tiempo que media entre el destete y el comienzo del cebo. Únicamente será económica la recría si disponemos de alimentos o aprovechamientos espontáneos a bajo precio: residuos de molinería, aceitería, rastrojera, etc.

Hay que tener presente que el cerdo, como todos los animales, en pleno desarrollo necesita una alimentación muy rica en nitrógeno si no queremos obtener animales de escaso rendimiento y de defectuosa conformación (extremidades largas, abdomen voluminoso, dorso oblicuo y tronco estrecho).



La castración del cerdo deberá hacerse en edad temprana, algunos días antes del destete, desinfectando el escroto y haciendo un corte longitudinal sobre cada testículo hasta llegar a éstos; apretando después hasta que éstos salgan, en cuyo momento, y por raspadura lenta del cordón, se separan del animal, evitándose así las hemorragias que se producirían por corte. No es necesario coser los bordes de las heridas, y sólo resta desinfectar varios días con alcohol solo o yodado, cresil, zotal, etc.

Haciendo la castración del cerdo en esta edad los riesgos son mínimos, no ocurriendo lo mismo



Castración del cerdo.

con los cerdos adultos o con las hembras, en cuyos casos deberá intervenir un profesional práctico, para los cuales no escribimos, y por ello nada decimos respecto a los mismos.

## CEBO DE CERDOS

Como animal de cebo no hay otro que iguale al cerdo en esta aptitud, pues, aprovechando los desperdicios de cocina, industria pesquera y los más variados residuos y alimentos, puede absorber diariamente de 4 al 5 por 100 de su peso en materia seca, mientras que los demás animales no pasan de tres y medio. Es el animal que aumenta de peso más rápidamente, pudiendo llegar al uno y medio por ciento de su peso vivo por día.

Por otra parte, la importancia del cerdo en carnicería es enorme, como lo demuestran los siguientes datos, según los cuales, de la carne consumida en España el año 1927 la mitad aproximadamente es de cerdo.

### CARNE CONSUMIDA EN ESPAÑA (1927)

(DIRECCION ABASTOS)

	Reses	Kilogramos
Vacuno .....	350.927	64.584.815
Ternera .....	605.718	51.834.833
Lanares .....	7.542.671	79.445.012
Porcina .....	2.240.519	181.342.682
TOTAL .....		377.207.342

Es esencial en el cebo del cerdo resolver debidamente la cuestión económica que entraña este negocio, teniendo presente el valor de la unidad de peso adquirida al comienzo de la operación, el valor de los alimentos necesarios para producir una unidad de peso durante el engorde y el valor de la unidad de peso en el mercado al finalizar éste. Como guía para el ganadero, téngase en cuenta los datos siguientes:

**CANTIDADES NECESARIAS PARA AUMENTAR UN KILO DE PESO VIVO EN CERDOS DE 100 KILOS DE PESO MEDIO**

	<u>Kilogramos</u>
Unidades nutritivas, almidón .....	4
Granos .....	5- 6
Tortas .....	4
Patatas .....	16-20
Calabazas .....	40-50
Frutos frescos (higos, bellotas, castañas, etc.).	8-10

Los residuos de la industria lechera están indicadísimos para el cebo de cerdos (no para la cría), siendo equivalentes 22 kilos de leche descremada a un kilo de grano.

Son también equivalentes a un kilo de cebada, un kilo de harina de pescado, 1,25 kilos de sopia u orujo de aceituna, y uno y medio kilos de salvado.

Son aumentos aceptables en esta clase de explotaciones el medio por ciento diario de peso vivo.

Para evitar el exceso de grasa producido en el

cebo de cerdos, que tanta depreciación produce en el mercado, deberemos elegir razas precoces que, sin terminar el período de crecimiento, en el cual sólo producen magro, alcancen a los ocho o diez meses pesos de 100 a 125 kilos en canal por cabeza, con un rendimiento del 60-80 por 100.

En la zona de Vich, algunos ganaderos empiezan el cebo de los cerdos con una ración de medio kilo por cabeza, para terminar con cuatro a los catorce meses, en que se llevan al matadero. Esta ración está constituida por una mezcla de cuartas, trigo menudo y maíz en diversas proporciones, variables desde el 10 por 100 de maíz al principio hasta el 80 por 100 al final.

En Lorca se empieza el cebo de los cerdos a la edad de nueve-diez meses, durando este período tres meses, uno de ellos para entrenamiento, dándoles de comer cuanto quieren, pero sin que se desperdicie comida alguna.

Suelen pesar los cerdos que son del tipo Berk (introducidos en el país por la Estación de Agricultura), al empezar el cebo, de 40-50 kilogramos (tres-cuatro arrobas aproximadamente), y terminan con 100-125 kilogramos, necesitando para hacer una arroba de carne, de 12,5 kilogramos, unos 70 kilogramos de cebada. Según datos locales muy generalizados, se dice en la comarca de referencia que una arroba de carne se hace con un costal de cebada (1,5 fanegas); pero, sin duda, se refieren a la arroba antigua de 11,5 kilogramos, y aun así parece un poco corta tal cantidad de cebada, pues, según nuestras propias ex-

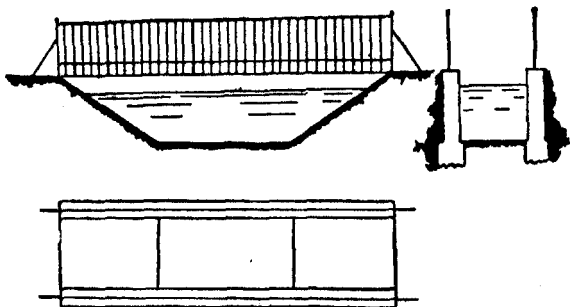
periencias, contrastadas con datos de ganaderos cuidadosos, se gastan los 60 kilogramos en dicha producción unitaria de carne, o más de los cinco kilogramos de cebada por uno de carne obtenida, además de los productos que no cuentan de fruta averiada, higos, chumbos, etc.

Respecto al cebo con maíz, se obtiene un tocino menos consistente o más flojo, y también menos sabroso, necesitándose 56 kilogramos para producir una arroba de carne de 11,5 kilogramos, o aproximadamente 5 kilogramos por kilo de carne.

Son datos para apreciar la bondad de las razas de cebo de cerdos los llamados índices de transformación y de estructura o calidad. El primero es la relación de un alimento al aumento de peso producido, y el segundo es la relación entre las carnes de distinta clase entre sí o relacionadas con el peso vivo del animal. Así es la relación de magro a grasa, por ejemplo.

Teniendo en cuenta tales datos y no explicándose satisfactoriamente muchas veces la depreciación de la cebada, diremos que el precio de ésta por 100 kilogramos deberá ser siempre el obtenido por la multiplicación del precio del maíz por 0,9. A precios más bajos resulta más económico y ventajoso emplear la cebada que el maíz en el cebo de cerdos, por lo menos.

Antes del cebo se criaban los cerdos en Lorca con alfalfa picada, harinilla, sipia, higos de higuera y chumbera, granzas de la era, etc. Los guisantes, en el período de crecimiento del cerdo,

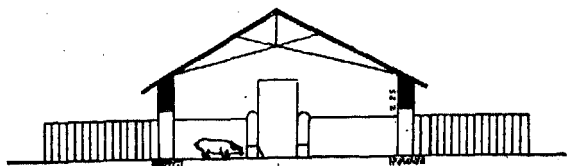


Baño para cerdos (Secciones y proyección).

son de resultado sorprendente, como el empleo de casi todas las leguminosas.

El alojamiento del cerdo, en general muy descuidado, debe ajustarse a las normas de toda construcción rural en la que se armonicen la higiene con la economía y en que la limpieza de locales y comedores pueda efectuarse fácilmente.

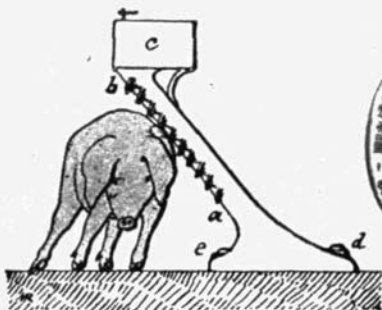
Es anejo de toda porqueriza bien establecida el baño para los cerdos, pues debido al temperamento congestivo de este animal, a causa de su tendencia al engorde, le es muy necesario el baño,



Sección de una cochiguera. Instituto Nacional Agronómico.

ya que de otro modo el animal buscará remojarse en el fango o en sus propios excrementos, ganándose el calificativo de puerco.

Es asimismo muy conveniente en las porquerizas la instalación de sencillos aparatos en los que



Aparato repartidor de aceite o desinfectantes.

al rascarse el animal queda su piel impregnada de aceite, petróleo o cualquier otro desinfectante o conservador de la piel.

También es práctica corriente en las explotaciones porcinas el anillado del hocico de los cerdos, para evitar el que hociqueen en el suelo, así como el tatuaje de un número de orden en la oreja, que permita llevar el registro correspondiente.

No nos extendemos en más consideraciones acerca de la alimentación del cerdo ni de otras reglas generales de su explotación, porque, dada la importancia de tales extremos, merecen ser tratados separadamente.



## ALIMENTACION DEL CERDO

El alimento del lechón al nacer es proporcionado por la madre, la que deberá estar en buen estado de carnes para poder atender a su función maternal. Es, en cambio, un error alimentar con exceso a las cerdas recién paridas, pues producen leche muy abundante y concentrada, que es causa de indigestión en los cerditos y de mortandad en muchos casos, pues a esta edad cualquier circunstancia puede causar tal efecto. La cerda no debiera alimentarse ampliamente hasta los ocho o diez días de parida, y de modo gradual siempre, para evitar trastornos gástricos en la cría.

Durante la lactancia suele aparecer la diarrea en los lechones, a causa de que los alimentos que se les empieza a administrar para prepararlos al destete no son lo fácilmente digestibles que reclama su tierno organismo.

En ese caso se tendrá a la madre a media ra-





La prolificidad del cerdo ibérico, productor de afamados jamones y embutidos.

ción, dándole además harina de lino y bicarbonato. A los gorrinillos se les dará agua de almidón con unas gotas de láudano. .

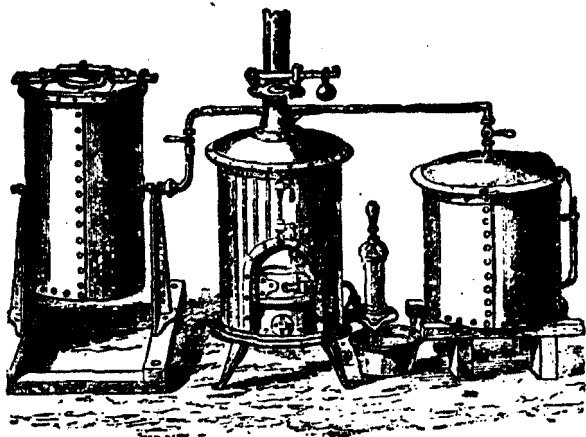
El destete será paulatino y no prematuro, sobre todo si se trata de obtener animales selectos para la reproducción, pues hay que evitar a todo trance la crisis del destete, que tanto hace desmerecer a los lechones. Desde los quince días se les irá acostumbrando a tomar residuos de las industrias lácteas o leche normal, si se tiene barata, y después aguas harinadas, sobre todo de cebada, evitando a todo trance las hierbas y otros alimentos celulósicos, que les desarrollarían exageradamente el abdomen, con detrimento de su normal conformación.

La época para realizar el destete es a los dos meses, pues en la especie porcina se cumple fielmente la regla empírica, que sabe todo ganadero, de que aproximadamente la lactancia dura la mitad de la gestación.

