

LA NUEVA ZOOTECNIA

(BIOLOGIA DE LA LECHE Y DE LA CARNE - ZOOTECNIA GENERAL)

REVISTA CIENTIFICA DE INDUSTRIA ANIMAL

FUNDADOR:
A. ARCINIEGA

Veterinario-Director
del Servicio Pecua-
rio de la Diputación
de Vizcaya.

CORRESPONDENCIA Y GIROS:
SANTA ENGRACIA, 100, 2.º B. MADRID-3

SUSCRIPCIÓN ANUAL:

España, Portugal y América.	12 ptas.
Otros países.	16 "
Estudiantes.	8 "
Número suelto.	3 "

DIRECTOR:
F. GORDÓN ORDÁS

Veterinario-Director
de la "Revista de Hi-
giene y Sanidad Pe-
cuarias".

FRANQUEO CONCERTADO

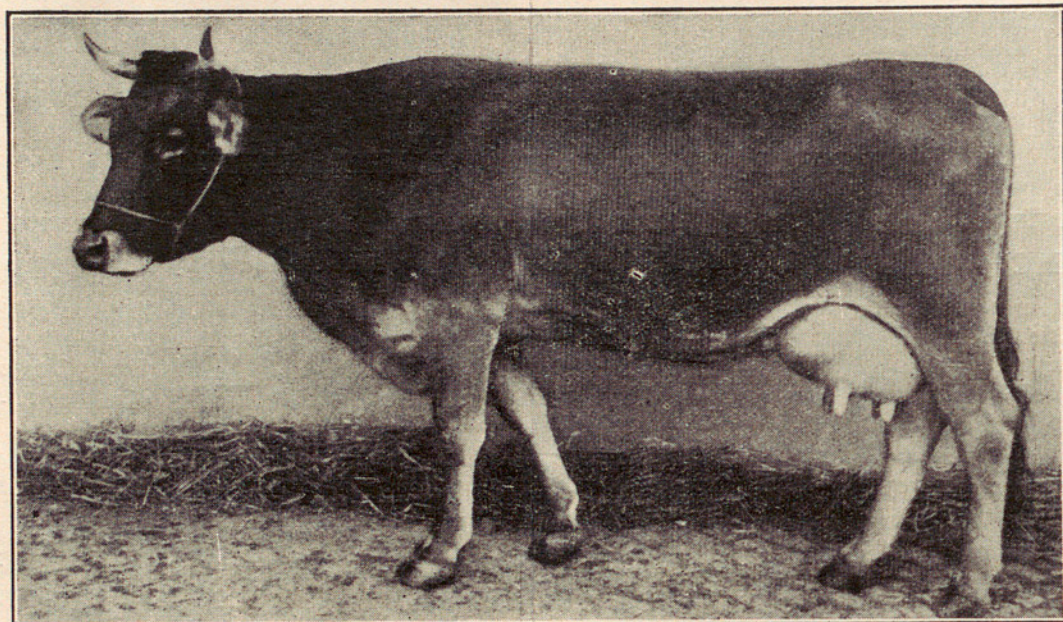
Instituto Veterinario Nacional, S. A.

Ciencia Veterinaria por técnicos veterinarios
 Sueros - - Vacunas - - Análisis - - Investi-
 gación - - Divulgación y Enseñanza
 EL LABORATORIO DEL VETERINARIO

BARCELONA MADRID BADAJOZ

Bürgi - Gretener Söhne

ARTH (SUIZA)



LA CASA

que ostenta, desde hace más de treinta años, la administración de la Gran Federación de Sindicatos de cría de la

RAZA SCHWYZ O PARDA

constituida por 296 Sindicatos, con 10.000 asociados, y reconocida por las autoridades suizas. Esta administración la permite estar en contacto con todos los ganaderos de la

RAZA SCHWYZ

y la coloca en el plano de criadores y exportadores más importantes de Suiza para la raza Parda. La más conocida y solicitada por el mercado español, dada su seriedad, competencia y rapidez en servir a su clientela.

Cuanto deseen adquirir ganado de esta raza suiza, deben dirigirse a la

CASA BÜRGI-GRETENER SÖHNE

conocida en todo el mundo, en la seguridad de que en ella encontrarán las mejores condiciones. Los pedidos, servidos directamente sin que preceda la elección personal por parte del cliente, se envían con todas las garantías, como puede comprobarse por las ya infinitas referencias, tanto de centros oficiales como de particulares, que posee en España.

La Nueva Zootecnia



"La Zootecnia es el más amplio campo de la Biología experimental."—CLAUDIO BERNARD.

Año IV (Vol. II)

Madrid, Agosto de 1932

Núm. 21

SUMARIO

	Páginas		Páginas
Original			
LÓPEZ COBOS, FRANCISCO.— <i>La especie asnal y los principales garañones</i>	255	HERRERO, SANTIAGO.— <i>Contribución a la mejora del ganado</i>	295
CRESPO, JOSÉ.— <i>El Poney de Shetland, raza de dos fines</i>	281		
Información general		Movimiento bibliográfico	
ROF CODINA, JUAN.— <i>Cooperativismo</i>	283	<i>Los libros</i>	293
		<i>Las revistas</i>	300

ORIGINAL TRABAJOS Y COMUNICACIONES

FRANCISCO LÓPEZ COBOS

La especie asnal y los principales garañones⁽¹⁾

Su crianza y fases del crecimiento

Se conocen con el nombre vulgar de asnos unos mamíferos pertenecientes a la especie *Equus asinus*. L.; del orden de los perisodáctilos, familia de los équidos.

El origen del asno doméstico, no es bien conocido; en épocas relativamente recientes, existían asnos salvajes en Cerdeña y en algunas islas del mar Jónico, pero no se sabe ciertamente, si se trataba de una raza salvaje indígena, o si eran sencillamente cimarrones, como los que se encuentran aún en la actualidad en algunas comarcas de América del Sur.

Según Pietrement, fueron encontrados por primera vez en las regiones asiáticas situadas entre el Ganges y el litoral mediterráneo de Siria, siendo lo más probable que su cuna fuera la Arabia, donde sus bellezas y cualidades se desarrollan de una manera admirable; prospera en los países cálidos como la península citada, Persia, Indostán, Egipto, norte de África y parte meridional de Europa y degenera en los países del Norte, hasta el punto de que algunos han supuesto que pierden en ellos su fecundidad.

La domesticación del asno data de una época anterior a la del caballo, mencionándose en la Biblia las pjaras que poseían los patriarcas ricos, antes de que el caballo fuera utilizado.

Se le cita con frecuencia en la Iliada y en la Odisea y era muy conocida la especie entre los antiguos que distinguían el asno salvaje que vivía en Frigia, Lis-

cania y Africa, y el doméstico, cuyos más estimados eran los de Arcadia en Grecia, y los de Reata, en Italia, pagándose a tan altos precios que algunos ejemplares se vendían de 70.000 a 100.000 sextercios (de 12.000 a 20.000 pesetas), siendo aún más caros los destinados a la reproducción, según atestiguan Varrón y Plinio. La carne de estos animales figuraba con frecuencia en la mesa de los ricos, pues, según Herodoto, puesta al asador era un manjar muy apreciado por los persas y según Aristófanes y Plinio, en Atenas y en Roma, eran reputados como platos exquisitos el filete de asno y las albondiguillas de carne de esta clase, mezclada con la de perro.

Desde los tiempos de Mecenas, en que figuraba la carne de pollino en los más fastuosos festines, ha sido estimada en algunas comarcas de Italia, y precisamente a ella debían su renombre los embutidos de Bolonia. Durante el sitio de Malta, por los ingleses y el de París, por los prusianos, se reconoció que la carne del asno es preferible a la del caballo. El canciller Duprot, consiguió que se aceptara como manjar de moda y que la considerasen los cortesanos como una de las más deliciosas.

Otra de las cosas que se ha tenido en gran estimación, desde los tiempos más remotos, es la leche de las hembras. Según Ovidio, las damas romanas de su época, tomaban baños de leche de burra para conservar la frescura de la piel y por su riqueza en lactosa, siempre ha sido objeto de comercio para la alimentación de enfermos.

La sobriedad de estos animales era proverbial entre los griegos y romanos, pues le daban por único

(1) Recibido el 6 de febrero de 1931.

alimento hojas y cardos, y Varrón dice que sólo por excepción se les daba un poco de cebada a los de precio elevado.

El asno común o doméstico tiene las orejas casi tan largas como la mitad de su cabeza; el pelaje gris, pardo, negro sucio o negro; con frecuencia presenta una línea negra a lo largo del dorso, encima de la columna vertebral y otra transversal en la base de la cerviz: a la intersección de estas dos líneas se le da el nombre de cruz, el cual se aplica a esta región en todos los solípedos, aunque no ostenten estas bandas oscuras en su capa; en el vientre, parte interna de brazos y muslos y alrededor de los labios y los ojos, su pelo es de color gris argentado o blanco.

Sus formas son poco elegantes; la cabeza es grande; el cuello poco elevado, con una crin rudimentaria, forma una línea sensiblemente recta, con toda la columna vertebral hasta el sacro; la grupa es corta y recogida; la cola está desprovista de crines en más de su mitad superior o basilar y las que se encuentran sobre el resto son cortas; tiene espejuelos solamente en las extremidades anteriores y los cascós son altos, estrechos y lateralmente comprimidos.

Se conocen dos razas principales: una dolicocefala, que es la africana, y otra braquicefala, que es la europea, y dentro de cada una de ellas hay numerosas variedades.

Raza de Africa

La raza africana, que más correctamente se la debía llamar circunmediterránea, porque se la encuentra con los mismos caracteres que en Africa, en el sur de Europa y, especialmente, en la Italia meridional, donde sus representantes son muy numerosos, es de cabeza grande con los frontales estrechos, los arcos superciliares algo levantados; orejas algo divergentes y perfil arqueado desde el occipucio hasta el nivel de los ojos y casi rectilíneo de estos abajo. Su alzada es variable, sin pasar mucho de 1,30 metros, abundando los individuos enanos, cuya talla es, a veces, inferior al metro; el esqueleto es fino y la musculatura bien desarrollada. Su temperamento se adapta a todo; digiere los alimentos más leñosos, resiste el hambre y la sed, no rehúsa jamás el trabajo y, en una palabra, es una raza notable por su sobriedad, su paciencia, su fuerza y su longevidad.

Variedad egipcia.—Los asnos de Egipto, tienen fama por su buena alzada y su belleza. Se caracterizan por su capa torda clara, o completamente blanca, de pelo corto y brillante; tienen el cuerpo amplio, las formas redondeadas y la cabeza bastante expresiva. Su número es considerable y son objeto de buenos tratos, sobre todo en el alto Egipto, donde presta grandes servicios a sus pobladores, por ser casi los únicos motores animados que utilizan para trabajos agrícolas y de transporte.

Variedad andaluza.—Fue seguramente introducida en España por los musulmanes, donde ha adquirido un buen desarrollo y se ha hecho más vigorosa, gozando de gran estimación en las comarcas andaluzas, murcianas, extremeñas y parte de Castilla y la Mancha.

Hay alguno que otro negro pero, en general, son tordos, de 1,35 m. a 1,40 m. de alzada, finos, de cuartillas largas y mejor tercio anterior que posterior. En Córdoba es donde se ha mejorado esta clase de animales de una manera más ostensible, distinguiéndose por su buena talla, hermosa conformación y capa de pelo tordo claro, eligiéndose entre los más notables, los garañones para la producción mular anda-

luza, muy elogiada por su agilidad, y resistencia para el trabajo.

Variedad italiana.—En Italia, como en todos los países del Mediterráneo, la especie asnal tiene una nutrida representación de esta raza, ocupando la parte central y meridional a islas adyacentes. Los mejores son el pugliese, el siciliano y el pantellería, que tiene el pelo corto y brillante y un vigor bastante acentuado. Los de Leccese y los de Siracusa, tienen un pelaje negro mal teñido y los de Catania, Mesina y Palermo son de capa cenicienta.

Variedad maltesa.—En la isla de Malta, situada al sur de Sicilia, se cría los asnos conocidos por el nombre de malteses, que son negros y pequeños, pues su talla media es de 1,32 m. y de osamenta sumamente débil aunque bien conformada. Tienen las orejas angostas, puntiagudas y bien colocadas, y son de una vitalidad extraordinaria, habiéndose observado que adquieren mayor desarrollo trasladándolos de la isla a un medio más favorable.

Variedades de Argelia y Marruecos.—Estas regiones poseen una población asnal muy numerosa, con una alzada que raramente pasa de un metro, muy resistente para la fatiga y el clima seco. Tiene los ollares estrechos y es muy frecuente ver que se los han incidido en la comisura superior, con la idea de hacerles más fácil la respiración, pero con esto sólo se consigue deformarles el ala de la nariz y hacer que esta pierda toda su elasticidad; la boca es pequeña, las quijadas grandes; las orejas largas y finas y los ojos pequeños. El cuello es delgado, el dorso corto, el pecho estrecho y las extremidades finas, resultando por sus proporciones con la apariencia de un juguete, pero son tan rústicos, sobrios y resistentes que los árabes aprovechan estas cualidades utilizándolos para la carga, obteniendo de ellos un rendimiento insospechado.

Raza de Europa

La raza europea, que bien pudiera llamarse española, puesto que el inmortal zootecnista Sanson, coloca su cuna o sitio de aparición, en la tierras del centro hispánico que circundan las islas Baleares, y autoridades tan competentes en asuntos pecuarios como don Pedro Moyano, al describir en sus obras de Zootecnia las razas asnales, hace sinónimas las denominaciones, *razas europeas* y *razas españolas*, es de cabeza menos voluminosa que la africana, con frontales anchos y aplanados, arcadas orbitarias de gran anchura, el perfil rectilíneo, las orejas largas gruesas y algo caídas, a excepción de la variedad catalana, que por este y otros detalles de conformación, bien pudiera ser una raza autóctona, como ya trataremos de explicar más adelante: los ojos no muy grandes, la talla siempre superior a 1,30 llegando a 1,60 m. el esqueleto es más grueso que en los anteriores: sus formas más amplias, el pelo es más largo y abundante, especialmente en los miembros, de gran robustez, por cuya parte inferior caen mechones que cubren sus cascós.