La alimentación, realizado el destete, debe ser copiosa y nutritiva, pues téngase presente que todo el porvenir zootécnico de un animal depende del trato dado en su juventud, al mismo tiempo que si en esta época el animal se debilita y embastece, su conformación definitiva será defectuosa y su precocidad nula.

En la naturaleza, el cerdo vive en la espesura de los bosques y matorrales, de donde sale generalmente durante la noche y se alimenta de los frutos de los árboles y de las raíces y tubérculos que extrae del suelo, que remueve con su hocico

especial terminado en jeta. Esto nos explica el régimen de sustancias concentradas a que debe someterse el cerdo, pues la celulosa casi no la digiere. Los salvados no deben dársele más que en los casos de gestación, para combatir el estreñimiento propio de este estado. Las hierbas tampoco son de aconsejar, a no tratarse de forrajes muy tiernos y alimenticios, como la alfalfa, que se emplea mucho, y con éxito, en algunas provincias meridionales de España. Los productos azucarados (frutas) y grasos (tortas) son propios también para el cerdo, y siendo el cebo objeto principal a que se dedica este animal, debemos



Caldera para la cocción de alimentos, especialmente de tubérculos.

darlos todos molidos o partidos y cocidos, con aparatos contruídos para este fin.

He aquí algunas raciones para diversos casos:

### RACIONES DE SOSTENIMIENTO POR 500 KILOGRAMOS DE PESO VIVO

Cebada .....	3,5 kilogramos.
Maíz .....	2,5 "
Melaza .....	7 "
Arveja .....	1 "

### OTRA RACION

Calabaza .....	20 kilogramos.
Cebada .....	10 "
Heno .....	5 "
Orujo de aceituna .....	10 "

### RACIONES PARA ANIMALES EN CRECIMIENTO POR 500 KILOGRAMOS

Suero de leche .....	30 kilogramos.
Residuos de cervecería ...	3,5 "
Tortas .....	1 "

---

Alfalfa .....	25 kilogramos.
Calabazas .....	10 "
Habas .....	5 "
Remolachas .....	15 "

### RACION PARA CERDAS DE VIENTRE (500 KILOGRAMOS)

Cebada .....	4 kilogramos.
Salvado .....	4 "
Melaza .....	5 "
Alfalfa .....	5 "

## RACIONES DE CEBO POR 70 KILOGRAMOS DE PESO VIVO

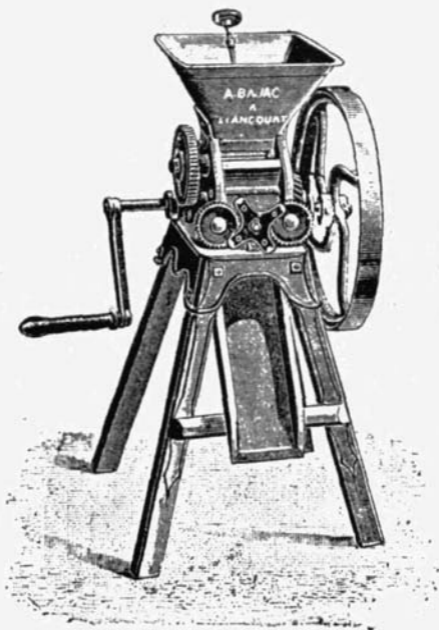
Tortas .....	0,25	kilogramos.
Cebada .....	0,5	"
Patatas .....	5	"
Aguas grasas o leche des- cremada .....	5	litros.

### OTRA RACION

Residuos animales (des- pojós) .....	1,5	kilogramos.
Cebada .....	0,300	"
Castañas .....	0,500	"
Suero de leche .....	2,5	"

Además de lo anteriormente expuesto, tendremos en cuenta que en el cebo de los cerdos debemos alimentar al máximo con alimentos cocidos, granos machacados, administrados a horas fijas para evitar la nerviosidad del animal cuando la comida se retrasa. Además, deben ser alojados los cerdos de engorde en locales templados, de poca luz y sin ruidos, para que aquéllos duerman el mayor tiempo posible y no haya desgaste de ningún género. La castración está, desde luego, indicada. Según frase feliz de Baudemen, que otra vez recordamos, el engorde debe establecerse dentro del mayor reposo y en el seno de la abundancia.

Al final del engorde, que es el período de más cara alimentación, conviene variar los alimentos y estrechar la ración, aumentando los productos nitrogenados. En este último período hay tam-



**Molino triturador de granos.**

bién que sustituir aquellos alimentos que den mal gusto al tocino o a la carne, así como los que producen grasas blandas. En este caso se encuentra el maíz, tortas de lino, etc.

RACION DE CEBO, EN QUE ESTA SE VA ESTRECHANDO PAULATINAMENTE (500 KILOGRAMOS)

	Principio	Final
	<i>Kilogramos</i>	<i>Kilogramos</i>
Calabazas, chumbos o higos verdes.	25	20
Alfalfa .....	5	2,5
Maíz .....	5	7,5
Almortas .....	2,5	5
Orujo de aceitunas .....	3	2,5

Y, como final, aconsejaremos la existencia de abundantes comederos en las cochiqueras, pues de no haberlos siempre hay cerdos muy glotones que, por quitar la comida a los demás, comen de prisa y no digieren debidamente y permanecen flacos, a pesar de la comida ingerida y no aprovechada. En los comederos, siempre limpios, no quedará nunca comida de la anterior ración, que, ya fermentada, estropeará la nueva y el animal no la comerá bien.

También diremos que las raciones que hemos consignado nada tienen de absoluto y sólo son puntos de partida para la experimentación que supone toda explotación pecuaria racionalmente llevada.

Para cálculo de raciones y tablas de racionamiento, véase nuestro folleto, también editado por este Servicio de Divulgación.

Además, y al final de este libro, en forma de apéndice, consignamos una tabla de composición de alimentos que complementa la de Kellner y la anterior nuestra, en la cual aparecen los aná-

lisis de muchos productos residuarios, hoy de gran interés. Estos análisis han sido efectuados por nosotros en distintas ocasiones o por diversos compañeros nuestros, o han sido deducidos de otros análisis hechos con vistas a la alimentación humana.

Advertimos, por último, a quienes consulten el folleto sobre alimentación mencionado, que en la página 61 aparecen en columna, como raciones de crecimiento, y como una sola los alimentos que pertenecen a dos, pero que fácilmente se separan, deshaciendo este error de imprenta.

## SISTEMAS DE EXPLOTACION

En el otoño se ponen más de actualidad los problemas que la explotación del cerdo entraña, el cebo se intensifica, los mataderos y fábricas de chacinería comienzan la campaña, la montanera ha empezado a primeros de octubre allí donde la "lagarta" dejó a la bellota madurar, y al llegar Santa Lucía ya tendremos cerdos, que por este sistema nutritivo estarán dispuestos al sacrificio.

Tres son las formas en que el cerdo puede explotarse: en estabulación, en pastoreo o montanera y en sistema mixto. De cada una de ellas hemos de hacer breves consideraciones.

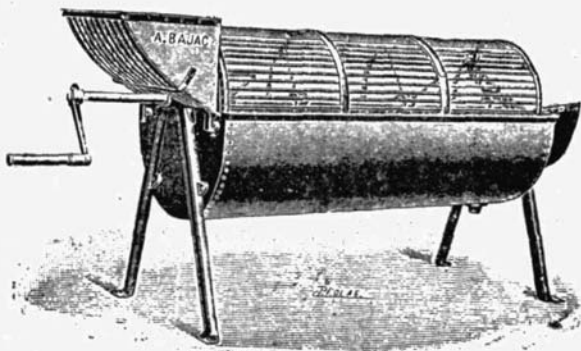
El éxito del cebo radica en la elección, entre los alimentos disponibles, de aquellos que por su económica adquisición nos proporcionan, a más bajo precio el kilo de aumento de peso en el ani-



mal; es decir, que hay que consultar con la balanza o la báscula constantemente.

Por lo demás, los alimentos elegidos, a lo menos al final del engorde, serán, como dicho queda, aquellos que no den lugar a grasas o tocinos muy blandos, flúidos o de mal gusto, cual ocurre con el empleo de las tortas de lino y con el orujo de acéituna o sipia, que producen hasta extravasaciones o depósitos de grasa líquida en las carnes del cerdo. La cebada y las tortas de cacahuet son, en cambio, excelentes alimentos para terminar el cebo de estos animales.

Por otra parte, la tranquilidad y la higiene, tan sólo posible en cochiqueras bien construídas, contribuirán al éxito del cebo del cerdo, si además hemos elegido animales sanos, “buenos comedores” y de razas precoces y bien criadas.



Lavadora de raíces.

En régimen de pastoreo, aprovecha el cerdo en nuestro país los rastrojos y las raíces e insectos que por todas partes encuentra, pero como sistema de cebo únicamente podemos considerar la montanera. Esta se lleva a cabo en Andalucía y Extremadura principalmente en la época ya mencionada, conduciendo los cerdos en piaras de cien cabezas como término medio a las dehesas cuyas bellotas se ha contratado por un tanto alzado, por un tanto por cabeza o por la mitad del aumento de peso vivo que gane la piara.

Tiene este sistema gravísimos inconvenientes: en primer lugar, por la monoalimentación que supone, y, sobre todo, valiéndose de un producto que por su escasa proteína sólo es adecuado para producir grasas cuando ya el animal ha terminado su crecimiento. Ya lo saben bien los ganaderos cuando dicen que con la bellota sólo prosperan los animales que han cumplido el año y medio. Esta circunstancia encarece la producción, pues el ganadero tiene que sostener al animal año y medio, con los gastos consiguientes y con la escasa alimentación que es de costumbre, dando lugar a animales degenerados y hambrientos, que luego sólo tocino producen. En los madereros donde se conoce este hecho queda depreciada la raza extremeña.

Además, hoy día no existen buenos pastores, que, por otra parte, exigen les transporten el agua para el ganado; éste se fatiga siempre, en detrimento del engorde, lo que, unido a los daños producidos por las plagas de los encinares, hace que

la manera sea una práctica llamada a desaparecer. En la actualidad se precisan razas precoces, criadas intensivamente, para que al año den "canales" de 100 a 125 kilos, que, perteneciendo a animales que no han terminado su período de crecimiento, contengan abundante músculo o magro, y no grasa o tocino. Pero como hay que aprovechar la bellota, sería lo más práctico cogerla ésta a destajo, desecarla y hacerla harina, que, mezclada con otros productos, constituyera raciones adecuadas al más racional aprovechamiento de los alimentos disponibles.

La bellota es un producto cuya composición, comparada con los más usados en la alimentación del cerdo, es como sigue en principios digestibles:

PRODUCTOS	Proteína	Materia grasa	Hidrocarbónados	Valor almidón
Bellotas .....	2,7	1,9	36,7	42
Maíz .....	4,8	5,85	66,7	85
Cebada .....	7	2,5	58	71
Orujo de aceituna.	3,5	9	18	35
Orujo Acapulco ...	5,4	5,5	1,7	18
Ramón .....	1,2	3,2	28	16,5

Vemos, pues, como tenemos dicho, la escasa riqueza en proteína de la bellota, cuyo valor alimenticio es la mitad aproximadamente que el maíz.

Se complementa la bellota como alimento para el cebo del cerdo, añadiéndole el 20 por 100 de granos de leguminosas, tales como las habas o guisantes.

La administración de la bellota como pienso supone la conservación de la misma, la cual no está exenta de dificultades. En algunas regiones se facilita ésta por medio de la desecación, ya al aire en grandes naves, ya al sol o ya en los hornos del pan después de cocido éste, en donde se introducen aquéllas, teniéndolas algún tiempo y removiéndolas frecuentemente.