El color general de su pelaje es pardo muy oscuro y negro, quedando, sin embargo, de un color gris blanquecino el vientre, la parte interna de los muslos el hocico y un círculo alrededor de cada ojo.

Esta raza habita, actualmente, las regiones de Poitou y la Gascuña, en Francia; la de Piamonte, en Italia, y las de León, Zamora, Cataluña y Baleares, en España.

En cada una de estas regiones existe una variedad de asnos, que aquí no describimos, para evitar repe-

ticiones puesto que hemos de ocuparnos con algún detenimiento de los garañones que a ellas pertenecen.

Los individuos de estas variedades que no merecen ese calificativo, o sea los de tipo pequeño y corriente, que forman lo que pudiéramos llamar la plebe asnal europea, tienen las características generales que hemos señalado al principio de este enunciado.

Cualquiera que sea la raza a que pertenezca, el asno es un animal sufrido, sobrio y poco sensible a las variaciones de temperatura; conviniéndole, sin embargo, los países secos por no resistir muy bien la humedad y el frío. Puede prescindir de alimentos muy nutritivos aceptando con agrado los forrajes, pero, en cambio, es escrupuloso para el agua y se resiste a beberla como no esté bien limpia; suele introducir con sumo cuidado el hocico en ella, pero luego agita su tersa superficie, para no contemplar su fealdad en el transparente líquido, si es que hemos de hacer caso a la fábula.

Sus sentidos, especialmente el oído, están desarrollados; es astuto, manso, conoce bien a la persona que le cuida; es poco sensible a los golpes y ofrece, a veces, una terquedad invencible; padece pocas enfermedades y vive más años que el caballo.

Presta muy buenos servicios en los trabajos agrícolas y urbanos, y también en campaña, transportando víveres y municiones a los campamentos y avanzadas; los griegos y los persas le emplearon en sus ejércitos, y en la guerra europea prestó inapreciables servicios.

Puede, pues, considerarse como uno de los animales domésticos más útiles; por su unión con la especie caballara, da origen a los mulos y burdéganos; por su sobriedad, su baratura, su poca sensibilidad a la falta de cuidados, su manutención poco costosa y su resistencia a la fatiga, es la caballería predilecta de las clases pobres, y además gracias a la seguridad de su paso ofrece, para el baste y para la silla; en las regiones montañosas, ciertas ventajas sobre los demás solípedos.

Los garañones

Se llaman garañones a los asnos dedicados a la cría del ganado mular. No es que constituyan una casta distinta dentro de su especie. Cualquier asno podrá servir para el caso, si no se tuvieran en cuenta los resultados, es decir, las condiciones del producto. Pero la experiencia aconseja que si se quieren conseguir buenos híbridos se han de emplear machos procedentes de la raza europea, con aptitudes de verdadero semental y seleccionando de entre los mejores los que pudiéramos llamar la aristocracia de la especie.

Parece lógico creer que después de apreciar algún animal de estas condiciones, escribió Buffón, que «el

asno sería para el hombre el primero, el más hermoso, el mejor conformado y el más distinguido de los animales, si no hubiera caballos en el mundo; lo que le degrada es la comparación, pues al fijarnos en él pensamos únicamente en la estampa y en las cualidades del caballo, que faltan a este caballo del pobre y que no conviene que posea».

Los que se elijan para la reproducción deben tener bien marcadas las características de su variedad con lo que podrán acreditar pureza de sangre, pues es de advertir que además de servir para la industria mular se utilizarán para conservar su propia estirpe; deben tener bien manifiestos, los caracteres del sexo, tanto los primarios como los secundarios, siendo bellos y arrogantes al mismo tiempo, con buena estatura sin llegar a exageraciones de 160 o más centímetros, pues estos individuos tan altos, se salen de su tipo, son inarmónicos y muchas veces constituyen casos de gigantismo por trastornos funcionales de sus glándulas de secreción interna, y siendo así, no siempre transmiten su talla, más si lo hacen, es comunicando a su descendencia su misma tara fisiológica.

La longitud del tronco debe ser aproximadamente igual a la alzada, y 10 centímetros más que ésta por lo menos, la extensión de su perímetro torácico; el dorso ha de ser recto y bien unido a la grupa; los huesos deben tener espesor y las articulaciones amplitud, con un mínimo de 0,33 m. para el perímetro de la rodilla y 0,20 metros para el contorno del metacarpo. Debe procurarse que sean bien aplomados y que tengan cascos grandes y sanos, condiciones estas que es difícil que

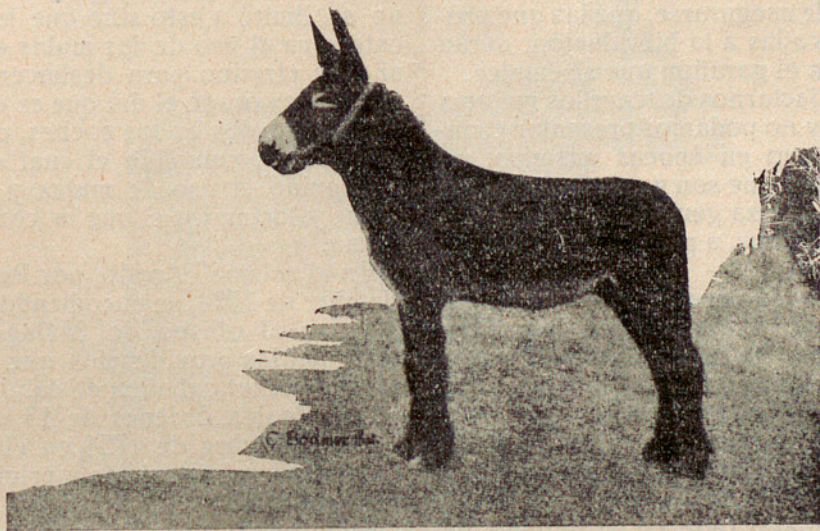


Fig. 1.ª.—Garañón del Poitou.

las reúnan los garañones.

Y, por último, deben estar dentro de su fórmula de peso, sin engrasamientos que puedan hacer disminuir su fecundidad, y contar con la pujanza necesaria para reproducirse.

Es muy interesante conocer su origen. Los hay pequeños de buena procedencia, que dan productos tan grandes como otros de mayor talla, y esto es debido a que los padres buenos genitores, además de su herencia individual, son portadores y legatarios de otra herencia ancestral acumulada por la consanguinidad que después de muchas generaciones sigue aumentando su vigor.

Pueden entrar en funciones de los dos y medio a los tres años, pudiendo hacérseles montar en la temporada de cubrición una o dos veces al día; de los tres a los cinco años, se les debe dejar cubrir dos o tres yeguas diarias y desde los cinco años hasta los diez o doce pueden dar hasta cinco saltos, pero hay paradistas que les hacen cubrir seis o siete veces diarias y a esto no se debe llegar, para evitar que la salud de los animales se resienta.

Algunos garañones se exceden realmente sin ser estimulados, revelando un ardor verdaderamente excepcional. Casos ha habido en que un animal de es-

tos ha cubierto en un día once yeguas, resultando la última preñada, y se citan algunos otros que han dado diez y doce saltos, sin tomar entre uno y otro más que agua, únicamente. De ahí que los antiguos los consideran favoritos del dios semita, Bahalpeora y del dios Priapo, a cuyo lado se suelen representar.

Se considera que, por término medio, prestan buenos servicios durante diez o doce años y este tiempo es ampliado cuando viven sometidos a buen trato. Los hay de 14 y 16 años, que siguen mereciendo el diploma aprobatorio de la junta de reconocimientos, lo cual no es de extrañar, porque conocido es el aforismo que dice: «Caballo joven, garañón viejo». Queriendo significar que los asnos de edad, son reputados de dar productos más fuertes y resistentes que los jóvenes.

Su misión de reproductores termina más veces por causas patológicas que por vejez.

Las mulas no forman agrupaciones de raza, porque en esta categoría taxonómica no se pueden incluir los productos que proceden de dos especies distintas; las propiedades a tener en cuenta, son únicamente las de talla, conformación y temperamento, caracteres supeditados a las condiciones que reúnan sus progenitores y así puede asegurarse, que las que produzcan las yeguas dedicadas a la hibridación, serán mejores o peores, según el garañón que se emplee.

En España podemos jactarnos de tener los mejores del mundo, y aunque hoy no podamos presentar ejemplares tan excelentes como en épocas pasadas, no dejan de encontrarse tipos que son verdaderos modelos de su clase y que la fuerza generatriz de sus ascendientes ha podido legarnos, a pesar de los ataques dirigidos a su destrucción.

En todos los países productores de mulas que parece delieran ser los más interesados en la propaganda del garañón, se han hecho muchas veces campañas contra la producción de híbridos, por creer que perjudicaba a la cría caballar, pero en ninguna parte como en nuestra nación ha sido tan perseguida la industria mulatera y como consecuencia al reproductor a que nos estamos refiriendo.

Nada menos que en el año 1462, en el reinado de Enrique IV, se dió una disposición prohibiendo el empleo del garañón en las yeguas de Andalucía y los pueblos de Toledo hasta la margen izquierda del Tajo.

En 20 de julio de 1492, expidieron los Reyes Católicos una Real orden, en la que decían «que en las diócesis de Sevilla, Granada, Jaén, Cádiz y reino de Murcia y en todas las ciudades, villas y lugares, desde el Tajo a la parte de Andalucía, no se eche garañón a yegua, sopena de perder el asno o pagar diez mil maravedís».

Después de esta disposición se dictaron varias pragmáticas restringiendo el uso de la mula y fomentando el del caballo, llegando en alguna de sus disposiciones a interesar la vanidad femenina que tan poderoso influjo ejerce; prohibieron a las esposas de los que no poseyesen cierto número de caballos, gastar los adornos y tocados que más apreciados eran, por la honesta coquetería de la época.

En 1505, tuvo necesidad Cristóbal Colón, de viajar estando enfermo, y no sintiéndose capaz de montar a caballo, pensó poder soportar mejor el viaje sobre una mula, pero semejante montura no estaba permitida más que a las mujeres y clérigos y tuvo que pedir una autorización a los Reyes que le fué graciosamente concedida.

Felipe II, en octubre de 1562, dispuso «que donde hubiera caballos padres para cubrir yeguas, los comprar el Concejo en la proporción de uno por cada

veinticinco yeguas; que personas competentes vigilaran para que con el conocimiento debido se beneficiaran las yeguas; que estos mismos peritos proporcionen pastos; que los criadores de caballos pudiesen vender sus primeros productos sin pagar alcabala, y que todo dueño de tres yeguas de vientre en adelante estuviese libre de alojamientos».

Por providencia de 11 de febrero de 1566, concedió al que llevase tres años poseyendo doce yeguas de vientre en adelante, para el caballo, el no ser preso por deudas, y no pagar trigo, cebada y demás bastimentos y bagajes para el ejército y la armada.

En el reinado de Felipe III, de 1598 a 1621, se aumentó el rigor con multas de 20.000 maravedís, dos años de destierro por la primera vez, cuatro por la segunda y destierro perpetuo por la tercera vez que se echase asno a yegua.

En 1669, Carlos II, confirmó las disposiciones existentes, aumentando el rigor contra la cría mular y las franquicias y privilegios a los criadores de caballos.

El rey Felipe V, por pragmática de 5 de noviembre de 1723, prohibió a todo género de personas, excepto los médicos y cirujanos, andar en mulas de paso y no se limitó a esto sino que la prohibición se hizo extensiva al uso de las mulas en carruaje, dando un año de término para deshacerse de la mayoría de ellas, pues desde el día que se cumpliera, sólo se podían llevar dos en los coches, por un nuevo plazo de seis meses, cumplido el cual quedaría enteramente extinguido el uso de mulas y machos, perdiendo el coche y los mulos el que la contraviniera de alguna forma.

En el mismo reinado, por Real orden de 17 de noviembre de 1734, se encomendó la dirección de cría caballar al obispo de Málaga, ordenándole, «que disponga las providencias que considere necesarias al fin de tener caballos de calidad y con abundancia».

Las Reales órdenes de 13 de octubre de 1743 y 9 de noviembre de 1754, en el reinado de Fernando VI, conceden franquicias y privilegios a los criadores de caballos.

En el reinado de Carlos IV, por Real orden de 5 de febrero de 1789, se prohibió tener garañones, si no se tenían también caballos padres, obligando a los particulares que tuvieran más de un garañón, a tener forzosamente por cada dos, un caballo semental.

Por una Real cédula, expedida en 8 de septiembre del mismo año, se dispuso, que con los fondos de los propios de cada Concejo se compraran caballos padres, a fin de que unidos a los de los particulares, no quedase una yegua sin cubrir.

Se prohibía prender por deudas al que tuviera tres años seguidos, tres caballos padres dedicados a la monta de yeguas.

Al que tenía cuatro yeguas o dos caballos, se le libraba de alojamientos y huéspedes, levas, quintas y sorteos y se autorizaba a todos a usar pistolas de arzón cuando montaran a caballo, participando de iguales privilegios que sus amos, los mozos y sirvientes, empleados en la custodia de yeguas o caballos padres, sin olvidar el consabido propósito de combatir la cría mular con impuestos onerosos.

En 1791, fué nombrado el ex gobernador de Huarás (Perú), don Pedro Pomar, para estudiar la ganadería española y proponer los medios de fomento y mejora que estimase convenientes, publicando en 1793 un informe titulado «Causas de la escasez y deterioro de los caballos de España y medios de mejorarlos», en el que trató de probar lo perjudicial que la cría de la mula es a la de los caballos.