Las casas que fabrican aparatos desecadores de aire caliente para diversas industrias, creemos los adaptarán fácilmente para el objeto que consideramos si se generalizase en España el sistema que preconizamos.

Por último, el sistema mixto o de semiestabulación nos parece el más racional y económico, mediante el cual se hace aprovechar a los animales los productos residuarios de los rastrojos, eras y huertas, higos, orujos, chumbos, etc., complementando su alimentación por la tarde en la cochiguera con raciones suplementarias de harinas o tortas.

También se practica el sistema, aprovechando la rastrojera, barbechos y los productos de la más variada índole de la casa de labor, para después someter al ganado al sistema de pura estabulación.

## V

### NORMAS A SEGUIR EN LAS EXPLOTACIONES PORCINAS

Muchas son las causas del atraso de nuestra agricultura en general y en particular de nuestra ganadería, y no es la más nimia la falta de afición al campo en la mayor parte de quienes tienen en su poder la tierra, que aún es considerada la explotación de ésta como tosco oficio de patanés o villanos. Ello implica que a lo que no se tiene afición no se dediquen cuidados personales ni capitales suficientes, y nuestros campos son cultivados por mayorales, administradores o aporadores, apegados a las viejas prácticas locales, y además lo son de modo extensivo, contentándose casi con sólo su producción espontánea. El capital es empleado por el "señorito" en empresas de la ciudad, en la Bolsa o en papel del Estado, que son negocios cómodos y conocidos, que no exigen andar por el campo en los días crudos o lluviosos del invierno ni en los ardorosos del estío.

Después de este error capital de nuestros grandes propietarios, cuyas consecuencias no hemos de enumerar, y que caracterizan y distinguen nuestra agricultura en comparación con la de casi todos los demás países europeos y americanos, bien quisiéramos extendernos en la enumeración de los demás errores de orden técnico-práctico, tan corrientes por nuestros campos; pero ya que ello no es posible, condensaremos brevemente las normas que debieran regir nuestras explotaciones ganaderas libres de esos errores y rutinas, las primeras que son propias de las explotaciones porcinas, y las demás aplicables a todos los ganados:

A) El máximo rendimiento del ganado de cerda se obtiene con las razas precoces y con sus híbridos, que reúnen tal precocidad con la rusticidad o leterosis de todo animal cruzado.

B) El hacinamiento y el alojamiento anti-higiénico (húmedo o frío) es incomparable con el cerdo, cuyo estado congestivo exige todo lo contrario para su buena salud y producción.

C) Es necesario estudiar y diagnosticar con exactitud las enfermedades del cerdo para aplicar las adecuadas vacunas, producidas en laboratorios de solvencia probada; y tratándose en epidemias frecuentes debe vacunarse al cerdo antes del destete.

### *Preceptos generales:*

1.º Toda mejora de la ganadería implica otra previa en los cultivos, al objeto de proporcionar mayor alimento a nuestros ganados en general,

hambrientos gran parte del año y causa principal de su actual decadencia.

2.º Pretender precocidad o gran producción en el ganado mal alimentado o en malas condiciones de higiene, es tan descabellado como buscar una máquina que fabrique abundantes productos sin suministrarle la correspondiente materia prima.

3.º Deben explotarse pocos animales, a los que se prestarán todos los cuidados necesarios, mejor que gran cantidad de aquéllos tenidos en completo abandono.

4.º El porvenir o futuro valor zootécnico de todo animal depende de los cuidados que en su juventud se le prodiguen, siendo su época más crítica la del destete, que debe coincidir con la época de más ricos y abundantes alimentos, y en la cual deberá suministrarse pródiga alimentación nitrogenada, fosfocálcica y vitamínica. La lactancia deberá ser prolongada, sobre todo en los futuros reproductores, y el destete gradual.

5.º Los productos que del ganado se exijan no serán otros que los que las circunstancias climatológicas y sus aptitudes indiquen. La producción de abundante leche en los climas cálidos o la producción de lana fina en las razas lecheras y para colmo mal alimentadas, son errores zootécnicos insostenibles, como el de querer obtener magro con cerdos criados tan sólo en régimen de montanera.

6.º Las razas exóticas sólo en ciertos casos podrán explotarse puras en régimen de estabu-

lación o en uno análogo al del país de origen, pues en el régimen de hambre y abandono corriente en nuestras explotaciones ninguna raza extraña producirá lo que las indígenas.

7.º En las condiciones corrientes de explotación es muy útil el cruzamiento industrial que nos da productos excelentes y sólo exige la estabulación de los sementales exóticos o de un pequeño lote de este ganado que nos los proporcione.

8.º Deberán mejorarse las razas españolas por medio de rigurosa selección con arreglo a un tipo ideal fijado de antemano y sin vacilaciones perturbadoras, cuya labor podrá abreviarse en algunos casos con la introducción de adecuada sangre extranjera. Para llegar a esta ansiada mejora se impone la imitación de la marcha seguida por otros países en lo que respecta a Asociaciones de ganaderos, Sindicatos de cría, libros genealógicos, etcétera, etc., al objeto de aunar los esfuerzos de todos y no hacer estériles los esporádicos trabajos de unos pocos.

9.º El mejor medio de aclimatar las razas extranjeras, si el medio no les es totalmente adverso, lo proporciona el cruzamiento continuo durante cuatro o cinco generaciones con las razas del país.

10. La consanguinidad exige, para operar con éxito, la elección de muy vigorosos y perfectos reproductores, para no llegar a la degeneración de la raza, que podremos evitar en todo caso por el refrescamiento de sangre.

Tales principios, que hemos expuesto en la ac-



tual forma preceptiva, no por creernos con la suficiente autoridad para ello, sino para facilitar su comprensión y recuerdo, debieran ser lema del ganadero español, que bien pronto vería la transformación de sus rebaños y piaras con evidentes beneficios para él y para la riqueza nacional.



## VI

# EVITEMOS LAS EPIDEMIAS DEL CERDO

### PROFILAXIS

Si queremos que la ganadería reúna la robustez y energía necesarias para la lucha ventajosa contra los numerosos enemigos que amenazan su salud, precisa situarla en condiciones adecuadas a sus exigencias climatológicas en un suelo saneado y fértil y en un ambiente soleado y con ventilación suficiente.

Serán de preferente atención para el ganadero las cuestiones referentes a las construcciones, temperatura y aireación de las cochiqueras, a la limpieza de locales y del ganado, a los baños, etc.

La alimentación es otro punto capital de la higiene del animal, la cual ha de estar en relación con cada raza, con la clase de explotación y con el temperamento del organismo explotado, para no llegar a producir seres anormales, ya agotados, ya pletóricos, salvo en los casos que la economía nos aconseje su obtención.

Además, tanto los alimentos como las aguas no deberán presentar signos de descomposición ni alteración alguna, y estas últimas reunir las condiciones de potabilidad necesarias conforme queda dicho.

La desinfección de los locales y útiles se hará anualmente, por lo menos, y además, en los casos de epidemia, de modo que más adelante indicamos.

Tengamos muy presente que los medios propagadores de las enfermedades son, por orden de importancia: el agua, el suelo, los insectos, los alimentos, los animales atacados, etc., y así debemos estar prevenidos para que tales contaminaciones no se realicen. El aislamiento de los individuos atacados es la primera medida a adoptar con este objeto. El personal encargado del ganado enfermo será distinto del que se emplee en el sano, y tendrá calzado especial para cuando entre las cuadras, establos y demás habitaciones del ganado.

El empleo de los sueros y vacunas es, desde luego, el más precioso remedio de la profilaxis moderna y a él deben recurrir todos los ganaderos cuidadosos.

Todos estos cuidados cuestan dinero, pero piense el ganadero cuánto más suele costar el efecto de una epidemia en sus pjaras.

Además, todo agricultor celoso de la salud de sus ganados, deberá someter a cuarentena todo animal que adquiera de procedencia desconocida,

y procurará que se reduzcan al mínimo las visitas que le hagan a sus cochiqueras o cebaderos.

Por lo demás referente a profilaxis de las enfermedades de los animales, bástenos resumir la parte de la ley de epizootias (ley de 18 diciembre 1914, y Reglamento de 30 agosto 1917, modificados por R. D. de 26 de noviembre de 1925) relativa a este punto.

Todo ganadero que se encuentre ante un animal atacado de enfermedad contagiosa o simplemente sospechosa, o cualquier persona o autoridad que lo sepa, tienen el deber de comunicarlo a la Alcaldía del término municipal para que el Inspector de higiene pecuaria gire una visita, diagnostique la enfermedad y proponga las medidas sanitarias necesarias para impedir la propagación de la supuesta epidemia naciente. Antes de la denuncia inmediata, el ganadero deberá aislar el animal o animales.

El veterinario podrá ordenar la forma de aislar a los individuos atacados, y su muerte inclusive, así como la forma de hacerlos desaparecer, por enterramiento, cremación o disolución en los ácidos energicos.

Declarada la epidemia por el Gobierno civil, no podrá verificarse el transporte de animales mas que en carros cerrados que no dejen escapar deyecciones líquidas ni sólidas y que habrán de desinfectarse inmediatamente después de terminado el viaje. Este transporte deberá ser autorizado por la Alcaldía, informada del Inspector veterinario, determinando el camino a seguir.

Se podrán marcar los animales que se aíslan, suprimir las ferias y mercados, cerrar las fronteras o hacer experimentar cuarentenas en lazaretos apropiados a los animales que se importen.

Declarada una epidemia, todos los animales, para poder viajar o asistir a ferias o mercados, deberán ir provistos de guías de origen y sanidad expedidas por los Inspectores.

Los vapores o vagones de los trenes serán desinfectados a cada expedición.

Las paradas sementales serán vigiladas por los mismos Inspectores municipales.

En la zona infectada se prohibirá la salida de toda clase de animales de la especie enferma, determinándose las dehesas o zonas en que habrán de ser aislados los enfermos.

Se podrán declarar infectos determinados terrenos y se cuidará de que no circulen por la localidad las personas (sin previa desinfección), los perros, aves, etc., que hayan estado en contacto con animales o locales contaminados.

Se declarará extinguida la epizootia por el Inspector cuando haya transcurrido un plazo variable, según la enfermedad, sin aparecer ningún caso.

Además de estas medidas oficiales de carácter general, dispone también la ley de epizootias medidas especiales para cada enfermedad.

#### *Desinfección de locales.*

Para desinfectar habitaciones puede quemarse azufre en la proporción de 4-6 kilos por cada



100 metros cúbicos, adicionados de nitro, y cerrando la habitación herméticamente cuarenta y ocho horas; luego lavar las paredes con ácido sulfúrico al 2 por 1.000. o con cal al 4 por 100. Por último, lavar con jabón y agua caliente.

Son también desinfectantes muy enérgicos para locales la lechada de cal, adicionada de *polvos de la ropa del comercio*, por el cloro que desprenden, o adicionada de sulfato de cobre. Citaremos, por último, la fenolina, lisol, el vapor de agua, la sosa, etc.

Los suelos se rascarán, sustituyendo la parte superficial con arena o polvo de carbón, serrín, ceniza, etc.

Las camas se regarán con ácido sulfúrico en la proporción dicha, con sublimado al 2 por 1.000 o, mejor aún, se destruirán por el fuego y se sustituirán por serrín u otras nuevas. Los objetos de hierro serán flameados.

Las herramientas y toda clase de utensilios se lavarán con agua hirviente jabonosa o mejor con lejía, también caliente.

### *Vacunación.*

Diversos son los procedimientos de que nos valem<sup>os</sup> para conferir al animal la inmunidad artificial contra gran número de enfermedades.

Unas veces se inyectan cultivos microbianos atenuados en su virulencia por haber estado bajo la acción del oxígeno del aire, de la luz, de una temperatura adecuada o de determinados anti-sépticos (cólera, carbón, etc.).



Procedimiento de suspensión e inyección de lechones.

Otras veces empleamos únicamente las toxinas, atenuadas también por medios físicos o químicos (veneno de serpiente, difteria).

Empleamos también las inyecciones de suero sanguíneo de animales inmunizados por el procedimiento anterior (difteria, tétanos, etc.). Este procedimiento es usado, ya para prevenir, ya para curar enfermedades.

Por último, se inyectan también cultivos de microbios sensibilizados (Besredka), por haber estado en contacto con los sueros correspondientes (fiebre tifoidea, disentería, etc.).

Lo corriente es emplear un procedimiento mixto, primero inyectar el suero y después el cultivo microbiano. De este modo evitamos el inconveniente del suero, consistente en la brevedad de la inmunización que produce (inmunidad pasiva) y también los de la vacuna de producir la enfermedad no siempre todo lo atenuada que desearíamos. El procedimiento es, sin embargo, caro, porque el suero, que lo es bastante en muchos casos, no debe escatimarse.

El empleo del suero sólo está indicado cuando se trata de piaras atacadas en donde la infección ya es un hecho en todos los animales del mismo. En los demás casos está indicada la sero-vacunación.

También hemos de tratar en este lugar del fenómeno llamado anafilaxia o sensibilidad exacerbada a la acción de ciertos venenos o toxinas, de tal modo que resultan tóxicas o mortales dosis perfectamente tolerables por un organismo nor-



mal. Es frecuente en los cerdos vacunados contra el mal rojo el ataque anafiláctico mortal, que se previene inyectando primeramente 1/2 c. c. de suero y la dosis normal a las tres horas, con nuevas inyecciones de suero si apareciesen síntomas febriles.

Las vacunas deben administrarse a los animales sanos procurando aislarlos de toda contaminación, pues antes de adquirir la inmunidad pasan por una fase *negativa* de algunos días, durante los cuales son aún más sensibles a la enfermedad que los no vacunados.

También es otro hecho de antiguo conocido que el animal que había padecido una enfermedad alcanzaba lo que se llamaba inmunidad adquirida. Este hecho general ha sido, sin embargo, contradicho al observar que algunas enfermedades, como la glosopeda, era padecida por el ganado con harta frecuencia. Se ha tratado de explicar tal fenómeno diciendo que la inmunidad adquirida ha sido muy breve, y mejor aún porque, tratándose de enfermedades de causa desconocida, si ésta fuese alguna asociación microbiana, el organismo se inmunizará sólo contra uno de los agentes patógenos y no contra los demás, cuyo desarrollo sería mayor en los sucesivos ataques de la enfermedad.

Bien pudiera también sospecharse la existencia de microbios que, según el medio, producen una toxina diferente y necesita el animal que padece la enfermedad inmunizarse contra ésta en varios ataques sucesivos.

En cuanto a la inmunidad artificial, parece que

es más duradera si la vacunación se hace cuando el animal es aún muy joven.

La duración de la inmunidad artificial es también muy variable, entre límites de medio año y toda la vida del animal. Lo práctico es vacunar anualmente cuando el ganado se vea amenazado de la epidemia por existir ya en la comarca.

Con lo dicho nos explicaremos los fracasos tan corrientes en el empleo de sueros y vacunas, pudiendo también ser ocasionados por los defectos de preparación o conservación, tan frecuentes en todo producto comercial, además de que el poder inmunizante de toda vacuna debe estar siempre en relación con la intensidad del ataque microbiano, superándole en todo caso.

En cuanto a las causas exteriores que favorecen el desarrollo de las enfermedades, son determinadas condiciones de medio, distintas según las especies de parásitos, y el abandono de las piasas descuidando todo precepto higiénico y profiláctico, lo cual da por resultado que el animal adquiere un empobrecimiento orgánico que lo condena a muerte si ha de cumplirse la ley darwiniana de la supervivencia del más apto.

### *Técnica vacunatoria.*

Para las inyecciones de sueros u otras sustancias se emplean jeringas de cabida proporcional a la cantidad de líquido que ha de inyectarse, siendo preferibles las de Roux con tubo de goma, para unir la aguja al resto del aparato, pues con esta disposición no impiden la operación ni rom-

pen las agujas los bruscos movimientos del animal.

Con los dedos índice y pulgar se pellizca la piel y con la mano derecha se introduce la aguja, de un golpe, atravesándola hasta llegar al tejido subcutáneo en los casos ordinarios. Después se saca un poco la aguja para dejar un pequeño hueco, se une la aguja al resto del aparato, inyektando la cantidad de líquido necesaria. Se saca luego la aguja, se da un poco de masaje para extender el líquido introducido y se da yodo junto al pinchazo.

Antes de proceder a la operación se lavará con alcohol la parte elegida para la misma. Esta parte suele ser la cara interna de los muslos, el cuello detrás de las orejas, región costal, etc. Si introducida la aguja se viera salir cantidad apreciable de sangre, se sacará y clavará en otro sitio inmediato.

Es preciso tener bien limpia la jeringa para no producir infecciones al usarla, y para esto se hervirá o se colocará a la estufa.

Por lo demás, a todas las vacunas acompañan las instrucciones necesarias para su uso en cada caso, pudiendo servir de ejemplo las que el Instituto Llorente, de Madrid, estableció al tratar de la vacuna contra el mal rojo del cerdo, y que dice así:

“Debe establecerse como práctica indispensable en toda explotación de ganado de cerda el que estos animales sean vacunados en la primera edad contra el *mal rojo*, a fin de poder prevenirlos se-

guramente contra esta enfermedad durante su vida económica. Puede entonces emplearse nuestra vacuna *sola*, tanto en la primera como en la segunda inoculación y como método exclusivamente preventivo.

Pero puede suceder que el *mal rojo* haya hecho su aparición en la porqueriza o en piaras próximas, y haya sospecha o temor de que pueda contaminarse el ganado.

Confirmado el diagnóstico de esta enfermedad, producida por el microbio específico ya dicho, es de urgente necesidad proceder a la vacunación de los cerdos, *debiendo siempre en estos casos ser puesta en práctica la suerovacunación o método mixto*, ya que han de someterse a la inmunización animales probablemente infectados.

Así, pues, para el empleo de nuestra vacuna y de nuestro suero han de tenerse en cuenta las siguientes instrucciones:

a) *Vacunación con virus solo.*—En los primeros meses de edad del cerdo (de los dos a los cuatro), y cuando no exista sospecha de que el mal rojo haya hecho su aparición, se inoculará a estos animales *un octavo de c. c.*, y doce días después *un cuarto de centímetro cúbico*.

b) *Tratamiento de los cerdos enfermos.*—Cuando el mal rojo ha hecho su aparición y se quiere tratar a los cerdos enfermos, *solamente* se empleará el suero en cantidades de 10 c. c., si el cerdo pesa menos de 50 kilos, y de 10 a 20 c. c. si pesa más de 50 kilos. Según el curso de la enfermedad, se podrán repetir estas inyecciones.

c) *Suero-vacunación.* — Procedimiento recomendable siempre en cerdos sospechosos o expuestos a infección.

Este procedimiento consiste en inocular cultivo puro y suero anti-mal rojo, y es únicamente el que en estos casos debe siempre emplearse. La inyección de suero confiere una inmunidad inmediata y su poca duración queda asegurada con la inoculación del virus.

A los cerdos que pesan menos de 50 kilos se les inyecta 5 c. c. de suero, y 1/2 c. c. de virus; si los cerdos exceden en peso de 50 kilos se les inyecta hasta 10 centímetros cúbicos de suero y medio c. c. de virus. En resumen: varía la cantidad de suero que se ha de inyectar de 5 a 10 c. c. de suero, según que el animal pese menos de 50 kilos o más (aumentando un c. c. de suero por cada 10 kilos de peso que exceda de 50) y siendo siempre la misma cantidad de virus la que se inocula, esto es, medio c. c. Así, pues, si el animal pesa 60 kilos se le inoculará 6 c. c. de suero; si 70 kilos, 7 c. c., etc., y siempre 1/2 c. c. de virus.

En cualquiera de los procedimientos que se emplee enviamos la primera vacuna *con etiqueta roja*, y la segunda *con etiqueta azul*.

*Modo de empleo.*—Se precisan dos inoculaciones, con doce días de intervalo. La primera inoculación se practica con una mezcla de suero y virus que nuestro Instituto envía separadamente. La mezcla se verificará en la misma jeringa, cuya cabida será de 10 centímetros cúbicos. Primeramente se aspira el virus y después el suero, en la

cantidad que haya de inyectarse, según el peso del animal, como ha quedado expuesto.

La segunda inoculación de virus solamente se practicará en la región homóloga doce días después de la primera.

Las inyecciones, tanto en la primera como en la segunda inoculación, *serán siempre subcutáneas.*

*El virus deberá necesariamente emplearse dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a su recepción.*

El suero, conservado en sitio fresco, puede utilizarse durante un mes.

*Toda ampolla, tanto de virus como de suero que sea abierta, debe ser empleada seguidamente y no puede guardarse.*

TÉCNICA DE LA OPERACIÓN.—El virus se remite en ampollas de 5 c. c., de manera que cada una proporciona material para diez animales, y debe ser empleado a la mayor brevedad. El suero se envía en ampollas de 25 c. c.

La jeringa será de cabida de 10 c. c. en divisiones de 1/2 c. c.; se esterilizará previamente en agua hirviendo durante cinco minutos, y *no se esterilizarán nunca ni la jeringa ni la aguja con antisépticos.*

El sitio de elección en el animal será o la cara interna del muslo o detrás de la oreja, efectuando siempre la operación *bajo la piel.* La segunda inoculación se practicará en la región homóloga del lado opuesto.

Se asepticará la región con agua sublimada o

fenicada o con una pincelada de tintura de yodo. Para los animales de menos de 50 kilos es recomendable elegir como región para inocular la cara interna de los muslos; pero si el animal es mayor se prefiere la región de detrás de las orejas, no sólo por ser la piel más fina y el tejido conjuntivo abundante, sino por la facilidad que ofrece la operación al inmovilizarse a sí mismo el animal cuando se emplea como medio de sujeción una cuerda con un nudo corredizo al hocico.

No se precisan cuidados especiales con los cerdos después de vacunados, pero aconsejamos no practicar la operación en cerdas próximas al parto o recién paridas.

Los envases de los cultivos deben ser hervidos después de usar el contenido, y destruídos."

También se pueden poner las inyecciones en el interior de las venas (yugular y safena), al objeto de procurar una acción rápida.

Al principio de este libro se indican los establecimientos en que los ganaderos pueden adquirir toda clase de sueros y vacunas.

## VII

### ENFERMEDADES DEL CERDO

#### MAL ROJO

*Bacillus de Pasteur. Loeffel.*

Se caracteriza esta enfermedad, sumamente mortífera, por la aparición de manchas rosadas de dimensiones muy variadas en las orejas, alrededor del ano, parte interna de los muslos, etc., diarrea, dificultad respiratoria, tumefacción de las articulaciones, etc.

En general tenemos una enfermedad muy parecida a la peste, pero cuyos caracteres diferenciales en la forma subaguda son: en el mal rojo no existen ulceraciones en forma de botón en las membranas intestinales y del estómago, ni las falsas membranas en la parte anterior del aparato digestivo, ni el exudado abundante que en la peste se presenta en el estómago. El mal rojo no suele atacar a los cerdos jóvenes.

Existe una vacuna muy eficaz contra el mal rojo, que elaboran distintos Institutos, como el de



Tolosa; Pasteur, de París; Llorente, de Madrid, etcétera para cuya aplicación se tendrán en cuenta las instrucciones dadas en el anterior capítulo o las que remiten los correspondientes Institutos juntamente con la vacuna.