Las Cortes de Cádiz, por Decreto de 18 de marzo de 1312, derogan todas las leyes y ordenanzas referentes a la producción caballar y mular; prohíben el uso del garañón en Andalucía, Extremadura y reino de Murcia, *fuera de su huerta*, autorizando donde estuviera permitido su empleo, se reservase para echarlas al caballo, la tercera parte lo menos de sus yeguas, bajo la pena de decomiso del garañón y yegua cubierta por él y 100 ducados de multa por cada cabeza.

En 1815, se publicó un célebre informe, conocido por el nombre vulgar de «Memoria de los cuatro Generales», escrito por los señores Amar, Freire, Marqués de Casa Cogigal y Ballesteros, en el que como en el de Pomar, se insiste en los ataques a la cría de la mula.

Por fin, el 17 de febrero de 1834, se derogó toda la legislación anterior, se ampliaron las exenciones del servicio de bagajes a los portazgos para los caballos españoles de más de dos dedos sobre la marca, se permitió la exportación y se declaró libre el *cruceamiento entre yeguas y garañones*, aboliendo los impuestos de estos y creando otro de 40 reales de vellón, mensualmente a los caballos de lujo y extranjeros y yeguas no destinadas a la reproducción.

No obstante haberse conseguido desterrar tanta traba contra el desenvolvimiento de garañón, ha seguido la obsesión contra la cría mular hasta fecha bien reciente.

En el año 1905 se creó, por el señor Allendesalazar, una Sociedad contra el ganado híbrido, fundamentada en la

creencia de que desde mediados del siglo XIII, en que empezó a desarrollarse en la Península Ibérica esta clase de ganado, data la decadencia agrícola de España. Su presidente aducía textos del Barón de Liebig, que dicen que durante el reinado de Abd-Erramán, la España musulmana mantenía de 25 a 30 millones de habitantes, y cien años después de la expulsión de los moros, los graneros, antes repletos, se hallaban completamente vacíos, achacándolo a que la tierra producía menos, con la adopción de la mula para las labores del campo.

Consideraba carísima la labor con mulas, porque a la muerte de éstas el labrador tiene que repetir el gasto infaliblemente, mientras que labrando con yeguas, sus crías reponen las bajas y aún dan un sobrante, que entra como sumando en las ganancias de la explotación agrícola. Por estas y otras diversas consideraciones pidió repetidas veces a los Gobiernos que se sucedían, que se desechara el ganado mular en todos los servicios del Estado. Al morir su fundador, la Sociedad no le sobrevivió por mucho tiempo.

A pesar de tantos obstáculos, los garañones han venido produciéndose contra viento y marea, porque

el ganado mular no ha dejado de ser solicitado en el mercado, pagándole mejor que el caballar, sobre todo al destete, y este es el motivo de que los ganaderos, como industriales que son, quieran producir lo que más les beneficia.

En oposición a la teoría del Sr. Allendesalazar, los agricultores dicen que si la mayoría de ellos prefieren las mulas a las yeguas y las pagan mejor que los caballos, obedece a razones puramente de orden práctico, entre ellas su tolerancia a los rigores del clima, especialmente a los fuertes calores, su mayor resistencia a la sed y otras privaciones, sin contar con que soportan mejor los malos tratos y esta condición es muy importante, porque es difícil tener criados que den el cuidado debido a los animales.

El rendimiento de trabajo útil en la mula les parece que es mayor que en la yegua, porque no se deteriora con tanta facilidad y su manutención resulta más económica a causa de una mayor aptitud digestiva para la celulosa. Y, por último, muchos agricultores afirman que las ganancias que podrían obtener

con el producto de una yegua, no las compensa la cantidad de cuidados y atenciones que ésta necesita, mientras está preñada y en el período de lactancia, sin que durante él, la puedan utilizar con arreglo a sus necesidades, sobre todo en las comarcas donde por la naturaleza del cultivo, necesitan de su trabajo sin interrupción.

Esta manera de pensar de la inmensa mayoría de los que en España viven de la agricultura ha hecho que el consumo de mulas sea enorme en nues-

tro país, y no produciéndose las suficientes, para sus necesidades, ni las también considerables del Ejército, hemos tenido que ser siempre tributarios de otros países que han resuelto mejor sus problemas ganaderos.

En 1804, escribía el prefecto Dupin: «De los 15.900 mulos importados en España, cerca de la mitad son originarios del Poitou».

En 1815, el «Informe de los cuatro generales» a Fernando VII, decía en su artículo 34, que a causa de la infecundidad de las mulas, no bastaban nunca las que existían, y de aquí que todos los años entraran de Francia, por valor de dos millones y ochocientos mil pesos.

En los años siguientes no ha cesado la importación de esta clase de ganado y siempre en gran escala, así que fácil es comprender el perjuicio que esto ha ocasionado a la economía nacional.

Comprendiendo los altos poderes el arraigo que existe en la nación, para la utilización del ganado mular, del que poseemos alrededor de un millón de cabezas, ocupando el segundo lugar entre todos los Estados, parece que se han decidido a proteger su producción, aunque desgraciadamente con ella no se

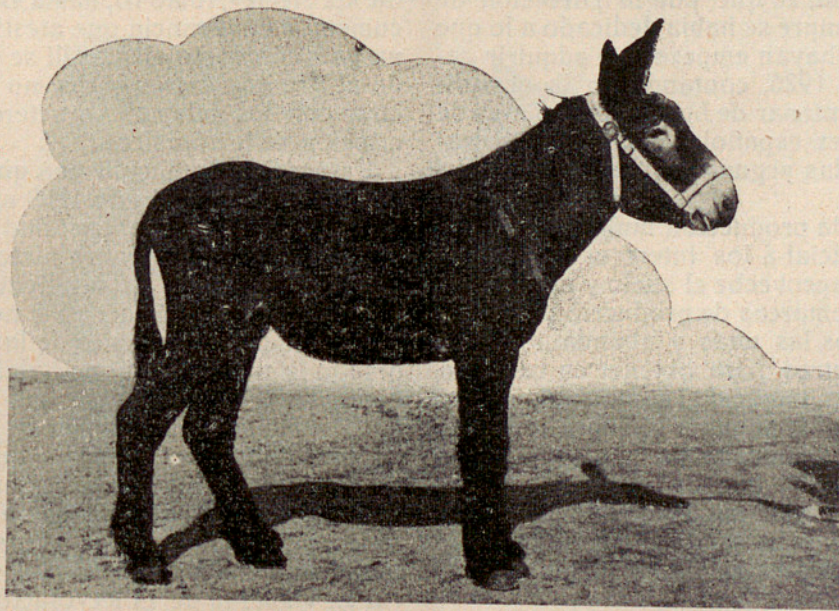


Fig. 2.^a.—Asno de dos años, extraordinario, por su precocidad y espesor de sus radios óseos.

podrán reponer por el presente ni con mucho las bajas naturales, pues de las 203.000 yeguas con que contamos, sólo 81.350 se dedican a la cría, y, como es natural, una buena parte de ellas debe beneficiarse con el caballo, porque si no, llegarían a faltar los vientres indispensables a la industria mulatera.

Este buen propósito está significado en la publicación de una Real orden de 30 de octubre de 1929, por la que el Ministerio de Economía nombra una Comisión encargada de estudiar el problema mular de España, cuya importancia pecuaria y agrícola es tan notoria; reconociendo que la crisis porque pasa su producción hace indispensable poner en práctica los remedios oportunos para intensificarla y encauzar la recría de los híbridos de la mejor forma posible para la economía nacional.

Otra Real orden de 26 de noviembre de 1930, dispone que una vez que estudie el problema la citada Comisión, eleve a la Superioridad la propuesta correspondiente, que suponemos será en breve redactada.

Otro indicio favorable del interés que por ahora despierta esta industria, es que por la Dirección de Cría Caballar, que siempre se había dedicado a lo que su nombre indica, se hayan empezado a adquirir garañones desde el año 1926, contando en la actualidad con más de un centenar de buenos ejemplares de las distintas variedades españolas, para cubrir gratuitamente determinadas yeguas en todas las regiones ganaderas.

Por tanto, hoy que la producción mular no es considerada como perjudicial a los intereses pecuarios, es de esperar que se aproveche el suelo y el clima de nuestras excelentes comarcas de producción y recría, con terrenos calcáreos las unas y abundantes pastos nitrogenados las otras, para obtener en cantidad ganado híbrido de tan merecida reputación como el catalán, aragonés, leonés, andaluz y, sobre todo, las tan renombradas mulas manchegas.

Al mismo tiempo, puesto que se han de hacer más necesarios, esperamos que nuestros sobresalientes garañones sean objeto de fomento y mejora, lo que será fácil conseguir porque hasta ahora bien poco se ha hecho en su favor.

El Estado ha establecido una sección de garañonas en León y otra en Conanglell, a unos kilómetros de Vich, donde las variedades leonesa-zamorana y catalana se producirán en su mayor grado de pureza de sangre, y si siguiendo su ejemplo toman iniciativas en el mismo sentido los numerosos propietarios que representa haber en un país que tiene una población asnal de un millón y pico de cabezas y 3.730 garañones autorizados, no cabe duda que se puede reducir el valor de estos animales, el cual unido al de sus productos en esta nueva era de protección a los híbridos, servirá para acrecentar el caudal de la riqueza patria; pues por algo dijo nuestro ilustre Echegaray que un buen garañón es una mina de plata si se sabe explotar.

El del Poitou

En la región francesa del Poitou, existe gran cantidad de asnos, pero una mayoría que pertenecen a la variedad común no tiene particularidades dignas de ser reseñadas. Aquí, pues, nos ocuparemos de la minoría seleccionada que los franceses llaman la «gran especie», cuyos machos dedican a la industria mular, que son objeto de una crianza esmerada y base de un comercio fructífero.

Los mejores de estos se encuentran en el departamento de Deux-Sèvres y sus vecindades, siendo los

pueblos más importantes para su producción Nicort y Melle.

No hay documentos que permitan precisar la aparición de la especie en Francia. Parece ser que es muy antigua, porque unos dibujos que existen en la gruta prehistórica de Mas d'Azil (Ariège), y cuyas figuras se denominan genéricamente *equus*, son copias de asnos, según afirmó el zootecnista catalán Sr. Rosell y Vilá.

Parece lógico, que por expansión natural procede de las partes de España que, Sanson, señala como punto de origen de la raza europea, o tal vez llevado por los romanos en su invasión a las Galias, desde cuya época se empezaron a criar mulas en las regiones ocupadas y se dedicaron a la crianza de burros sus moradores, como lo indica el haber varios lugares que se denominaban «asnerías», pero los primeros datos precisos relativos a su conformación y a su utilización son de principio del siglo XVIII y los que haya anteriores sobre el particular, no son dignos de fe. Según se ha publicado en «La maison rustique du XIX siècle», tomo III, hasta el año 1717, no hay documentos en Francia que atestigüen la presencia de un garañón como el que allí se describe, muy parecido al que hoy existe, y que no ha dejado de producirse con los mismos caracteres que en dicha descripción se le adjudican.

Esto viene a coincidir con que en el reinado de Felipe V, que duró del año 1700 al 1746, se introdujo en el Poitou una buena cantidad de asnos españoles. Sabido es que este rey era nieto del francés Luis XIV, que al ocupar su descendiente el trono de España, pronunció la frase: «Ya no hay Pirineos», y es seguro que por presiones de la Corte de Versalles, se derogó la prohibición que había de exportarse ganado español; circunstancia que aprovecharon los de Niort y Melle, para comprar en nuestra península los mejores garañones y burras, quedando desde entonces fundada su floreciente industria de ganado asnal.

Prestaron gran atención a su cuidado, selección y mejoramiento y durante el curso del siglo XVIII, adquirieron los asnos poitevinos un gran valor. Todavía en vísperas de la Revolución, la Administración de los Harás, compró a un propietario de Beaussais, un garañón en 3.024 libras. Según la descripción que hacen de él, tenía cuatro pies, siete pulgadas (1,50 m) de talla, los miembros fuertes, el pecho ancho y todo el cuerpo bien fornido y cubierto de pelo que caía hasta el suelo. Durante la Revolución disminuyeron en cantidad, y escasean los datos de su evolución, hasta que en 1867, el veterinario de Niort, d'Ayrault, publicó su obra sobre industria mulatera, dando una estadística que demostraba un resurgimiento, pero después fueron disminuyendo de año en año, si bien conservaban inmutables sus caracteres peculiares, que les hacían objeto de estimación y eran muy solicitados por los compradores de Europa y América, que los pagaban de 3.000 a 6.000 francos y algunos se vendieron a 10.000 y 12.000.

Con motivo de la gran guerra sufrió grandes perjuicios la producción de estos animales, a causa de los frecuentes requisas y por no poder atender a sus cuidados los propietarios que en su mayor parte estaban movilizados, resultando que de 201 garañones que había en el año 1912 en los harás de la región poitevina, sólo quedaban 110, en 1921, y disminuyeron a 75, en el año 1924.

Otro motivo de su disminución rápida, ha sido la falta de compradores durante el tiempo de las hostilidades, pues aunque al principio de éstas los ganaderos guardaban sus pollinos, creyendo que cesarían

pronto, no tardaron en convencerse de su equivocación y decidieron enajenar sus animales como mejor pudieron, por resultarles muy costoso su sostenimiento, llegándose al extremo de que al terminar la guerra, no había en la región más que burras de doce a catorce años en adelante, con las que puede decirse que han tenido que rehacer esta tan estimable variedad de asnos.

En la actualidad no nacen anualmente más de 40 a 60 machos, susceptibles de servir para garañones elegidos y esta es la razón principal de su carestía, pues se venden de 12.000 a 18.000 francos, y por los premiados en concursos suelen pedir de 25.000 en adelante, pero estas condiciones tan favorables en que se encuentra su comercio, son la principal causa de que no se haga selección, y se guarden los de todas las calidades, circunstancias que han de ser desfavorables, para su antigua y bien adquirida fama.