Los cuidados de desinfección y aislamiento son necesarios de todo punto. (Véase ley de Epizootias.)

### NEUMONÍA CONTAGIOSA, PESTE O SEPTICEMIA DEL CERDO

*Pasteurella suis. Thoinot.*

En esta enfermedad, como indican los nombres que recibe, pueden dominar los caracteres de pecho o de estómago; es decir, que podemos admitir los tipos intestinal y torácico, además de las formas subaguda, aguda y crónica.

Los caracteres generales son los de toda pasteurelisis, y, además de la gran fiebre, hay deposiciones al principio muy duras y llenas de mucosidades, que al final se convierten en diarrea fétida. Los animales no comen y tienden a meterse debajo de las camas y estiércoles. En la boca se presentan placas o falsas membranas, legañas en los ojos, el tercio posterior aparece con síntomas de paresia, convulsiones y ataques; alguna vez sangre en las narices, a la vez que abundante moco purulento y manchas violetas en la piel. Estos caracteres no se pueden apreciar en las formas agudas o fulminantes.

Las principales lesiones son en el bazo, que

aparece abultado, oscuro y blando, ulceraciones características en las mucosas intestinales y manchas rojizas en la superficie de los pulmones, corazón, riñones, etc.

Existen sueros y vacunas contra esta enfermedad, caros cuando se trata de los primeros y siempre de resultados inciertos, porque presentándose casi siempre la pasterelosis asociada a la peste, y por esto las estudiamos juntas, resulta una enfermedad muy compleja y polimorfa cuyos agentes productores pueden no ser idénticos en todos los casos sino razas o variedades diferentes en cada país en el que la enfermedad se presenta y en el que se preparó el suero o vacuna.

El agente productor de la peste no está determinado, y el diagnóstico diferencial entre esta enfermedad y la neumonía es realmente difícilísimo.

Aún complica más la enfermedad la asociación de otro nuevo agente patógeno, el *Bacillus suispestifer*, que es normal en el cerdo sano en la mucosa intestinal y se hace virulento cuando éste debilita sus defensas en los cerdos pestosos.

De todos modos hemos visto muchos casos en que ciertas suerovacunaciones han dado resultado, sobre todo, en los lechones de quince-veinte días.

(Véase ley de Epizootias.)

#### HOG-CÓLERA, TIFUS O CÓLERA DE LOS LECHONES

Se caracteriza esta enfermedad por una diarrea continua, que hace enflaquecer a los anima-

les, hasta llegar a que se marquen perfectamente los huesos de los mismos. Es esta epizootia menos grave que la peste, aunque muchos creen que se trata de una modalidad de la misma.

Las lesiones que presentan los cadáveres son principalmente en el aparato digestivo, respiratorio y renal, en todos los cuales se aprecian manchas congestivas, a guisa de picaduras de insectos.

No existe tratamiento curativo ni profiláctico de positivo resultado.

#### TENIASIS, CISTICERCOSIS, LADRERÍA, SOLITARIA

*Tenia solium* L. *T. saginata* Goeze, etc.

Enfermedad muy generalizada en muchas regiones, ocasionada por el desarrollo de unos gusanos planos que viven en el intestino del hombre, del perro, de las aves o del gato, para cuya evolución necesitan, sin embargo, el paso por los músculos de un herbívoro u omnívoro (cerdo, buey, conejo, etc.), en donde viven al estado de larva o cisticerco.

En los herbívoros, la enfermedad no tiene importancia, no así en el hombre, el perro o las aves, en los cuales provoca dolores de estómago, vómitos, convulsiones y ataques que parecen epilépticos, etc. Hay, sin embargo, tenias cuyo estado adulto corresponde a los herbívoros, como son las anoplocéfalas, entre otras.

Los remedios profilácticos consisten en no comer carnes crudas de cerdos infestados, es decir,

en una buena inspección en los mataderos, o, para mayor seguridad, en no comer, en caso de abundar esta enfermedad, más carnes que aquellas que previamente hayan cocido.

Respecto a las aves, hay que cuidar que no coman babosas u otros moluscos por el estilo. Hay que cuidar que los cerdos o bueyes no beban agua ni coman basuras contaminadas con deyecciones humanas.

En los animales vivos es difícil reconocer la enfermedad, pues si bien, principalmente en el cerdo, es casi seguro encontrar granulitos con cisticercos debajo de la lengua, a ambos lados del frenillo, pudieran muy bien habérselos quitado los comerciantes de mala fe.

En los animales muertos es ya fácil el reconocimiento de enfermedad, pues en sus músculos se observarán unas granulaciones del tamaño de granos de trigo, muy características.

Con respecto a la curación o expulsión de las tenias, puede usarse el extracto etéreo o polvos de helecho macho frescos.

Hay especies de tenias, como la equinococcus, que producen los llamados quistes hidatídicos en el hígado, pulmón, etc., del cerdo y hombre, cuyo tamaño muy voluminoso produce gravísimos trastornos en el animal.

#### EQUINORINCOSIS DEL CERDO

*Echinorrhynchus gigas. Goetze.*

Es causada esta enfermedad por un gusano re-

dondo de gran tamaño (la hembra llega a 30 centímetros), que se aloja en el intestino delgado del cerdo y que necesita pasar durante su compleja metamorfosis por las larvas de diferentes escarabajos, de donde a su vez son ingeridos por el cerdo al comer éstos, de ordinario en los estercoleros.

Los síntomas de la enfermedad son el enflaquecimiento, la diárrrea, convulsiones, etc.

Se aconseja contra este parásito el empleo de la trementina, mezclada en partes iguales con el aceite común y administrada a razón de dos cucharadas por cabeza.

#### BRONQUITIS VERMINOSA

*Strongylus filicaria*. Rud, *Strongylus rufescens*.  
Diets. *S. micrus*. Mch., *S. paradoxus* Mch.

Es producida esta enfermedad por distintos gusanos que viven en los bronquios y pulmones del cordero, de las vacas y del cerdo. Se caracteriza por la tos, el moqueo y la dificultad de respirar, hasta el punto que muchos mueren asfixiados. Durante la tos expulsan numerosos gusanos que son bastante largos.

Para evitar la enfermedad se debe evitar que el ganado beba aguas contaminadas y coma en prados húmedos, dándoles sal a la vuelta de la comida.

Para curarla se emplean las fumigaciones de

brea o de alquitrán, las inyecciones traqueales de trementina y disolución yodurada de yodo.

(Véase ley de Epizootias.)

### TRIQUINA

*Trichina spiralis*, Owen.

Se desarrolla este gusano diminuto (2 a 4 milímetros) en el hombre, el cerdo, el conejo, la rata y el ratón. En el intestino de estos animales se verifica la reproducción, que es sexuada, y las larvas originadas perforan los intestinos, yendo a infestar los músculos del animal. El tejido muscular, en natural reacción, engloba estas larvas, formando una especie de quiste en forma de limón, que es disuelto al ser devoradas estas carnes por otro animal. El hombre adquiere las trichinas por el cerdo, y este animal, por las ratas o por excrementos triquinados.

Los síntomas de esta enfermedad son diarreas y vómitos, más tarde dolores musculares en la boca, en el pecho, etc., acabando en el hombre, de ordinario, con la muerte, precedida ésta de violenta fiebre y muchas veces con peritonitis.

Unicamente puede intentarse la cura de esta enfermedad en el período intestinal, por medio de antihelmínticos y purgantes a base de áloes (acíbar).

Como medidas profilácticas han de citarse las que ordena nuestra ley de Epizootias y no comer carne de cerdo cruda bajo ningún concepto. Tampoco las saladas ni ahumadas.



El diagnóstico de esta enfermedad sólo es factible por el reconocimiento de las carnes muertas, en donde fácilmente, con una buena lupa (diciendo las fibras musculares se perciben puntos blancos grisáceos característicos) y sobre todo con el microscopio, se reconocen los quistes de que hemos hablado. Las larvas enquistadas tienen un tamaño de un milímetro.

#### PTIRIASIS, PIOJOS

##### *Haematopinus suis* L.

Son bien conocidos estos insectos por parte de los ganaderos para que entremos en su descripción y en la de los daños que ocasionan. Se pueden dividir en dos clases: chupadores y masticadores; los primeros chupan la sangre del animal, y a ellos pertenecen los del cerdo.

Se destruyen estos insectos por medio de petróleo, zotal, nicotina, creolina, etc., rebajados lavando después con agua caliente, jabón y estropajo; las liendres o huevecillos se matan con vinagre caliente. La buena alimentación e higiene impiden se desarrollen estos animales. Son muy variadas las diferentes especies que viven sobre nuestros animales domésticos y sobre el hombre.

#### CUERPOS EXTRAÑOS EN EL ESÓFAGO

Es frecuente este accidente y aun la obstrucción de este órgano en los animales de gran voracidad, como sucede a los cerdos.



Los síntomas que aparecen son los característicos de la asfixia; el animal hace esfuerzos por querer expulsar los alimentos.

Puede recurrirse en tales casos a administrar una pequeña cantidad de aceite al interior, procediéndose exteriormente a un enérgico masaje propulsando los alimentos hacia la boca.

También puede recurrirse, si el procedimiento anterior no da resultado, a empujar con una varilla, cuyo extremo se recubre con una tela impregnada en aceite o vaselina.

Si ninguno de estos procedimientos tuviera éxito, no cabe más recurso que el que da la cirugía, procediéndose inmediatamente a la esofagotomía.

#### PICA O MALACIA

Perversión del gusto, al extremo de llegar a ingerir o lamer sustancias indigeribles en vez de los alimentos normales, que rechazan. Los animales atacados comen tierra, madera, cal, trapos, lana, estiércol, etc.

Son sus causas la osteomalacia y diversos trastornos digestivos y de la nutrición. Citaremos como síntomas de esta enfermedad el enflaquecimiento, timidez y gran sensibilidad a la presión del espinazo. Como tratamiento se recomienda la continua variación de piensos, fosfato de cal y sal común.



SARNA

*Sarcoptes scabiei, suis L.*

Esta enfermedad no tiene gran importancia en el ganado de cerda bien alimentado, y sus caracteres son una gran picazón, que hace que los animales se rasquen en toda clase de objetos y la formación de costras en patas, cuello, ingles, etcétera. Se combate con lociones y pomadas a base de azufre, como la de Helmerich, que se compone de 10 partes de flor de azufre, 5 de carbonato potásico y 40 de sebo.

Se puede emplear también una mezcla de azufre en ocho partes de aguarrás.

## VIII

### LA MATANZA DEL CERDO

#### *Preparación de jamones y embutidos.*

En las proximidades de Navidad se celebra en el hogar del agricultor una típica fiesta, en la que se recoge el fruto del trabajo y del ahorro diarios que supone el aprovechamiento de los residuos de la casa de labor, complementados con algunos puñados de granos o salvados y empleados en la cría y engorde de una o más cabezas de ganado de cerda.

En la madrugada del día designado aparecen los matarifes, que con gran actividad se dedican, a la vez que familiares y amigos de la casa, a las tareas preliminares de la matanza, encendido de calderas para calentar agua, limpieza de mesas tripas, cuchillos y demás utensilios propios del caso. Algo más tarde, los gruñidos del cerdo, que pronto se convierten en feroces alaridos, marcan el momento del sacrificio, durante el cual es muchas veces una moza atrevida, de limpio delantal,



La muerte del cerdo en el hogar campesino.