Los buenos representantes de la variedad, miden entre 1,40 m. y 1,50 de alzada a la cruz; algunos sobrepasan esta cifra hasta 1,54 m., pero son raros y no deben colocarse entre las mejores porque pierden la armonía de sus formas. Los de menos de 1,40 m., caen en la categoría llamada «pequeña especie» menos estimados, pero, sin embargo, completan los efectivos de ciertos harás, rindiendo buenos servicios, y tienen compradores entre los paradistas de otras regiones, y los extranjeros que no quieren pagar altos precios en sus compras.

Examinando su conjunto tienen una particularidad que Barón llama «facies acromegálicas», que consiste en el abultamiento de sus regiones extremas. La cabeza es gruesa, de perfil recto; la frente plana y ancha, con las arcadas orbitarias muy salientes y la parte comprendida entre éstas muy ligeramente deprimida; los ojos de tamaño mediano, hundidos en su órbita bajo la saliente arcada, recubierta de pelos revueltos, dan al animal una expresión sombría, que, a veces, hace poner reparos a los compradores por creer que no ven con perfección; los supranasales rectos, anchos y abovedados, presentando algunos una elevación, que da lugar a la llamada cabeza de rinoceronte; las narices poco abiertas; los labios gruesos; las orejas largas, anchas y bien separadas, son poco movibles, y no siempre bien dirigidas. El cuello es bastante grueso y poco elevado; la cruz poco destacada; el dorso recto y bien soldado a los riñones; la grupa es ancha, redonda y corta, pero está compensada con la longitud de la columna vertebral.

La espalda es corta y poco oblicua pero marcado el encuentro; el pecho visto de frente no es muy ancho comparado con el desarrollo general y el volumen del vientre; es proporcionado el conjunto. Los miembros son cortos, «cerca de tierra» y voluminosos, debido más al grosor de sus huesos que al desarrollo de las masas musculares. Los tendones bien

destacados; el perímetro de la rodilla es extenso, llegando a tener 38 y 39 centímetros en algunos ejemplares; las cañas, a la vez largas y gruesas, miden de 20 a 26 centímetros de circunferencia y los cascos son anchos en las extremidades anteriores, pero en las posteriores pecan de puntiagudos.

Los aplomós, como en casi todos los asnos, no son siempre perfectos. Vistos de perfil, los anteriores tienen, generalmente, buena dirección y pueden estar lo mismo los posteriores pero hay bastantes con los corvejones acodados. Vistos de frente, son tan a menudo izquierdos de las anteriores, que es difícil encontrar alguno perfectamente aplomado; en cuanto a las posteriores, sin duda, para evitar el que sean topinos, los hierran desde muy jóvenes para corregirse el defecto, pero trae esto como consecuencia una posición anormal del pie, que parece estar torcido al nivel de la corona.

Puede decirse que por su pelaje es el angora de la especie. Su cuerpo está cubierto de pelos, largos bastos y ondulados, que lo son más o menos, según las distintas regiones. En la quijada inferior tienen

una verdadera barba; bordean sus orejas unas greñas rizosas, y del pecho y el vientre, penden unos mechones enmarañados y sucios que les dan un aspecto especial, por el que reciben el nombre de *peludos* o *pingajosos*.

La parte baja de los miembros es más o menos peluda, y se estima particularmente la abundancia de pelos detrás del menudillo y sobre la corona.

El borde superior del cuello está provisto de una crin

rudimentaria y los pelos largos de la cola no son muchos y cubren solamente su extremidad inferior (figura 1.^a).

Esta disposición del pelo, tiene, sin embargo, gran importancia y es el título de nobleza de origen según la comisión de Stud-Book mulatero, considerando la gente del país un sacrilegio el esquilarlos y habiendo sido rechazados por el Jurado de algún concurso, al llevarlos de este modo.

Los hay también de pelo algo más fino y raso, que no dejan por eso de ser buenos garañones, sobre todo si le ostentan más desarrollado en los bordes auriculares.

Parece ser que los peludos son de mejor origen y propios para engendrar mulas más fáciles al engorde, pero son más blandos y de un temperamento excesivamente linfático con todas sus consecuencias.

Su color es negro o negro mal teñido y estos son deseados, por ser en los que abundan los pelos rizosos.

Un gris plateado cubre los alrededores de la nariz, llegando hasta la mitad de la cara por su parte anterior y hasta cerca del borde, de la mandíbula por la posterior; los ojos también están rodeados de esa misma clase de pelo en una zona poco extendi-



Fig. 3.^a.—Garañón pingajoso del Poitou

da, y presenta asimismo un color claro en las axilas, inter-axilas, parte inferior del pecho y vientre, peritoneo y cara interna de las nalgas. Estos pelos claros se unen a los oscuros entremezclándose, sin formar una demarcación brusca y netamente limitada.

Se estiman menos los que tienen demasiados claros y los que son mohinos, por tener poca «raza», y los tordos se eliminan de la reproducción.

Por su volumen y por su peso, más bien que por su talla es por lo que el garañón del Poitou, se muestra superior a la mayor parte de los otros, pues salvo el de los Estados Unidos, es el que tiene mayor desarrollo corporal.

Los más pesados son de 400 a 410 kilogramos con una alzada de 1,46 m. a 1,48. El término medio es de 370 kilogramos y los más ligeros no bajan de 330 kilogramos, siempre que tengan 1,40 de alzada como minimum. Es, pues, un individuo masivo, pero sin ser demasiado rechoncho, pudiéndosele considerar como un mesomorfo de proporciones bien equilibradas.

Hay también dentro de esta variedad garañones altos y largos de menos espesor, y con la cruz más destacada, que los compradores de América del Sur aprecian particularmente, por lo cual en el país se les llama de tipo americano y muchos se dedican a su crianza con miras a la exportación.

Las dos conformaciones tienen sus partidarios, y en muchos concursos el jurado no está siempre de acuerdo sobre el tipo que debe favorecer.

El temperamento de estos animales es altamente linfático y esto unido a su mole, hace sus movimientos embarazosos. Su vigor sexual es bastante atenuado y en presencia de las yeguas se muestran muchas veces indiferentes, dando esto lugar a una serie de estratagemas para provocar la erección, que consisten en prepararlos con burras, cantarles tonadillas especiales, poner mantas a las yeguas para disimular su color, hacer ruido con cadenas, golpearles ligeramente el cuerpo, etc., etc., pues, por su superlinfatismo, son los más frígidos de toda la especie asnal.

Con objeto de fijar sin discusión posible las características del modelo del garañón potués, el director de los servicios veterinarios de Deux-Sevres, Mr. Leon Sansseau, que ha hecho un estudio concienzudo de esta especialidad zootécnica, después de consultar documentos oficiales procedentes de los harás, y de tomar medidas de las distintas regiones del cuerpo en 415 garañones adultos, ha obtenido la media proporcional con los siguientes resultados:

Alzada	1,44	metros
Perímetro torácico.....	1,54	»
Id. de rodilla	0,363	»
Id. de de caña	0,214	»
Anchura de casco.....	0,10	»
Hueco sub-esternal.....	0,813	»
Altura del pecho.....	0,577	»
Anchura de id.....	0,35	»
Separación de las caderas.....	0,414	»
Longitud de la grupa.....	0,333	»
Longitud del tronco.....	1,385	»
Id. de la cabeza.....	0,64	»
Anchura de id.....	0,25	»
Longitud de las orejas.....	0,34	»
Peso en vivo.....	378	kilogramos

He aquí el modelo que los criadores del Poitou, han conseguido con sus cuidados y siguiendo la orientación aconsejada por los Centros de fomento ganadero de la nación.

No les ha faltado la ayuda oficial y desde 1884 tienen establecido el Stud-Book para la gran especie,

celebrándose anualmente concursos en Melle y Niort, principalmente, donde es pintoresco ver llegar los pollinos dentro de grandes carretas, con toldo y cortinas para evitarles las picaduras de las moscas, así como enfriamientos e insolaciones a las que son propensos, en virtud del régimen de vida a que están sometidos, pues después del destete son encerrados en pequeños departamentos donde no reciben el aire ni la luz directamente.

En estos concursos se adjudican premios de diversas categorías, que sirven de estímulo a los criadores para presentarlos en el mejor estado que les es posible.

El Leonés-Zamorano

Hay una región perteneciente a las provincias de León y Zamora, atravesada por el Esla, e integrada por los partidos judiciales de Valencia de Don Juan y Benavente, respectivamente, donde se cría una variedad de garañones de excelente calidad, y de tan grandes analogías con la del Poitou, que al hacer su descripción se verá que es imposible diferenciar algunos sujetos. En esta región existe una crecida cantidad de representantes de la especie asnal, pero gran parte de ellos son de una variedad común, los cuales reciben el nombre de «Pedreros», y la otra porción que es la más selecta, es la que se dedica a la industria mulatera.

Los principales centros de producción dentro de la comarca son los pueblos enclavados a ambas márgenes del río y, especialmente, en la llamada Vega de Toral, cuyos nombres son Algadefe, Campazas, Castrofuerte, Castilfalé, Gordoncillo, Villafer, Villaornate y Villaquejida, en el partido de Valencia de Don Juan, y Fuentes de Rapel, Matilla de Arzón, San Cristóbal de Entreviñas y Santa Colomba de las Carabias, en el de Benavente.

Este garañón goza de merecida fama en España como lo demuestra el hecho de ser solicitado por todos los paradistas del Norte, Noroeste y Centro, que además de recorrer su zona de producción cuando necesitan comprar, concurren invariablemente a la feria donde suelen presentarlos sus criadores, que es la llamada de «Botijeros», en la capital de Zamora, circunstancia esta por la que se le reconoce con el nombre incompleto de «zamorano».

Aunque se han vendido en ocasiones ejemplares para otras naciones de Europa y América, no es muy conocido por los extranjeros este excelente asno, por falta de propaganda y porque no se ha hecho todavía un trabajo verdaderamente científico que proclame sus buenas cualidades. La Zootecnia es una ciencia francesa y sus publicaciones sobre ganadería divulgadas por todo el orbe, han exagerado las cualidades de su garañón poitevino, mencionando apenas a los de otros países, aunque se trate de los que le sirvieron de origen.

Los buenos representantes de la variedad, siempre han alcanzado precios elevados, y la idea de obtener beneficios, propia de todo comerciante, no ha contribuido a evitar la exportación de los mejores para otras regiones, sin preocuparse de dejar en la cámara dignos sucesores que consoliden de una manera estable, sus excelentes aptitudes en las siguientes generaciones.

No es difícil encontrar mestizos dentro de su propia área geográfica, lo que indica que hay falta de buena orientación entre los criadores, que así dejan perderse una fuente de riqueza tan considerable.

Hace veinte años, según el culto veterinario de la región, don Maximiliano González, el número de garañonas que existían dedicadas a la cría, era de 500 a 700, que producían cerca de cien garañones al año. En el presente hemos podido comprobar que este número se ha reducido a la mitad, lo que, sin duda, ha influido en la elevación de sus precios, pues en la actualidad se cotizan, entre 4.000 y 6.000 pesetas, siempre que reúnan las condiciones exigidas a un buen reproductor, y anteriormente se vendían en un precio comprendido entre 2.000 y 4.000 pesetas.

La talla de los más convenientes para el fin a que se les dedica, oscila entre 1,43 metros y 1,60 metros, siendo pocos los que llegan a esta última cifra, lo cual no es de sentir, porque la mayoría de ellos resultan estrechos y zancudos.

Examinando aisladamente sus regiones, resulta su cabeza larga y ancha y, por consiguiente, grande, con la frente ligeramente deprimida en la soldadura de los huesos frontales, depresión que en muchos se prolonga hasta los propios de la nariz; el perfil es rectilíneo a excepción de algunos casos aislados de cabeza de rinoceronte, las arcadas orbitarias son salientes, con el borde superior levantado y plegado hacia su parte media en forma de ángulo obtuso, para dejar alojados los ojos algo planos, pero expresivos, en un espacio triangular; sus orejas largas, anchas, separadas e inclinadas a los lados o hacia delante tienen en sus bordes abundantes y crecidos pelos, llamados «pinganillos» por la

gente del país, la nariz es ancha formando un ángulo muy abierto con los supranasales, los ollares son grandes y alargados de arriba a abajo y los labios algo gruesos. El cuello es recto y robusto unido por una cruz poco elevada, a un dorso horizontal, seguido de una grupa redonda y a veces almendrada, las espaldas cortas con los encuentros destacados, el pecho, que por su parte anterior presenta un esternón muy saliente, es por sus dimensiones largo, ancho y profundo, el vientre es un poco abultado; los miembros no son largos pero sí gruesos a causa del espesor de su osamenta, las rodillas llegan a veces a tener 39 centímetros de contorno, pero lo corriente es que tengan de 32 a 36, las cañas predominantes son de veinte centímetros de perímetro, pero algunas se ven de veintitrés, y hay ejemplares extraordinarios como el de la figura 2.^a, que a los dos años de edad tiene un metacarpo de 25 1/2 centímetros (igual que el caballo ardenés) y una rodilla con 35 1/2 centímetros de contorno, datos más que suficientes para considerarle como un coloso de la especie.

Los cascos son anchos y sanos, los aplomos anteriores se pueden considerar como buenos, pues el número de los que tienen el defecto de ser izquierdos es más reducido que en las otras variedades, los de

las extremidades abdominales dejan más que desear, pues se ven bastantes sujetos acodados de corvejones y otros que pisan con las partes anteriores de los pies, defecto que será difícil ver corregido, porque la mayor parte de los criadores, tienen por empirismo la creencia errónea, de que los buenos garañones deben ser picones, un poco almendrados y topinos de atrás, lo cual es una rémora para el mejoramiento de conformación, necesario a sus animales, por lo que consideramos de urgente necesidad convencerles de su error.

El pelo es largo y basto, de color negro o negro parduzco, con tono gris plateado en las órbitas, nariz, labios y parte inferior del tronco, axilas y bragadas y la mayor parte de los asnos observados por nosotros, tienen unas manchas circulares de este mismo matiz en la parte supe o posterior de los antebrazos, inmediatamente debajo de los codos. Las dos clases de pelo se unen en la margen de las zonas señaladas, sin transición brusca, de una manera difuminada.

El desarrollo capilar, se destaca en la piel que cubre el espacio intermaxilar y los bordes de las potentes quijadas comunicándoles una fisonomía de macho cabrío, también son de gran longitud los pelos del dorso, planos costales y partes laterales del vientre, que cuelgan en forma de flecos desiguales, dando la sensación de que los animales llevan colocada una manta sobre los lomos. Los criadores tienen interés en conservarlos con estos rizos por considerarlo como signo de buen

origen y en ello no van descaminados, pero ese pelo muerto y desprendido en gran parte desde el momento de pelear, aglomerado y húmedo por su contacto con el piso de la cuadra, da lugar a escoriaciones de la piel y proporciona molestias a los que lo soportan. Los miembros en sus partes bajas son también muy peludos y casi cubren los cascos los pelos que crecen sobre el rodete.

La crin está formada por pelo más grueso que el de las otras regiones y la cola está cubierta de cerdas en su mitad terminal.

Se ven garañones con capa más fina y lustrosa, que unas veces lo deben a haber sido limpiados con frecuencia y otras a ser natural en ellos, sin que por esto deban reprocharse, siempre que no carezcan de otros signos distintivos de su rango, por cierto que estos sujetos suelen ser los más altos, menos masivos y de formas un poco angulosas, predominando en los terrenos de la izquierda del río, que por ser más elevados tienen poco regadío y están escasos los forrajes.

Véase una vez terminada esta reseña, como existen exiguas diferencias entre el garañón del Poitou y el leones-zamorano; los dos tienen la misma construcción, idénticos faneros y por afinidad tienen igual

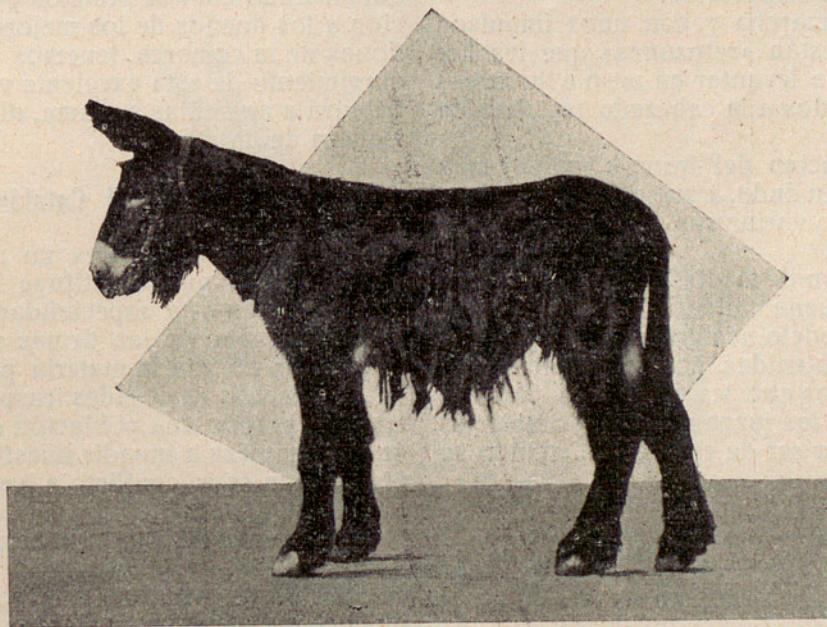


Fig. 4.^a.—Garañón peludo leonés-zamorano

dualidad de tipos dentro de su misma variedad ¿Quién podría diferenciar los representados en las figuras 3.^a y 4.^a?

Pues uno es francés y otro español.

He aquí nuestro gran interés en acumular datos al hacer la historia del asno poitevino, que con lo expuesto ahora, sirven para demostrar que es oriundo de las tierras castellananas. El temperamento del nuestro es más bien sanguíneo que linfático y por su unión con yeguas de buena alzada se obtienen excelentes mulas. Con algunos de ellos, no sobrados de ardor genésico, recurren en algunas paradas a las tonadillas y otras estratagemas, para que no empleen mucho tiempo en verificar la cubrición, pero nosotros tenemos la creencia de que influye mucho en el modo de servir estos animales, la manera de educarlos para la monta, pues en las paradas oficiales del Estado, donde se prescinde de esas costumbres rutinarias, se aprecia que al cabo de cierto tiempo se diferencian muy poco de los caballos sementales en su manera de comportarse.

Son ágiles para la marcha y con unos impulsos tan vigorosos cuando están «retozones», que les hemos visto muchas veces levantar en peso a hombres bien fornidos que cogidos a la cabezada trataban de sujetarlos.

En esto sí se diferencian del francés, que es más flojo pastoso debido, sin duda, a que el cambio de clima y de suelo ha hecho variar sus condiciones dinámicas.

Hemos tenido ocasión de medir 46 garañones leoneses-zamoranos de buena calidad, y aunque no pretendemos dar como modelo acabado de este tipo el conjunto de medidas obtenidas, por haber entre ellos varios de tres años a los que les falta algo para su completo desarrollo, si las juzgamos interesantes para los compradores, por ser de esta edad, cuando se adquieren generalmente.

Alzada.....	1,46	metros
Perímetro torácico.....	1,54	»
Id. de rodilla.....	0,335	»
Id. de caña.....	0,205	»
Anchura del casco.....	0,092	»
Hueco subesternal.....	0,82	»
Altura de pecho.....	0,59	»
Anchura de id.....	0,376	»
Separación de caderas.....	0,434	»
Longitud de grupa.....	0,453	»
Longitud de tronco.....	1,45	»
Id. de cabeza.....	0,66	»
Anchura de idem.....	0,24	»
Longitud de las orejas.....	0,34	»
Peso en vivo.....	338	kilogramos

El peso acusado por los que han sido objeto de nuestro estudio fluctúa entre 300 y 420 kilogramos, pero puede verse que el tipo medio resulta con 338, es decir 40 kilogramos menos que el asno potués, a pesar de dar el nuestro dos centímetros más de alzada.

Otra cosa que parece extraña, si se estudian comparativamente los dos cuadros, es que teniendo el leonés mayor altura y anchura de pecho, dan, sin embargo, el mismo perímetro torácico los dos, y esto salta a la vista que es por falta de espesor en los tejidos que envuelven las vértebras dorsales y costales o lo que es lo mismo, una nutrición más deficiente por parte del español.

Hemos visto a muchos propietarios que conocen exactamente la talla de su garañón y no dejan de decirle con frecuencia porque la elevación de unos centímetros toma a sus ojos un valor exagerado y le elevan simultáneamente el precio, creyendo que su valor es únicamente proporcional a la altura, pero se

nos ocurre decirles que debieran consultar la báscula al mismo tiempo que su cinta métrica, puesto que la talla y el peso son dos factores que deben marchar a la par en toda arquitectura bien equilibrada.

Generalmente, la comida que les dan no es muy abundante, y hace falta estar próximos a Botijeros, para que los animales vean su pesebre colmado, pensando los dueños en el beneficio de una venta, inmediata, pero sería preciso hacerles comprender que la regularidad y la continuación de un régimen bien entendido, es lo que trae el desarrollo normal y conveniente y que el mejoramiento de la ración sobrenvenida de golpe, no ofrece el mismo resultado.

Sabemos que está en marcha la Sociedad de Stud-Book, del ganado asnal leonés-zamorano, y como suponemos que ésta no se limitará solamente a hacer inscripciones en el litro-registro, sino que reglamentará los acoplamientos, dictará las normas que deben seguir los criadores, y celebrará frecuentes concursos en Valencia de Don Juan y Benavente, principalmente, adjudicando buenos premios y primas de conservación a los dueños de los mejores garañones y garañonas de la comarca, tenemos la esperanza del resurgimiento de esta excelente variedad, lo que contribuirá a aumentar su fama, al propio tiempo que la riqueza de la nación.

El Catalán

El garañón catalán es un animal de mérito tan sobresaliente, que constituye la admiración de los entendidos en esta especialidad zootécnica, no sólo en España sino en las demás naciones. Ha sido el mejorador y hasta la materia prima, pudiéramos decir, de muchas variedades traspasando nuestras fronteras y creando una población asnal tan distinguida, que ya empieza a invadir nuestro mercado nacional; creando un serio conflicto a los criadores de la población indígena.

Su área geográfica en la actualidad, comprende la Plana de Vich, en la provincia de Barcelona, que es donde se obtienen los más selectos; las comarcas de Olot y Puigcerdá, en Gerona, si bien aquí se dedica más a la cría que a la cría, y las de Solsona y Urgel, en Lérida, donde el tipo que se produce es más reducido y más espeso.

Es tan antigua su presencia en Cataluña, que el veterinario Sr. Rossell y Vilá, tan entendido en cuestiones biológicas, considera esta variedad como una raza autóctona, independiente de todas las demás, desechando la idea monogenista, por la cual algunos pretenden demostrar que las distintas razas, son modificaciones de un tipo único original, sobrevenidas a consecuencia de emigraciones a países de distintas condiciones climatológicas y telúricas.

Para ello se funda en documentos de geólogos y arqueólogos y en el resultado de sus estudios acerca de un astrágalo y dos falanges extremas, procedentes del cuaternario antiguo, en terrenos de Capella-les (Cataluña), que se conservan en el Museo Arqueológico de Barcelona, las cuales, evidentemente, habían pertenecido a un asno. También confirmó con su examen, el diagnóstico que Mr. Gandry hizo de unas muelas e incisivos recogidos en el neolítico, en el término de Caldas de Monbuy, los cuales habían sido clasificados como asnates.

En la región meridional de Francia, muy próximo a Cataluña, encontró Lartet, en las cavernas de la edad del reino, época cuaternaria, unas osamentas de équidos, que se han venido clasificando como de caballos de pequeña alzada; pero fundándose en las

consideraciones zoológicas relativas a las áreas geográficas naturales de los équidos en general, se reconoce que los caballos extendidos actualmente por las regiones que habitan estos asnos, han aparecido en época posterior a la edad del reno y, por tanto, las osamentas encontradas en las cavernas, pertenecen a la especie asnal y concretando más, a la variedad o más bien raza catalana.

Es muy probable que el garañón catalán fuera conocido en todos los tiempos. Diodoro lo cita, Plinio hace referencia a él y existe un documento del imperio de Ludovico Pío, que pone de manifiesto las cualidades de este excelente reproductor.

Antiguamente, según el competente veterinario señor Vilarrasa, principal conocedor de esta raza, al cual tenemos que recurrir todos los que queremos documentarnos, era de un tipo y morfología tal, que parecía un ser exótico, produciendo unos híbridos que no tenían igual en parte alguna, porque, además, de una buena conformación, les comunicaba un temperamento nada común en ninguna otra clase mular.

Había pocos recriaderos y en la feria que se celebraba anualmente en Torelló, a tres leguas de Vich, donde se vendían todos los pollinos, se seleccionaban con gran rigor los ejemplares más notables y estos eran los continuadores de la famosa familia. Pero fué necesario que vinieran los extranjeros a admirarlos y hacer acopio de ellos para que fueran justipreciados y obtuvieran los criadores un beneficio proporcionado a su valor real. Esto ocurrió hacia el año de 1880,

en que vinieron los norteamericanos a la región catalana en demanda de su notable garañón, e hicieron después repetidos viajes con el mismo objeto, llegando a hacer valer los buches de destete a los cinco o seis meses, de 1.000 a 1.600 pesetas.

La demanda seguía favoreciendo a los criadores, pues hubo expedición hasta de 280 ejemplares, en que varios se pagaron de 4.000 a 5.000 pesetas, y con este motivo la selección tan aquilatada que hasta entonces se hacía, se abandonó, no parando ahí las cosas, sino que de Andalucía, Castilla y hasta de Italia, Egipto y Méjico, llegaron asnos a Cataluña conducidos por chalanos que lograron incluirlos en algunas exportaciones «jurando por sus muertos» que conocían el puro árbol genealógico de la bestia que ofrecían, sin pararse a pensar que después el resultado que diera alguno de estos «indocumentados», había de ser un descrédito para la magnífica raza.

Tal fraude, originó una desconfianza extraordinaria. Muchos ganaderos que compraban un garañón convencidos de que era catalán, sufrían una decepción al no lograr lo que de él esperaban.

Las exportaciones se sucedían con frecuencia y había necesidad de poner freno a los desmanes, para

solucionarlo y hacer terminar los conflictos creados por este engaño, se pensó en la fundación de un libro registro y que cada ejemplar exportado, acreditara con su correspondiente certificado su genealogía. A tal efecto, y por iniciativa del esclarecido veterinario municipal de Vich, don Juan Vilarrasa, secundado por el cónsul de los Estados Unidos en Barcelona, comisionado por el Ministerio de Agricultura de su país y con intervención del alcalde de la ciudad, abrióse el libro registro catalán de garañones llamado Stud-Book Catalán, bajo la custodia del técnico, hasta que a su muerte le sucedió su hijo don Miguel.

Como los enviados de los Estados Unidos, adquirieron machos y hembras, a medida que en su país se iban obteniendo productos, disminuían las compras en Cataluña, culminando esta situación desfavorable con la declaración de guerra entre dichos Estados y el nuestro, que al suspenderse por completo las relaciones comerciales, el negocio de asnos catalanes atravesó una terrible crisis de casi paralización, causando

los perjuicios consiguientes, ya que no había un habitante de Vich que no se dedicara a la cría y la mayor parte tuvo que terminar vendiéndolos para tirar de un carro a 200 ó 300 pesetas.