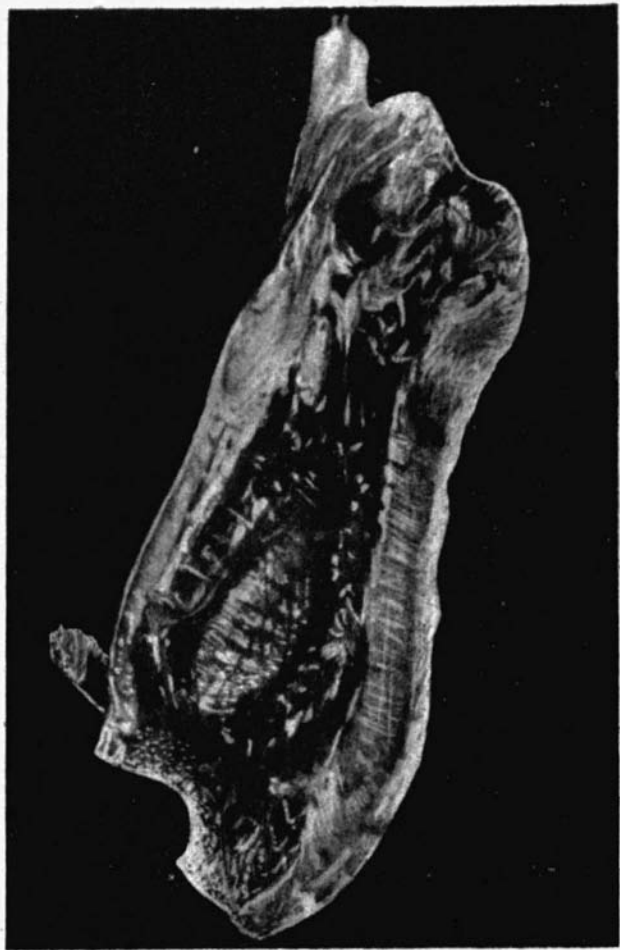
la que remueve la sangre que recoge en amplio barreño o lebrillo, para separar la *madeja*, y para que aquélla así no se coagule y pueda emplearse en la elaboración de determinados embutidos.

El cerdo muerto es pelado o afeitado a fuego y más tarde destripado y colgada la canal para su oreo; más tarde aún es descuartizado, clasificando sus piezas y carnes para darles a cada una el destino adecuado.

Los jamones y paletillas se separan para ser curados; la grasa interna o visceral, como más flúida, se funde, para tener manteca; la cabeza se cuece y deshuesa, para las butifarras, y el resto de carne se separa en magro y grasa, para repartirla en diversos embutidos, como vamos a ver. También se separan las *mantas de tocino* o grasa subdérmica más consistente.

La asadura (pulmón, hígado y corazón) se dedica para el almuerzo del día de la matanza, para la *fritada* con que se obsequia a los asistentes que laboran en las distintas operaciones ya mencionadas y en las de lavado de tripas, picado de la carne y cebolla, embutido, atado de éste, etc.

He aquí la proporción centesimal en que se encuentran en el cerdo sus distintas calidades de carnes y órganos:



Una semicanal bien conformada.

## COMPOSICION CENTESIMAL DEL CERDO RE- FERIDA AL PESO VIVO

Canal con riñones y grasa .....	81
Asadura y bazo .....	3,75
Lengua .....	0,50
Sangre .....	2,25
Estómago e intestinos vacíos .....	4
Grasa abdominal .....	2,50
Contenido intestinal y desperdicios .....	6
	<hr/>
	100

### DISTRIBUCION DE LA CANAL

Carne limpia .....	40
Huesos .....	6
Grasa :	
Intestinal .....	2
De los riñones .....	4
De los músculos .....	29
	<hr/>
	81

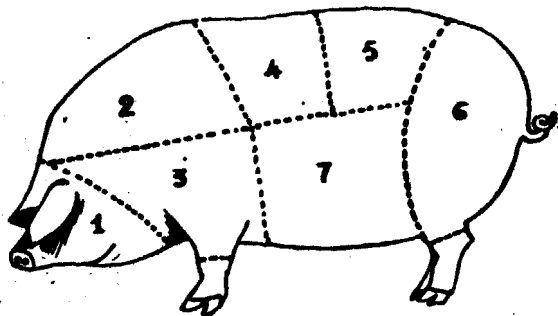
### OTRA DISTRIBUCION CENTESIMAL DE LA CANAL

Cabeza .....	2,50
Tocino .....	49,00
Manteca, en rama .....	5,00
Manteca o grasas (grasa separada del magro).	15,00
Brazuelos .....	6,00
Jamones .....	9,00
Magro .....	8,50
Costillas .....	3,00
Espinazo .....	2,00
	<hr/>
	100,00

La calidad de las carnes de cerdo queda indicada gráficamente en la adjunta figura.

*Curado de jamones.*

Oreados los jamones durante uno o dos días, y con tiempo frío y seco, se friccionan enérgica-



Las clases de carne en el cerdo: 1, cabeza; 2, pescuezo; 3, paletilla; 4, lomo; 5, solomillo; 6, jamón; 7, vientre, falda y barriga. Primera calidad: 4, 5 y 6; segunda calidad: 2 y 3; tercera calidad: el resto.

mente con sal, y, mejor aún, con sal, vinagre y ajo; y se conservan entre sal bien seca, o, mejor aún, entre la mezcla siguiente, colocando pesos encima:

	Kilogramos
Sal .....	6
Nitro (nitrato potásico) .....	0,12
Azúcar .....	0,50

El tiempo que se tengan en sal los jamones depende del gusto, de los climas y de que hayan de consumirse más o menos pronto, pero oscilan de quince días a un mes.

Según la regla de Troutman, el tiempo que debe estar en la sal un jamón es de cuatro días por kilo de peso de éste y tres días si se trata simplemente de tocino.

En algunas regiones, después de salados los jamones, se lavan con agua tibia, vinagre o vino y se ahuman por espacio de quince a veinte días con fuego de nogal, manzano, enebro, encina, etcétera, después de secados al aire libre por espacio de algunas horas. Los jamones se colocarán a dos metros del fuego, que no debe hacer llama.

Después se cuelgan los jamones en sitio ventilado y frío, embadurnándolos al empezar la primavera con aceite y pimentón y defendiéndolos de ratas y ratones por medio de embudos de barro u hojadelata intercalados en las cuerdas de que penden.

Ataca a los jamones la larva de un pequeño coleóptero que se desarrolla junto al hueso, llamado "dermestes lardarius", contra el cual emplearemos los sacos de papel o tela o repitiendo los antedichos embadurnados añadidos de pimienta.

También se conservan los jamones en salmuera, y, mejor aún, por procedimiento mixto, consistente en salar a seco durante tres o cuatro días para después completar la salazón en salmuera durante veinte o treinta días.



La salmuera se prepara disolviendo y espumando a fuego las sustancias que siguen y filtrando luego en paño espeso:

Sal .....	7 kilogramos.
Azúcar .....	500 gramos.
Nitro .....	500 "
Infusión aromática .....	150 "
Agua .....	5 litros.
Vino blanco .....	5 "

La infusión aromática se hace hirviendo aparte en agua tomillo, comino, clavo, pimienta, romero, laurel, canela, etc., según los gustos locales.

Los celebrados jamones de York se curan por el procedimiento mixto, pero hirviendo en la salmuera durante un cuarto de hora, quedando en ella luego por espacio de doce a quince días.

La salmuera se aromatiza en este caso con clavo, nuez moscada, laurel y bayas de enebro.

Todos los sistemas de conservación, como vemos, tienen por objeto colocar las carnes en un medio inadecuado al desarrollo de microorganismos que puedan provocar fermentaciones o composiciones que inutilicen el producto, bien por la desecación al aire o en salazón, bien por la formación de una capa impregnada de sustancias antisépticas, cual la creosota del ahumado. La cocción, por último, destruye toda clase de gérmenes, además de la transformación que produce la coagulación de los albuminoides de la materia animal.

### *Los embutidos.*

Los embutidos, como todos los productos culinarios, son tan variados como los gustos de quienes los elaboran; pero no es esto sólo lo que influye en la gran variedad de embutidos, sino también la calidad de la carne de cerdo, función a su vez del régimen alimenticio y raza, el clima (temperatura y humedad, principalmente) y otros mil detalles de fabricación o elaboración que no podemos detallar (clase de tripa, grado de picado, condimentos, etc.).

El empleo de otras clases de carne en abundancia y distinta de la de cerdo hace variar completamente la calidad del embutido, aunque realmente el bueno no debe llevar carne de vacuno, ni menos aún de cabra u oveja.

A pesar de la variedad dicha, he aquí un ensayo de clasificación de los

#### *Embutidos españoles.*

Cocidos..	Con sangre o negros.	Con cabeza del cerdo..	Butifarra.
		Con algún producto vegetal abundante.	Morcilla.
	Sin sangre o blancos.	Con cabeza .	Butifarra blanca.
		Sin cabeza...	Blanco o relleno.

Crudos...	Sin pimentón.....	Solo con magro.. . . .	Salchichón.
		De magro y grasa.....	Salchicha.
	Con pimentón.....	Con poco pimentón ..	Longaniza.
		Con mucho pimentón .	Chorizo.
		De picado fino y graso.	Sobreasada.
		Sin picar....	Embuchados.

En la elaboración debe cuidarse mucho de que no quedé aire dentro de la tripa, pinchando ésta, principalmente en los cocidos, para que no estallen, y después de hechos, y si son de gran tamaño (morcones, vejigas, etc.), deben someterse a prensado, para su buena conservación.

Las especies se emplearán con más o menos abundancia, según se quiera prolongar más o menos tiempo su conservación y según el clima más o menos cálido, pues cuando en el mediodía queremos guardar las embutidos para la siega o trilla, la sal sobre todo debe echarse en abundancia, si no se dispone de sitio fresco y ventilado.

También se conservan los embutidos en salmuera, como se hace con el jamón, y también con el ahumado o metiéndolos en aceite o manteca fundida previamente.

Una gran cantidad de clases de embutidos, y desde luego todos los que llevan sangre, se someten a la cocción, que deberá ser a fuego lento y

por espacio de media a una hora, según tamaño de la tripa. Otros embutidos simplemente se escaldan durante diez o quince minutos.

Pero el mejor elemento conservador y aun productor de jamones y embutidos es el clima frío de montaña, y por eso son famosos en este aspecto las comarcas de Vich, Jabugo y Trévez, etc.

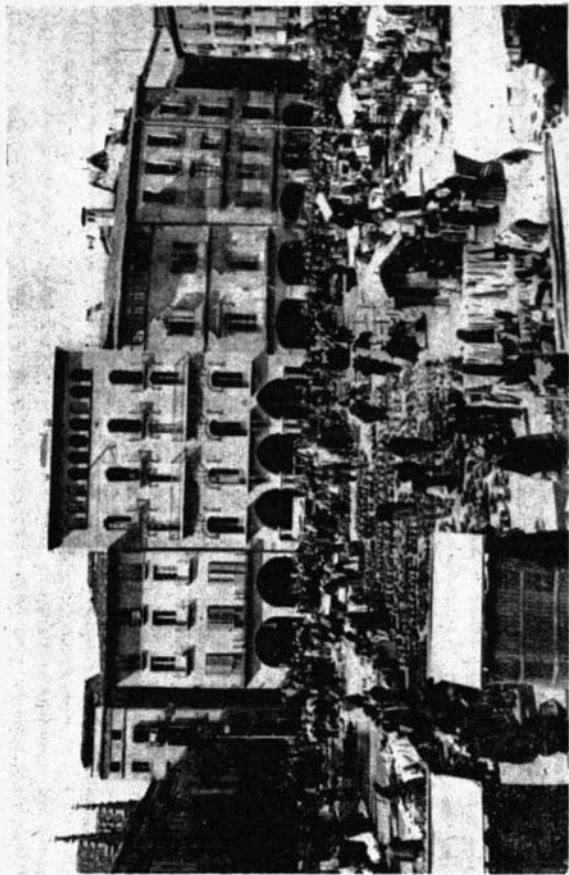
### *Salchichas y salchichones.*

Son los embutidos elaborados con el mejor magro de cerdo espurgado de grasa y limpio de tendones, aponeurosis, venas (nervios para el vulgo), sin adición alguna de tocino o con una tercera parte cortado en trozos alargados más o menos gruesos (tipo Vich). Cortado el magro, se le deja desecar y se le condimenta con 0,75 kgs. de sal, 25 grs. de nitro y 100 grs. de pimienta, la mitad en grano, por cada 25 kgs. de masa. Después se embute en tripa de cerdo, siendo preferible la cular o el intestino recto, y se llevan a los secaderos, en donde se conservan muy bien si no les quedó aire entre la masa.