Seis o siete años después de la guerra, volvieron los norteamericanos a adquirir garañones a Cataluña, sin duda por necesidad de refrescar la sangre de los que producían en su país y al mismo tiempo se extendió el comercio con los países

sudamericanos, especialmente con la República Argentina, volviendo a cotizarse de una manera remuneradora, por su creciente fama en todos los países productores de buenas mulas y ya no han cesado de exportarse, de una manera más o menos intensa, para Italia, donde el Instituto Zootécnico de Palermo, los utiliza como elementos mejoradores de los del país; Inglaterra, que prefiere los tipos altos y largos; Austria, los Balkanes, el Congo, Cabo de Buena Esperanza, Transvaal, Madagascar, Méjico, Venezuela, Argelia e incluso el Pailón y la Plana de Tolosa francesa, sin contar los que se llevan las regiones españolas donde se produce ganado híbrido.

En la actualidad, quedan muy buenos productos, pero no igualan en número ni en belleza a los de otros tiempos.

En la exposición de 1904, en San Luis Missouri (E. E. U. U.) se presentó un garañón nacido en Cataluña, siendo un ejemplar tan notable, que mereció el primer premio y después fué vendido en 7.500 dólares. Los precios corrientes en la actualidad, son alrededor de 2.000 pesetas para los que no llegan a 1,40 metros y de 4.000 a 8.000 pesetas para los de mayor alzada, siempre que reúnan las cualidades que se debe exigir a este reproductor.

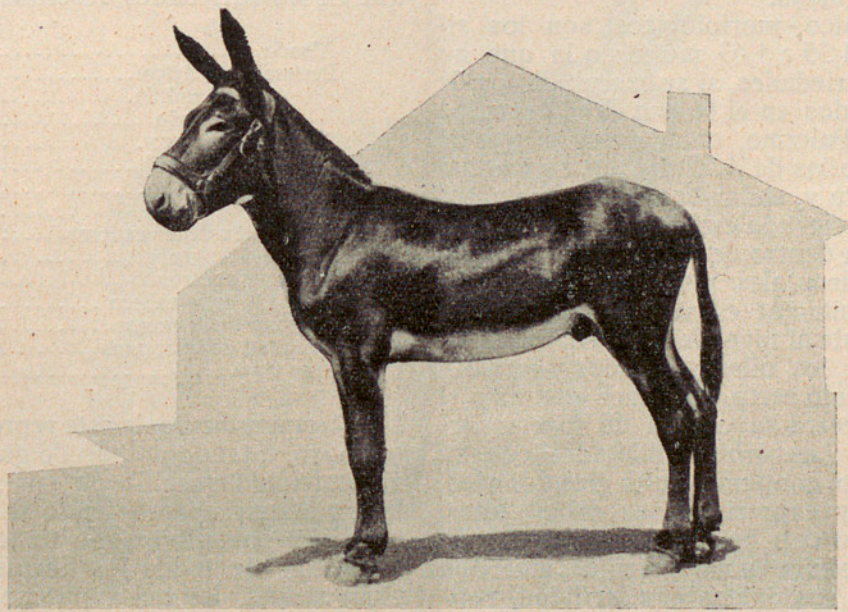


Fig. 5.^a.—Garañón catalán

La misma superioridad de este ganado, que produjo en el extranjero la fiebre de adquisición de garrones y burras de Cataluña, fué la causa de la decadencia y casi la ruina de la producción.

Como la demanda era superior a la oferta y los precios se elevaron en consecuencia, los criadores y recriadores, atendiendo sólo a la ganancia del momento, vendieron cuantos ejemplares podían, sin guardar sementales con los cuales asegurasen nuevos y buenos productos, proceder que condujo a la casi extinción de la excelente raza. Hace unos años la Mancomunidad Catalana y actualmente la Cámara Ausetana y la Estación Pecuaria de Vich, han puesto todos sus esfuerzos para rehacer esta producción en peligro de perderse, por el abandono y exagerado individualismo de los ganaderos.

El número de los que se ponen a la venta anualmente, es aproximadamente de 200, predominando los que tienen menos de 1,43 metros de alzada, que son vendidos para fuera de España a precio poco elevado, quedando solamente unos 50 a 60 de talla y conformación distinguidas.

Sus caracteres étnico-morfológicos, son los siguientes: altura de 1,35 a 1,63 metros, a la que no llegan los de otras variedades, si se exceptúan los de su propia casta criados en el Nuevo Continente. El profesor Tuccio, de Palermo, creía antes de verlos que el adjudicarles tallas de 1,55 metros, se trataba de erratas de imprenta y, sin embargo, son bastantes los que alcanzan tan elevada estatura.

Su cabeza es ligera dentro de lo común en la especie, con perfil recto, frontales planos y nasales amplios, que casi a su mitad se estrechan, para volverse a dilatar ligeramente al nivel del pequeño maxilar; la nariz es ancha con los ollares amplios y formando un chaflán en ángulo recto, que hace que visto el animal de perfil, aparezca su cabeza de forma cuadrilátera (figura 5.^a). Las órbitas dilatadas con su borde superior grueso, contienen unos grandes ojos, rasgados, salientes y expresivos, las orejas altas, bien colocadas, largas con buena base y dotadas de gran sensibilidad y soltura de movimientos, merced a los cuales aproximan sus puntas con facilidad, reciben el nombre de «orejas de tijera». El cuello es bastante largo y musculoso pero flexible, formando un ligero arco al unirse con la cabeza, erguida como la de un caballo; la cruz es alta, a pesar de que su ausencia aparente es un carácter de la especie; el dorso es recto y largo, con una región lumbar amplia y bien unida a la grupa, que es un poco larga y de forma ojival; la espalda es algo corta con relación a la alzada; el pecho, por delante, es ancho, y poco prominente el esternón, y en sus porciones central y posterior, es cilíndrico con las costillas arqueadas y el vientre graciosamente recogido.

Los miembros son finos, ampliándose en las articulaciones tarsianas y en los carpos, que algunos llegan a tener 0,39 metros de circunferencia, pero la caña es más bien angosta, pues en el buen número de ellas que hemos medido, sólo vimos una con 21,5, otra con 22 y otra con 23 centímetros de contorno, abundando mucho los que sólo tienen 19, aun siendo muy aceptable el conjunto de los individuos.

Los cascos tienen poca anchura y con frecuencia alguna lesión, no siendo raro que se desvíen hacia afuera en las extremidades torácicas y que pisen con las lumbres los de las abdominales.

Su pelo es fino, corto, reluciente y suave al tacto, bien de color negro o de un tono castaño oscuro o color de pasa, como dicen en el país, siendo este al que indica mayor pureza de raza. En ambos casos

las axilas, bajo-vientre, bragadas, círculos orbitarios y hocico son de un color gris claro.

La unión del pelaje general, con el del morro y las zonas que rodean los ojos, se hace por medio de una franja de pelo color castaño-alazán, considerándose ésta como un buen carácter racial y el modo de hacerlo con la argentada parte inferior del tronco y con los espacios claros y circulares que muchos de estos animales tienen de los codos, algunas veces, es en forma difusa, pero la mayor parte de ellas existe una separación neta que da a las regiones claras el aspecto de manchas de despigmentación. Las crines las tienen tupidas y la extremidad caudal cubierta de cerdas.

De lo expuesto se deducirá que este garañón ofrece un conjunto agradable, una armónica distribución de líneas y una esbeltez y arrogancia que parece que ha sido hecho exclusivamente para semental.

El promedio de medidas obtenidas por nosotros en setenta y cuatro individuos de buena lámina, las anotamos a continuación, siguiendo la misma pauta que en las variedades descritas anteriormente:

Alzada.....	1,475 metros
Perímetro torácico.....	1,595 »
» de rodilla.....	0,335 »
» de caña.....	0,198 »
Anchura de casco.....	0,087 »
Huevo subesternal.....	0,82 »
Altura de pecho.....	0,593 »
Anchura de pecho.....	0,41 »
Separación de las caderas.....	0,45 »
Longitud de grupa.....	0,448 »
» del tronco ..	1,47 »
» de la cabeza.....	0,578 »
Anchura de la cabeza.....	0,23 »
Longitud de las orejas.....	0,32 »
Peso vivo.....	353,00 kilgrs.

El temperamento de este reproductor es sanguíneo-nervioso, estando dotado de gran actividad, y por la disposición favorable de sus miembros, trota muy bien y adquiere gran fondo si es objeto de entrenamiento; pero en lo que no tiene igual, lo que le hace sobresalir de todos los demás de su especie, es su vigor sexual. Es tan lujurioso, que no necesita ninguna excitación ni artificio para cubrir yeguas o burras indistintamente, obteniéndose por su intermedio magníficos ejemplares de su especie y mulas muy notables por su conformación, temperamento y aptitudes.

Como detalle de su rijosidad podemos señalar el de que los numerosos compradores que vienen de Francia, para llevarlos tanto a su país como a Argelia, no los adquieren si no verifican en su presencia una cubrición en el espacio de cinco minutos, reloj en mano, y los vendedores no tienen inconveniente en someterlos a esta prueba, por tener la convicción de que no ha de ser obstáculo para la transacción.

Hay algún número de criadores actualmente en Cataluña, con una orientación que a nuestro juicio no debiera prevalecer, aunque sólo vaya encaminada a atender la demanda de los compradores franceses. Tratan de verificar, o mejor dicho, ya está hecho, el cruzamiento de la variedad del Poitou con la catalana, con objeto de obtener un mestizo, con más temperamento que el poitevino y más caña que el catalán, habiendo conseguido ya algunos productos que reúnen estas dos condiciones, pero resultan faltos de belleza estética y heredan, casi en su totalidad, la deformación coronaria tan frecuente en el francés (figura 6.^a). Nosotros nos atrevemos a aconsejar, que si lo que más interesa a estos criadores es robustecer los radios óseos de su «pur sang», no deben recu-

rrir a otro medio que a la selección, no desprendiéndose de los que tengan un esqueleto más grueso que la generalidad, y ayudando a las crías en la época del crecimiento con preparados cálcicos, con lo cual lograrán sus deseos y no harán desmerecer el garañón que, por sus cualidades morfológicas, aparte de otras razones, ha sido el preferido en todas las naciones.

El Mallorquín

En las Islas Baleares, hay una variedad de garañones que se distinguen por su buena alzada y conformación, de tipo parecido a los de Cataluña y, sin duda, procedentes del mismo origen, así es que todo cuanto hemos dicho con respecto a la raza catalana tiene aplicación para los asnos mallorquines.

Si algunas pequeñas diferencias existen entre ellos, consisten en que la unión del tronco con la grupa es más imperfecta en algunos insulares y, además, tienen el vientre ligeramente descendido.

En general, son negros o de color de pasa, con las consabidas regiones plateadas en la cabeza, axilas, abdomen y bragadas, y su talla es de 1,40 a 1,55 metros.

Han tenido siempre justificada fama de buenos reproductores, y en otros tiempos fueron muy solicitados por los norteamericanos e ingleses, particularmente, que pagaban por algunos ejemplares hasta 10.000 y 12.000 pesetas, pero, sin duda, a consecuencia de haberse exportado lo mejor, sin preocuparse de dejar en las Islas buena «simiente», en la actualidad han desmerecido, pues los paradistas peninsulares no los traen para reponer sus efectivos de monta, y en la Dirección de Cría Caballar (1), donde hay interés por adquirir ejemplares notables de esta variedad, no se ha recibido ninguna oferta.

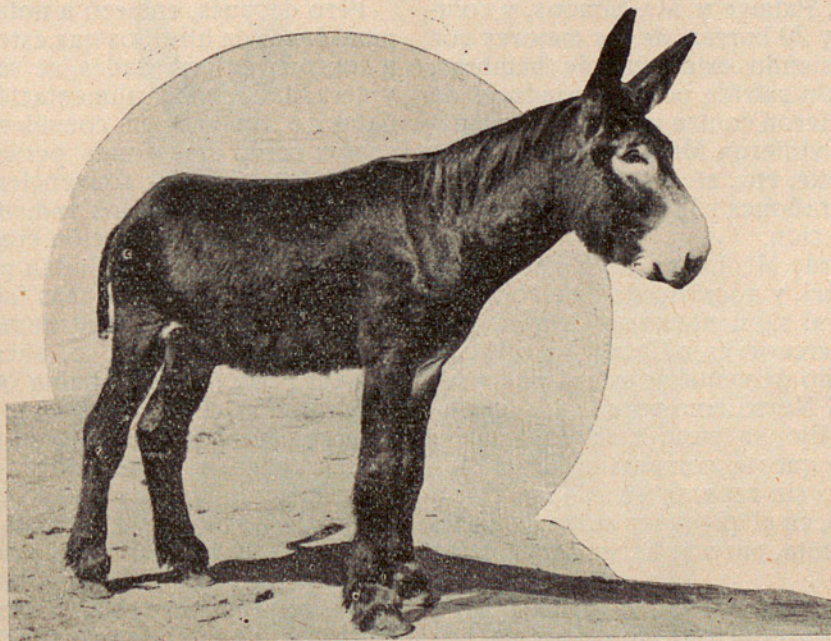


Fig. 6.^a.—Garañón cruzado poitevino-catalán, donde pueden apreciarse las deformaciones coronarias.

El Gascón

Esta variedad asnal, perteneciente al mediodía de Francia, es basta, pero tiene alguna analogía con la que se reproduce en Cataluña, tanto por su conformación como por su capa, hasta el punto de que ambas han sido designadas, por Magne, con el nombre de «raza de los Pirineos», por habitar en las dos vertientes de esta región montañosa. Actualmente, apenas se cría en la parte francesa y todos los garañones que se utilizan para la producción de mulas en la Gascuña. Las Landas y los demás departamentos pirenaicos son oriundos de Vich, los cuales, al cabo de cierto tiempo, por influencia del medio, se embastecen y modifican algo su estructura, si bien conservan su vigor sexual.

NOTA DE LA REDACCIÓN.—Téngase en cuenta, la fecha en que fué escrito este trabajo.