Las salchichas se suelen consumir en fresco y por ello la tripa es corriente y llevan más tocino que el salchichón. En algunas regiones se amasan con vino blanco.

Cocidos los embutidos de este grupo constituyen el salami tan común en el Extranjero.

Elaborado el salchichón con adición de carne de vacuno, constituye el tipo comercial, y, cocido, el llamado butifarrón de lomo. He aquí una fórmula de aquella clase:



Plaza de Vich, famosa ciudad en el mundo de la chacinería.

Magro .....	1	parte.
Carne de vaca .....	1	"
Tocino salado duro .....	1	"
Condimentos por kilogramo de pasta:		
Sal .....	30	gramos.
Nitro .....	1,5	"
Pimienta en grano .....	2,5	"
Idem molida .....	2	"
Azúcar .....	3	"

### *Longanizas y chorizos.*

Se caracterizan estos embutidos por su elaboración en crudo y por su aderezo de abundante pimentón y casi siempre ajo. La pasta varía desde el lomo puro hasta la grasa solamente mezclada con vaca.

La longaniza se diferencia en que se embute en tripa delgada, se ata más de largo en largo o sólo por los extremos, a veces tiene menos pimentón, y suele hacerse para consumir en fresco, frita o asada.

El chorizo casi siempre se ahuma y puede tener algún pimentón picante, como el de la Rioja.

Una buena fórmula de chorizo comercial es la que sigue.

A la misma pasta, aproximadamente, descrita para salchichón, de mezcla se añade por kilogramo:

Pimentón .....	25	gramos, como máximo
Ajo .....	1	diente.
Sal .....	22	gramos.
Pimienta .....	1	"

Son embutidos extremos del tipo que consideramos la sobrasada balear, de pasta grasa y muy picada, y el lomo embuchado, constituido por lomos enteros, después de tenidos veinticuatro horas en salmuera aromática y otras veinticuatro en adobo de aceite y pimentón. Se emplea también tripa cular con preferencia.

El pimentón de La Vera, de Plasencia, está ahumado, y por esto sólo se emplea en los embutidos que deben tener este sabor; en caso contrario se empleará el de Murcia.

En Alemania sólo se tolera en los embutidos el 0,5 por 100 de pimentón, pues en cantidades mayores sólo sirve para ocultar adulteraciones.

A las longanizas, para que la masa *corra*, se añade un poco de agua de hinojo o matalauva sobre todo a las blancas o sin pimentón.

### *Morcillas.*

Incluimos en este grupo a todos aquellos embutidos cocidos elaborados con sangre y cuya especie característica es el orégano. Se les adiciona siempre algún producto vegetal en abundancia, como es la cebolla, piñones, el arroz, pan, calabaza, etc.

Ordinariamente se componen, por tanto, de cebolla cocida escurrida, grasa de cerdo y sangre, empleándose para sazonarlas la sal, pimienta en polvo y orégano. Tal es la morcilla valenciana, pues la asturiana lleva algo de magro y también pimentón más o menos picante, clavo y canela.

Se cuecen las morcillas hasta que pinchándo-

las no salga sangre y se pinchan también durante la operación, para que no estallen, dejando también poco llenas las tripas, que se habrán lavado muy bien con agua, sal y limón.

Una fórmula muy recomendable para la elaboración de este embutido es la que sigue:

Pasta :

Grasa .....	6 kilogramos.
Cebolla .....	50 "
Sangre .....	3 litros.

Condimento por un kilogramo de pasta :

Sal .....	25 gramos.
Pimienta .....	1 "
Clavo .....	1 "
Orégano .....	5-10 "
Piñones .....	25 "

*Butifarras.*

Embutidos con sangre y cocidos a base de la cabeza del cerdo deshuesada y cocida previamente, añadida de la piel y madeja y sazonada con nuez moscada, sal, pimienta, canela y clavo.

La butifarra catalana no lleva sangre y es blanca, por tanto, pudiendo añadirse también carne de vacuno y cerdo (magro de la peor calidad, lengua, asadura, etc.).

De este tipo es también el blanco o blanquillos de Murcia, cuya fórmula para su condimentación es por kilo de pasta, compuesta por mitad de magro y mitad de grasa, la siguiente:



Sal .....	20	gramos.
Pimienta molida .....	1	"
Clavo .....	0,5	"
Canela .....	2	"

Si a este embutido se añade la carne de un pavo y hasta una docena de huevos batidos por cada cerdo que se mata, resulta un excelente manjar que ha hecho célebre en estas cuestiones el nombre de Lorca, que es donde mejor se le condimenta dentro de la región murciana.

Para la elaboración de butifarra negra he aquí una fórmula:

Pasta:

Cabeza .....	Una cabeza, piel y madeja de un cerdo.
Sangre .....	1,5 litros.

Condimento por kilogramo de pasta:

Sal .....	25	gramos.
Pimienta .....	1	"
Clavo .....	1	"
Nuez moscada .....	0,5	"
Canela .....	1	"

*Embutidos especiales.*

Trataremos aquí de algunos embutidos españoles, poco generalizados, y de algunos extranjeros, bastante conocidos en nuestro país, no citando otros muchos de esta clase, que más parecen producto de confitería, que, a pesar de este aspecto, no creemos compitan con los buenos españoles, no desfigurados por los mercachifles que prefie-



ren una ganancia accidental a costa del descrédito del producto nacional, mal elaborado y que llega a constituir un delito contra la salud pública.

*Morcón de lomo.*—Lomos bien limpios se trocean en pedazos de 2-4 centímetros, colocándolos en adobo de sal, ajo, pimentón, orégano y vino durante cinco días, haciendo luego el embutido a mano por personal práctico y empleando tripa gruesa (morcón o intestino ciego del cerdo). Después se llevan al secadero y a veces se ahuman un poco.

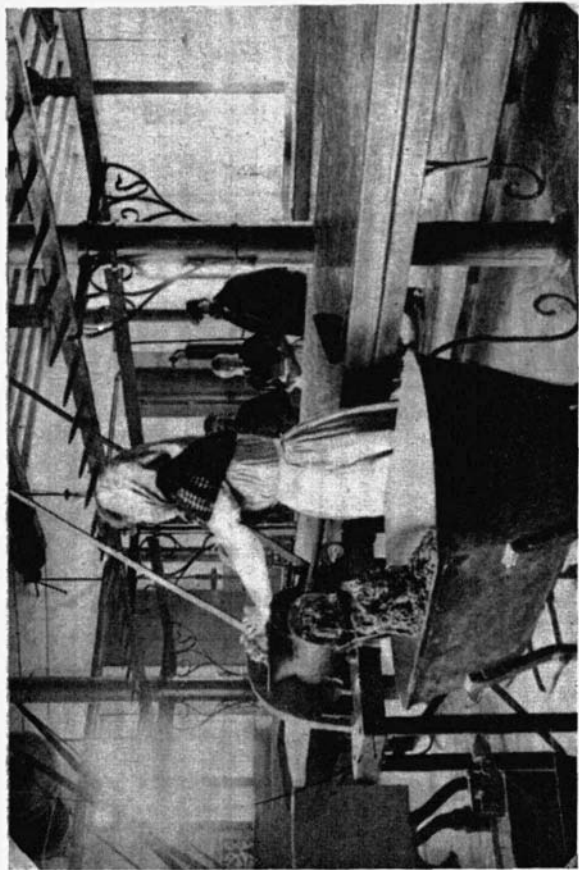
*Simil foie-gras.*—Se trata de una pasta hecha a partes iguales de hígado de cerdo escaldado y tocino, picada muy fina y aderezada con

Sal .....	25	gramos.
Pimienta molida .....	3	"
Cárdamo .....	0,5	"
Flor de macis .....	0,5	"
Cebolla, pistachos o trufas rehogados .....	10	"

Se embute en tripa o se conserva en terrinas o en latas, cociéndose o esterilizándose durante cuatro horas al baño de maría.

También puede añadirse un tercio de buen lomo picado y huevos batidos.

*Salchichas de Frankfurt.*—Se hacen con carne de cerdo semigrasa, muy picada, o mezcla de magro y tocino, en proporción variable, según calidad y se adereza con



Trituración del magro para los embutidos en la matanza industrial.

Sal .....	25	gramos.
Pimienta blanca .....	1	"
Cárdamo .....	1	"
Flor de macis .....	0,5	"

Se emplea tripa estrecha, ahumándose de tres a seis horas en humo caliente de virutas de haya o de otra madera no resinosa. Se conservan en salmuera y se escaldan para consumir, después de rociarlas con agua fría.

*Mortadela.*—Se forma pasta muy fina y homogénea con los productos que se enumeran, menos con la mitad del tocino, que se adiciona en pedazos gruesos:

Magro .....	2,5	kilogramos.
Tocino fresco .....	0,50	"
Sal .....	100	gramos.
Nalitre .....	3	"
Pimienta en grano .....	3	"
Idem molida .....	8	"
Ajo y coñac.		

Se ahuman de cuatro a cinco días y se cuecen de una a dos horas, según tamaño de la tripa, que será de la más gruesa y que requiere ser atada en forma espiralada o en cruz, o también metida en moldes metálicos. Después de la cocción se meten las piezas en una nevera para que adquieran consistencia.

\* \*

Todas las operaciones o manipulaciones indicadas en la elaboración de los embutidos caseros



son realizadas automáticamente en las grandes instalaciones de esta clase de industria chacinera, constituyendo verdaderas fábricas en las cuales las diversas máquinas, movidas a motor, producen afamados embutidos españoles, especialmente chorizos y salchichones conocidos por todo el mundo.



# APENDICE

**Análisis de los alimentos para el ganado (suplemento a las tablas anteriormente publicadas).**

PRODUCTOS	CIEN PARTES CONTIENEN:								Coe- ficiente de almi- dón	Valor al- midón	
	Materia seca	PRINCIPIOS BRUTOS				PRINCIPIOS DIGESTIBLES					
		Pro- teína	Grasa	Extrac- tivos	Celu- losa	Pro- teína	Grasa	Extrac- tivos (1)			Celu- losa
<i>Fruta:</i>											
Naranja sin pelar.....	14,5	1,2	—	9	3	0,78	0,0	6,3	1,74	0,9	7,8
Peras.....	14,5	0,35	—	13	0,6	0,3	0,0	11,6	0,45	1	12
Uvas (racimos enteros)....	26,5	1	0	16	8	0,56	0,0	9,92	4,1	0,9	13,1
Chumbos pelados.....	12	1	0,07	3,5	4,8	0,6	0,04	3,63	2,4	—	6,05
Chumbos enteros.....	12,5	1,25	0,06	6,2	4	0,7	0,05	3,7	2,1	0,9	5,85
Cáscaras de chumbos.....	13	1,4	0,05	7,5	2,5	0,95	0,05	5,55	1,55	0,9	7,50
Plátano pelado.....	26,2	1,6	0,3	22	0,2	1,34	0,26	19,8	0,16	0,9	21,85
<i>Verduras:</i>											
Acelga.....	11	2,3	0,4	3	1	1,7	0,28	3,50	0,72	0,8	4,42
Coliflor.....	10	2,5	0,3	4,5	0,9	1,9	0,21	3,70	0,65	0,8	5,25
Espinacas.....	11	3,7	0,5	3,6	0,9	2,81	0,35	3	0,65	—	5,75
Lechuga.....	6	1,3	0,3	2	0,7	0,98	0,21	1,66	0,51	0,9	2,85
Plantas de saladares seca	85	9,4	2,5	66,8	36,7	4	0,6	24	10	0,65	25,8
Orujo de uva destilado 8 1/2 cenizas.....	92	11,5	4,4	18	50,5	4,3	1,5	8,5	17	0,4	13,2
Orujo de uva sin destilar, 8 1/2 cenizas.....	89,7	6,9	2,7	17	55	2	0,6	6	13	0,4	10
Heces vino hecho, 23 1/2 ce- nizas.....	89,6	14	3	32,4	17,3	9,8	2	24	12	0,50	25
Sipia (orujo de aceituna)..	83,9	5	16,4	27,8	20	3,50	9	18	5	0,80	35
Raíz alfalfa vieja.....	92,6	11,62	1,94	33,7	39,2	5,5	0,9	17	15	0,7	28
Cáscara de arroz.....	97	2,5	1,15	30,5	42	1,25	0,6	15,6	19	0,4	15
Residuo del glaseado del arroz (mucho sílice).....	87	13,2	15	40,1	9,1	10	12	32	7	0,95	71
Melocotón con hueso (hue- so 5 1/2).....	25	0,9	0,0	17	6	0,56	0,0	11,9	3,4	1	16

<i>Forrajes verdes:</i>											
Plátano, tallo.....	8,5	0,3	0,17	5,1	2,3	0,19	0,1	3,57	1,33	0,8	4,21
Idem hojas.....	18,5	1,75	1,14	9	5	0,9	0,57	5,58	2,55	0,85	8,5
Fruto sin pelar.....	22,4	2	0,3	13	5	1,36	0,18	10	3,1	0,9	13,57
Ejes del racimo de ídem...	7,3	0,7	0,28	3	2	0,38	0,13	1,86	1	0,4	1,40
Sarmiento, vid fresco.....	22	3,1	0,5	12	5	2,04	0,305	9	3,1	0,3	4,43
Idem con hojas.....	45	3	1,5	19	13	1,5	0,7	11	4	0,45	8,05
Genistas (Retama macho etcétera).....	46,5	4,5	2	9	29	1,8	0,6	3,78	8,7	0,3	4,64
Brezo.....	51	3,7	4,5	16	23	1,5	1,4	8,7	6,7	0,3	6,5
<i>Hortalizas:</i>											
Setes.....	15	3,5	0,5	8	1,5	2,65	0,35	6,64	1,08	0,9	10
Batatas.....	27	1,1	—	24	1,1	0,9	0	22	0,9	0,95	23
Habas tiernas.....	15	5,4	0,3	7,2	2	4,1	0,204	5,67	1,4	0,95	11
Melón.....	8,5	0,8	0,13	6,35	0,66	0,62	0,09	5,1	0,51	1	6,4
Tomate.....	7,75	1,25	0,3	4,1	0,85	0,95	0,01	3,32	0,65	0,9	4,6
Pimientos.....	11	2	0,4	5,5	2	1,4	0,3	4,4	1,34	0,8	5,4
Berenjenas.....	10	1,35	0,1	4,5	2,5	0,91	0,05	3,4	1,6	0,9	5,4
Ajo.....	42	5,52	0,15	32,7	1,22	5,55	0,12	2,97	0,96	0,9	32
Cebolla.....	14	1,6	0,15	10,5	0,7	1,98	0,11	9	0,532	0,9	10
Boniatos.....	28,5	1,57	0,5	24,2	0,95	1,28	0,4	22,6	0,8	0,95	23,2
Pepinos.....	5	1	—	3	0,5	0,76	0	2,49	0,36	1	3,62
<i>Varios:</i>											
Pan.....	63	8,4	0,9	51	1,1	7,26	0,7	45	0,8	1	54,46
Aguas grasas o de cocina (gramos por litro).....	25	5	11	1	—	0,425	8,8	0,9	0	1	19
Chicharrones (cretone).....	89	59	24	—	—	56	23,1	0	0	1	10,3
Algarroba (grano).....	86,6	26	2,5	51	5,1	21,9	1,3	47	3	0,95	70,5
Arroz.....	87,5	56,5	0,4	78	1,5	5,4	0,3	70,2	1,2	1	77,3
Residuos tenerías.....	81	0,5	26,5	2,1	0	48	03	1,25	0	1	10,5
Corteza verde almendra...	70	6,75	1	34	26	4	0,53	21	15	8,6	24,6
Sandía.....	4,53	0,13	—	3,25	0,7	0,8	0	2,4	0,45	1	3,65
Alholva (heno).....	57	13,5	3	42	22	7,4	1,5	27,1	11,2	0,95	47,20
Acacia tres espinas (fruto).....	94	19,7	1,6	46	22,4	15	0,98	41	7,6	0,97	63,5

(1) Para obtener la totalidad de principios hidrocarbonados o glucidos sumaremos los datos de esta columna con los de la siguiente.







## INDICE

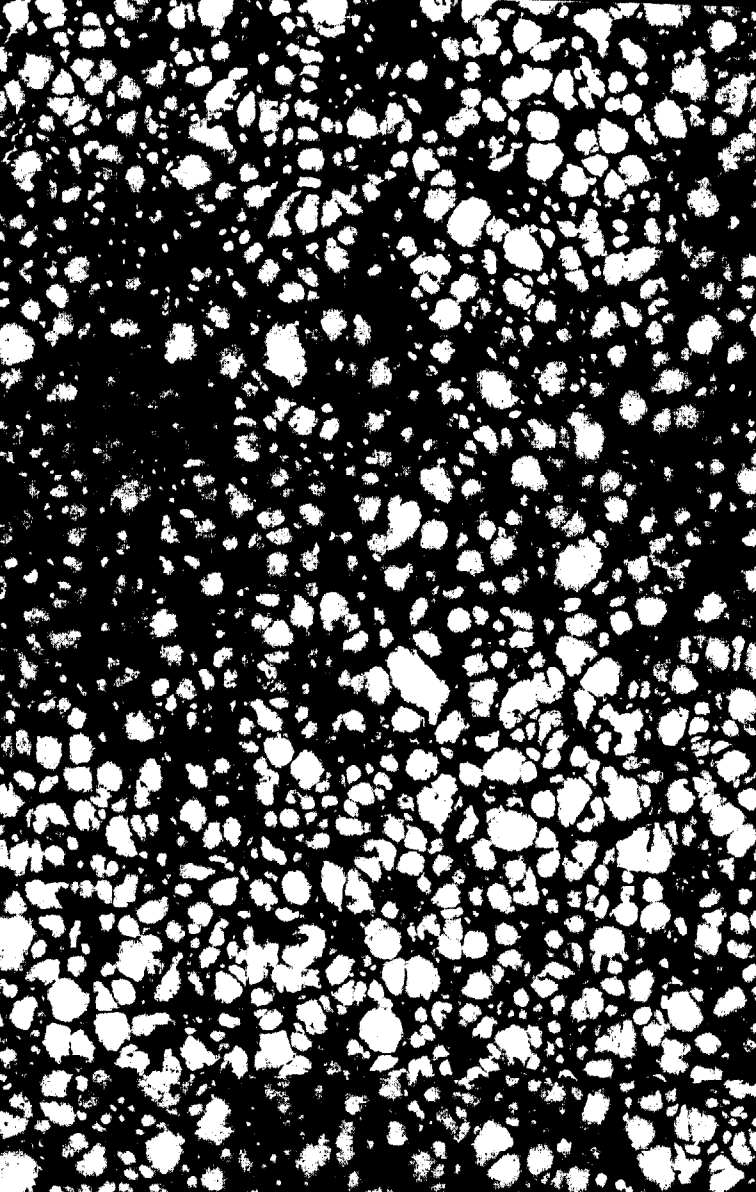
	<i>Págs.</i>
I.—El origen del cerdo y sus razas .....	7
II.—El cerdo en la Zoología .....	20
III.—La explotación del ganado de cerda .....	30
IV.—Alimentación del cerdo .....	42
V.—Normas a seguir en las explotaciones por- cinas .....	55
VI.—Evitemos las epidemias del cerdo .....	60
VII.—Enfermedades del cerdo .....	74
VIII.—La matanza del cerdo .....	84
APÉNDICE .....	104

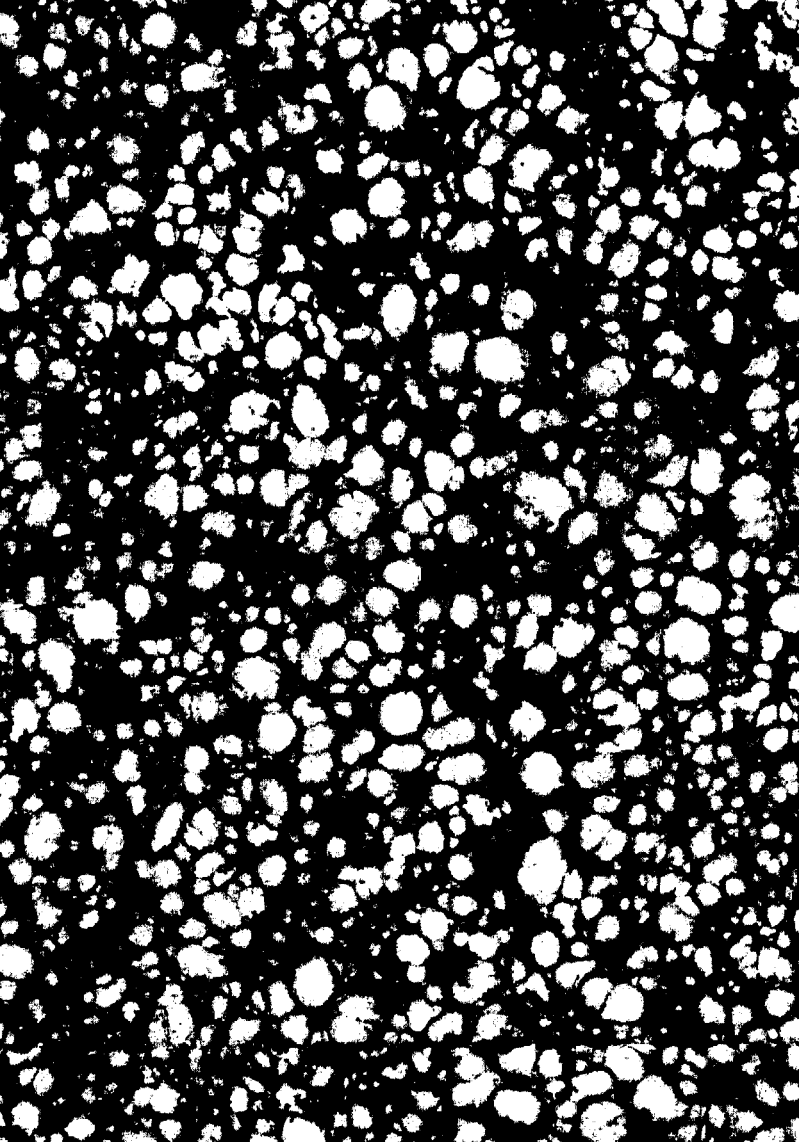














1055506

EA-55/1

EA-