El Piamontés

En la región noroeste de Italia, hay unos garañones de mucha estima, por su conformación, proporciones y temperamento, que recuerdan por su estructura a los catalanes, pero son de menor talla y extremidades más finas, por lo que muchos ganaderos del Piamonte, importan los criados en Cataluña como elementos mejoradores.

Tiene mucho vigor sexual, y por su acoplamiento con las yeguas del país, producen las célebres mulas, que en todo el mundo se conocen con el nombre de piamontesas.

El Catalán Americano

Aun cuando varios zootécnicos están remisos en reconocer que los garañones de Norte América constituyen una variedad especial, no hay duda alguna de que tal variedad existe, no obstante, saber que procede de casi todas las de gran tamaño, pertenecientes al viejo mundo. Entre los años 1850 y 1910, entraron en dicho país millares de burros y burras de distintas procedencias, y, sobre esta base, los criadores estadounidenses, mediante una selección científica y constante y buscando el medio más favorecido por las condiciones climatológicas para tal empresa, han conseguido crear un nuevo tipo de asno verdadero y de una constitución superior a la de los demás.

Esto no es de extrañar, porque todos sabemos la forma en que han procedido los acaudalados norteamericanos, para crear sus magníficas variedades de todas las especies animales.

Durante mucho tiempo, no ha habido ningún primer premio ni ningún campeón de los grandes concursos de ganado celebrados en las distintas naciones que no fuera adquirido por ellos sin reparar en precio, ni en los peligros que pudiera acarrear su aclimatación, los que trataban de evitar en lo posible, por medio de sus conocimientos zootécnicos, y aprovechando la gran extensión de su territorio, donde tienen los más diversos climas.

Es seguro que el asno del Poitou, precedido de gran fama por sus merecimientos, y más aún por la propaganda de los zootecnistas franceses, fué transportado en cantidad considerable a Norteamérica en los primeros intentos de producir garañones en su suelo, en razón, además, a ser el más pesado de Europa. Pero es notorio, y pronto lo vieron los americanos, que estos animales suelen resentirse cuando se les aleja de su país de origen, y como consecuencia fueron desestimados y empezaron a ser objeto de preferencia los españoles, y, sobre todo, los de Cata-

luña, como veremos a continuación; habiendo estos dejado bien marcada toda su expresión y su figura, siquiera resulte ampliada, en la nueva variedad, por lo que consideramos muy oportuno el calificativo que lleva de Catala-Americana.

El primer garañón de calidad, introducido en los Estados Unidos, fué el «Royal Gift», regalado por el rey de España, Carlos III, al general George Washington, en el año 1873.

Este animal, con dos burras que integraban el obsequio del monarca, procedían del ganado de la Casa Real.

Recurriendo a los datos publicados por el Sr. Vilarrasa, que además de ser el mejor propagandista de la raza asnal catalana, ha estado en comunicación directa con los compradores de allende el Océano, sabemos que el primer norteamericano que pisó Cataluña, en demanda del garañón, fué Mr. Bellock, que en 1880, adquirió seis ejemplares, volviendo al año siguiente para adquirir mayor cantidad.

Vinieron luego Mr. Palmer y Mr. Simons, y compraron 15 garañones y 20 burras, de las mejores que había en la comarca, siendo esta venta de hembras, la primera equivocación sufrida por los criadores de Vich, que no se previnieron contra una futura competencia. Sucesivamente vinieron Mr. Green, Mr. Stouk, Mr. Creenk, Mr. Hogatte, etc., etc., comprando siempre lotes de 15 a 25 garañones y las burras más apropiadas para su producción.

Se presentó más tarde Mr. Lucas, M. Emerson, de Bowling, Greh-Missouri, y adquirió de una sola vez 70 ejemplares. Volvió al siguiente año y compró 150, y en 1891, acudió, por tercera vez, a Cataluña, tratando de fundar un monopolio de venta de este ganado, no sólo para América del Norte, sino para la misma Cataluña, y a tal efecto fijó su residencia en Vich, y mandó comisionistas que le comprasen todos los ejemplares que vieran, sin reparar en edad ni clase, transcurriendo un año, en el que quien sabía de algún garañón puesto a la venta, parecía haber descubierto un tesoro.

Los recriadores buscaban por todas partes burras preñadas, ajustando el producto (caso de ser macho) antes de nacer, en precios fabulosos para después traspasárselos al americano, el cual al cabo de cierto tiempo, decidió embarcar para su país, llevando una expedición de 280 animales.

Durante la época de nuestro desastre colonial y algún tiempo después, cesaron las exportaciones, pero a los seis o siete años de la triste fecha, llegó a España Mr. N. H. Bryan, doctor veterinario, que se dirigió al Sr. Vilarrasa y le habló en estos términos: «Mucho tiempo ha que nos proponíamos importar de nuevo vuestros famosos garañones, pero dadas las corrientes de antipatía y las versiones nada favorables para nosotros, no nos atrevíamos a pisar tierra española. Veo que es todo lo contrario y que he sido bien recibido y atendido. Mi viaje es más de exploración que de otra cosa y vengo a estudiar la cuna del garañón catalán, pues soy director de una importante casa de importación y exportación de ganado. Llevaré nada más que una muestra y le prometo que la exportación de vuestro ganado asnal volverá a tener importancia». Y, en efecto, compró seis ejemplares.

En julio de 1902, Mr. E. R. Hogatte, adquirió 10 garañones y en la misma fecha se embarcaron otros 16 para Mr. W. L. Declow Cedar-Rapids-Iowa.

En 1903, se llevó el último citado 10 más, en 1904, 7 y en 1905, 12.

En esta misma época, el cónsul español de San

Luis Missouri, don José Trigo, compró también 6 garañones.

En 27 de agosto de 1905, Mr. Joe Wrigt-Function-Cyty Kentucky, importó a su país 13 asnos sementales catalanes.

En 1909, volvió Mr. W. L. Declow, comprando 19 y, en 1910, Mrs. Knighi y Rice, adquirieron otros 18 con destino a la América del Norte.

Las primeras crías de híbridos que se obtuvieron en este país, producidos por los garañones de España, les llenaron de entusiasmo porque se conservaban con todas las buenas condiciones que caracteriza a estos productos.

Con tan buenos elementos de los dos sexos, como importaron los americanos, se propusieron hacer el mejor garañón del mundo, consiguiéndose, en Kentucky, ejemplares de 1,60 a 1,70 metros de alzada, dando las primeras generaciones unas mulas que vendidas en la Colonia del Cabo, se cotizaban a precios muy elevados.

Pero después, empezó a notarse en sucesivas generaciones de híbridos que estos eran más propensos a contraer enfermedades, se mostraban más débiles y necesitaban una alimentación más esmerada, llegando a tomarlo en consideración el Gobierno, el cual encargó a personas peritas el estudio del problema, las cuales se convencieron de que el mal que se notaba en los mulos radicaba en los garañones, que a la tercera generación eran, sí, muy corpulentos, pero su fibra muscular había perdido cohesión y dureza, y enfermaban con más facilidad que antes; en una palabra, habían degenerado en perjuicio de su funcionamiento orgánico, sacando la conclusión de que para corregirlo, no había otro remedio que seguir importando del país de origen los garañones catalanes para el refrescamiento de sangre, lo que fué motivo de repetidas expediciones ulteriores.

En la actualidad ha cesado por completo la importación de garañones a los Estados Unidos, por existir allí la convicción de que no hay en Europa ninguna variedad que supere a la suya, pero consideramos algo prematura esta afirmación, por creer que no ha transcurrido el tiempo suficiente para poder confirmar si sus características siguen conservándose invariables o sufren algún contratiempo como en los primeros años de su nueva industria, que le hiciera escribir a un rico ganadero del Missouri: «¡Ah, señor Vilarrasa! Si cuando con usted, compro garañones, pudiera yo con mis dólares traerme un trozo de la comarca de Vich y con las mismas condiciones climáticas y telúricas implantarla en mi país, con seguridad que no iría más a Cataluña en demanda de su famoso garañón».

Reservando al destino sus designios, el hecho cierto es que hoy cuentan con un garañón excelente, que nos ha de minar el mercado del extranjero y que hasta en España ha hecho ya su aparición, presentando la batalla a los del país, y llamando la atención por su desarrollo y bonita lámina. Es un catalán que, como algunos compatriotas de nuestra especie, emigró a América, teniendo la suerte de *redondearse*, y hoy viene a España deslumbrándonos con su boato. No es de olvidar, sin embargo, que hay entorpecimientos en el organismo que se denominan «achques de rico», pero mientras el tiempo no nos permita advertirlos en estos seres, no tenemos más remedio que proclamarlos como buenos, y esto es una consecuencia lógica de la selección continuada y del cuidado de los criadores de los Estados Unidos, que velan constantemente por la integridad de las cualidades esenciales de los genitores que utilizan.

La industria mulatera americana, unida a los centros de producción asnal, se desarrolla, principalmente, en el estado de Missouri, que con Kentucky, Illinois, Kansas, Missisipi, Iowa, Wisconsin, Nebraska, Ohio, Tennessee y Texas, producen mulos para abastecer todos sus mercados, siendo de gran talla y peso, a la par que de buena conformación, y los que hemos tenido ocasión de ver, dejados por los americanos en nuestro Continente, después de la guerra europea, así como otros de importaciones más recientes, tienen unos aplomos irreprochables.

Tienen estos asnos el temperamento sanguíneo y no son tan rápidos para la monta de yeguas, como los criados en Cataluña, pero verifican bien esta función, porque durante su cría los acostumbran a la convivencia con el ganado caballar y no sienten ninguna aversión por esta especie distinta a la suya.

Desconocemos el precio que alcanzan en su área de producción, pero los importados a nuestro país, se han vendido entre 6.000 y 12.000 pesetas, si bien hay que tener en cuenta que el momento actual no es el más favorable para el cambio de nuestra moneda con respecto al dólar.

Su morfología corresponde a la siguiente descripción: alzada, 1'43 a 1'70 metros; cabeza grande, con orejas largas bien colocadas y erguidas; frente ancha y plana, seguida de supranasales y narices anchas con aberturas dilatadas, perfil recto; formando un chaflán desde la punta de la nariz hasta el borde del labio anterior, en ángulo intermedio entre el del catalán y el leonés; labios finos; crestas orbitarias poco salientes y ojos grandes y expresivos, encerrados en un marco triangular, merced a un pequeño pliegue que se forma en el párpado superior; el cuello es largo, recto y grueso; la cruz alta; el dorso, horizontal en algunos, es en otros ligeramente cóncavo; la grupa es muy redonda, tan larga como ancha y bien unida al tronco; las nalgas más carnosas que en ninguna otra variedad; la espalda larga y poco oblicua; el pecho amplio, musculoso y sin notarse el esternón; las costillas muy arqueadas, dando gran amplitud a la caja torácica, y el vientre proporcionado. Los miembros son robustos a base de un buen esqueleto, con unas rodillas en que los 38 y 39 centímetros de perímetro son frecuentes, y con unas cañas cortas y gruesas que miden entre 20 y 24 centímetros de contorno.

Los aplomos son perfectos en gran número de individuos, lo que constituye una de las principales bellezas de estos animales.

El pelo no tiene los mismos caracteres en todos ellos; en unos es fino, corto y lustroso y en otros es

de dos o tres centímetros de largo y algo rizado, en forma que no se asienta bien sobre la superficie de la piel; su color es negro o con viso castaño obscuro, a excepción del que rodea los ojos y el bozo que es gris argentado, y las líneas de unión de ambos colores, son de un tono casi alazán; el chaflán de la nariz y los labios tienen algunos pelos negros que hacen el efecto de un sombreado; las axilas, bajo vientre y bragadas, son en unos ejemplares más claros que el resto de la capa, pero en otros es casi imperceptible la diferencia.

Entre los de gran alzada se ven algunos de color tordo.

Las crines y la cola están bastante pobladas de pelo grueso.

Se comprenderá por estos detalles de conformación, que los individuos a que son inherentes, son un modelo excelente dentro de la especie, del que es fácil darse cuenta por las figuras 8.^a y 9.^a

Las medidas obtenidas por nosotros en 28 ejemplares adultos, hallada la media proporcional de cada una de las regiones que se indican, son las siguientes:

Alzada.....	1,496 mt.
Perímetro torácico.....	1,665 »
Id. de rodilla...	0,354 »
Id. de caña.....	0,21 »
Anchura del casco.....	0,10 »
Hueco subesternal.....	0,813 »
Altura del pecho	0,614 »
Anchura de id..	0,453 »
Separación de las caderas...	0,465 »
Longitud de la grupa.....	0,464 »
Longitud del tronco.....	1,482 »
Longitud de la cabeza.....	0,60 »
Anchura de id.	0,218 »
Longitud de oreja.....	0,34 »
Peso en vivo...	404 kgs.

Causa verdadero deleite la contemplación de estas cifras, que indican que la

mano del hombre ha mejorado la obra de la naturaleza.

Obsérvese que siendo esta variedad la que da un tipo de mayor alzada, tiene un hueco subesternal muy reducido, compensado con una altura de pecho formidable, y que el perímetro torácico es 17 centímetros, superior a la talla, cuando en la que más de las antes examinadas, era sólo de 12.

El peso ínfimo de los animales sometidos a nuestro examen ha sido de 350 kilogramos y el máximo de 510, que no alcanzan muchos caballos de silla.

El *Farmers - Bulletin*, núm. 1.341, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, periódico dedicado a la divulgación de estudios sobre la producción mular, dice que un buen asno semental debe tener, al menos, 1,35 metros de talla, con un perímetro de caña de 21 centímetros en adelante.

El asno de Kentiscky (figura 9.^a), es el más voluminoso de todos los de producción americana y un ejemplar excepcional que fué campeón en la Exposi-



Fig. 7.^a—Garañón Catalán-Americano

ción Internacional de San Francisco de California, tenía las siguientes medidas:

Peso.....	543	kilos
Altura.....	1,60	metros
Perímetro torácico.....	1,75	»
Idem al medio del dorso.....	1,67	»
Perímetro de caña.....	0,21	»
Longitud de la nuca a la cola....	2,10	»

Para la obtención de garañones en Norte América, no les basta a los criadores reservar exclusivamente para este fin al macho mejor y más vigoroso que posean, sino que seleccionan también las hembras de una manera rigurosa, dando a esta operación la importancia que realmente tiene, y de este modo consiguen unos resultados envidiables.

¡Dichosos los que han sabido aprovechar la semilla que llevaron de tierras exóticas, sembrándola en campo fértil y cultivándola como se merece!

Las garañonas o garañonerías

Como su nombre indica, son las burras dedicadas a la cría del garañón. Deben ser como sus hermanos, seleccionadas de manera que resulten prototipos de la variedad a que pertenezcan.

En la obtención de garañones suele elegirse para padrear el de mejor clase de los que se puede disponer; pero por bueno y vigoroso que sea, nunca dará el resultado apetecido, si las burras no reúnen también todas las buenas cualidades que se les deben exigir, y si bien es cierto que hay variedades que conservan su prestigio, gracias a la bondad de las garañonas, porque no suele ser objeto de exportación como los machos, no es menos cierto que en algunas regiones continúa estacionada una producción susceptible de progreso, porque no se presta a la selección de las hembras toda la atención que merece.

Conocida la descripción que en otros capítulos acabamos de hacer de los garañones, las hembras ofrecen algunas diferencias con respecto a sus compañeros de variedad, que son debidas a la influencia del sexo, diferencias que se encuentran más o menos acusadas en todas las especies.

Su talla es un poco menor, debiendo elegirse las comprendidas entre 1,42 y 1,46 metros, pues las mayores pierden armonía en su conjunto y no son más aptas que las medianas para engendrar grandes productos.

Es de gran importancia conocer su genealogía, pues las hay pequeñas susceptibles de dar descendientes que tendrán más volumen que ellas, porque cada reproductor transmite a menudo los caracteres ancestrales mejor que los suyos propios. Desgraciadamente, esta aptitud de transmisión, no se puede apreciar por un simple golpe de vista, y por eso es de interés primordial para todo buen criador conocer si la familia que explota es buena raceadora, pues en

caso contrario debe desechar toda hembra cuya talla sea inferior a la mínima señalada.

Son de menos volumen que los machos, porque su musculatura y osamenta está menos desarrollada; la cabeza, sin embargo, parece más pesada, porque la llevan baja y corresponde a un cuello más delgado y horizontal que el del macho; las orejas algo caídas, la mirada dulce y el labio inferior un poco péndulo, indican un temperamento más apagado; el vientre es abultado, por consecuencia de la gestación y de la alimentación poco concentrada que forma su ración comúnmente, y la caída del vientre hace que la línea dorsal sea ensillada con alguna frecuencia.

Los miembros son menos gruesos que en los machos, resultando difícil encontrar rodillas de más de 30 centímetros de perímetro y cañas de más de 19; el tercio posterior es amplio, con la grupa más ancha que larga, condición inherente a las hembras dedicadas a la cría.

Hacia el fin del segundo año, se presentan en ellas los primeros calores y muchos dueños deseosos de obtener productos, no tardan en llevarlas al garañón. Por lo común son excelentes madres, amamanan complacidas a sus hijos y los cuidan y acarician muy solícitas.

Hemos de reconocer que en España, el estado de las garañonas, deja bastante que desear, pues se las trata sin cuidado alguno y están pobremente alimentadas. Desde el destete, se las suelta a que se busquen su sustento por los campos exhaustos casi siempre y, al volver a la cuadra, tienen que contentarse con una pequeña ración de paja o de hierba. No son juzgadas dignas

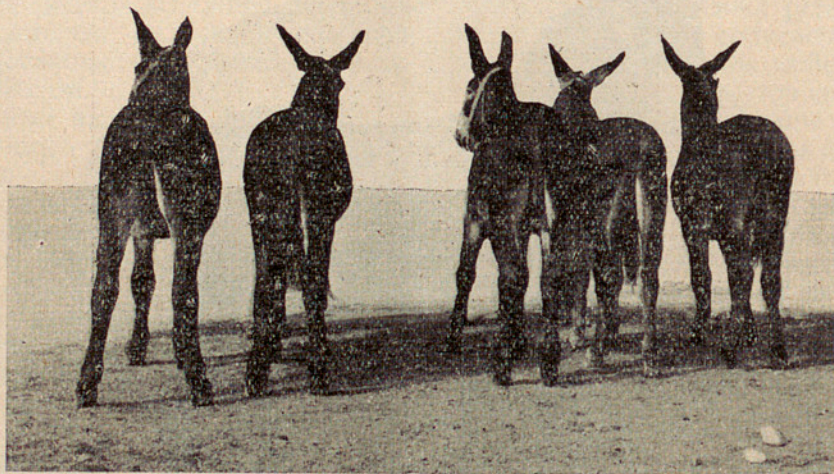


Fig. 8.^a.—Grupo de garañones Catalanes-Americanos

de comer cebada, ni otro alimento de valor y viven únicamente para demostrar, que la sobriedad y frugalidad atribuida a la especie es un hecho.

Pero, ¿cómo viven? Peor cien veces que las pertenecientes a la plebe de su especie. No poseen más que el esqueleto y la piel cubierta de pelos largos y deslustrados, especialmente en la región leonesa-zamorana, están tan flacas, que acusan la misma talla, medidas con la cinta métrica que con el bastón hipométrico, lo que indica que no tienen ningún tejido blando a los lados de la cruz, sin que de esta miseria fisiológica se libren las preñadas, que si por añadidura son jóvenes, tienen que atender al mismo tiempo a su crecimiento y al desarrollo de su fruto.

Reconociendo que estas hembras, no todas dan producto cada año, que no se las pide ningún trabajo aparte de su papel de madres, que el año que quedan vacías no producen beneficios y que cuando pare una bucha, éstos son muy escasos, podría suponerse que la alimentación precaria que reciben es debida a la tacañería de sus propietarios, fundamentada en que no reportan ventajas constantemente, pero nosotros no queremos considerarlos tan inhumanos y encontramos disculpa a su proceder.

Sabemos que existe una creencia muy extendida, que viene a expresar, que un régimen substancial no

les sería conveniente a las garañonas y que mantenidas en buen estado de carnes, serían más propensas al aborto y tendrían menos probabilidades de dar un producto macho, que hasta el presente, son sólo los que se pagan bien. Más nosotros, desde el modesto lugar en que nos colocan nuestros escasos conocimientos, quisiéramos romper una lanza en favor de estas pobres bestias famélicas que arrastran una vida miserable, tratando de convencer a sus dueños de que un mejor trato para con ellas, no podría nunca acarrear los perjuicios señalados.

En cuanto al aborto esporádico, nos atrevemos a asegurar que puede ser producido por causas muy variadas, entre ellas los acoplamientos reiterados después de la concepción, los golpes recibidos en el vientre e ijares, las compresiones producidas al pasar por puertas estrechas, la gestación de un feto muy voluminoso, los enfriamientos, una mala alimentación, la hierba recubierta de escarcha, las bebidas muy frías, las indigestiones, la insalubridad de las cuadras, las marchas rápidas, los esfuerzos de todas clases y quizás algunos más, pero nunca será debido el aborto a la administración de alimentos higiénicos y convenientemente racionados, y, es más, abrigamos la creencia de que muchos abortos se producen porque los fetos no encuentran en las hembras desnutridas los elementos necesarios para hacer su evolución normal o que el acto de su expulsión del claustro materno, no es otra cosa que la defensa natural de un organismo que no puede con sus escasos recursos, llevar a efecto un cometido de tantas exigencias como la formación de un ser viable. Véase, pues, como la desnutrición puede ser precisamente la causa del aborto.

En lo que se refiere al sexo del producto, no podemos creer que el estado de nutrición de la madre, sea el factor que le determine.

La idea de que una buena alimentación producía muchas hembras y, en cambio, la alimentación escasa muchos machos, ha tenido alguna difusión, pero las estadísticas han demostrado, que la distribución de los sexos no ofrece grandes diferencias en un sentido o en otro y que se nace con gran regularidad en el conjunto de esta especie.

La demografía ha puesto de manifiesto que en la especie humana, el sexo masculino, está en ligero pero constante exceso sobre el femenino, pues por cada cien niñas, nacen ciento seis niños, pero parece que estos son más delicados y ese exceso de nacimientos se compensa porque sucumben más fácilmente en los primeros días de su existencia.

Por los datos recogidos por Cornevin, en los animales domésticos, corresponde:

A la especie caballar:	101 machos por 100 hembras
A la » bovina:	104 » por 100 »
A la » ovina:	115 » por 100 »
A la » porcina:	104 » por 100 »

Esta ligera mayoría en la caballar, no ha sido comprobada por otros investigadores, pero tampoco se separa mucho de la proporcionalidad, como puede apreciarse en el siguiente cuadro:

Lugar de la observación	Número de machos por 100 hembras	Investigador
Inglaterra.....	99,73	Darwin
»	99,65	Nathusius
Normandía.....	96,80	Baumeister
Piamonte.....	99,10	Hofacker
Prusia.....	98,03	Dusing
Austria-Bohemia	97,70	Wilckens
Hungría.....	94,60	Hoffmann

De este cuadro, resulta, que en Inglaterra, es más elevada la producción de machos, mientras que en Hungría es la más baja.

La raza tiene gran influencia en la distribución de los sexos, según se aprecia en el siguiente estado de Wilckens, referente a la especie caballar:

Anglo-árabe.....	96 machos por 100 hembras
Inglesa pura sangre..	108 » por 100 »
» media sangre..	89 » por 100 »
Italiana	107 » por 100 »
Árabe	91 » por 110 »
Lipizza.....	116 » por 100 »

De la especie bovina se tienen las siguientes observaciones:

Lugar de la observación	Número de machos por 100 hembras	Investigador
Austria.....	98,08	Nagl
»	107,3	Wilckens
Inglaterra.....	94,4	Darwin
»	101,—	Paladino

También en los bóvidos tiene importancia la raza en la relación sexual, pues, Wilckens, encontró 114 machos por 100 hembras en la llanura y 101 solamente en las de las montañas.

A los óvidos corresponden las siguientes estadísticas:

Lugar de la observación	Número de machos por 100 hembras	Investigador
Escocia.....	97,9	Darwin
Inglaterra.....	96,9	»
Alemania	105,8	Nathusius
Holanda.....	89,4	Van der Bosch
Austria.....	97,4	Wilckens
Francia.....	111,0	Sanson

El régimen alimenticio de este ganado tiene poca variación en las distintas naciones europeas, y, sin embargo, se observan notables diferencias en el porcentaje de sexos, que no son ciertamente atribuibles a su estado de carnes.

Para completar estas notas, expondremos el resultado de los nacimientos en otras especies domésticas:

Especie	Número de machos por 100 hembras	Investigador
Perro.....	105	Leukart
Cerdo.....	116	Harrison-Weer
Conejo	139	Russo
Paloma mensajera.....	115	Guenot
Gallina.....	94	Darwin

En algunas clases de animales hay un ligero predominio de machos, pero dada su menor resistencia a las enfermedades en sus primeros días, resulta una gran estabilidad en las proporciones sexuales de casi todas las especies.

Fundándose en la constitución y el vigor sexual de los genitores hay experiencias contradictorias, sobre el resultado de los sexos.

Después de hacer observaciones en un rebaño, Girou de Buzareingues, formuló la siguiente ley: «El sexo del producto repite el sexo del progenitor que en el momento del acoplamiento se encuentra por la edad o cualquier otra circunstancia, en las condiciones fisiológicas más vigorosas».

Martegoutte, publicó, en 1856, unas experiencias realizadas por él en un redil de Blanc (Alta Garona),

de conformidad con la ley de Girou. En un grupo de ovejas cubiertas por un sólo semental, al principio de la monta el carnero, exuberante de vigor sexual, procreó más machos que hembras; después de algunos días entraron en celo, al mismo tiempo, gran número de ovejas, ocasionándole una debilitación, y aumentó la producción de hembras; pero en un tercer período disminuyó el número de ovejas en celo y de nuevo el animal produjo más machos.

Sanson, afirmó que en una parada donde había un garañón en condiciones fisiológicas desastrosas, que malamente se sostenía sobre sus extremidades, era especialmente buscado por los ganaderos, porque producía más mulas que mulos, lo cual era una ventaja dado el mayor precio de aquéllas.

Dechambre hizo observaciones que también confirmaron los principios de Girou; anotando el nacimiento de corderos de cuatro sucesivos períodos de monta, vió que a medida que el aumento de saltos debilitaba al macho, éste procreaba un número cada vez mayor de hembras.

Pero en contraproducción de las observaciones de estos cuatro zootecnistas hay otras numerosas con resultados opuestos.

Piquet, criador americano, notó en sus rebaños que los machos que más usaban la función sexual producían más terneros, mientras que los que tenían menos hembras a su cargo engendraban numerosas terneras. H. Janque, observó un fenómeno análogo en los equinos y en los óvidos, comprobando que las yeguas cubiertas por la mañana engendraban siempre hembras y, por el contrario, machos, las cubiertas por la tarde con el mismo semental. Settegat, comunicó que él también tenía la impresión de que los genitores sexualmente más fatigados transmitían el propio sexo al engendrado. Desing, en observaciones personales que resultan favorables a esta tesis, anotó que los productos de un semental en su primer salto diario dieron 91,6 machos por 100 hembras; los del segundo salto dieron 102,3 machos por 100 hembras y los del tercer salto 104,9 machos por 100 hembras.

Igualmente obtuvo, Van der Bosch, una confirmación en este sentido, deduciéndola de los siguientes datos relativos a ovinos holandeses:

Periodo de la monta	Número de machos por 100 hembras
Primer período.....	79,8
Segundo período.....	91,9
Tercer período.....	93,8

Pero bastante más significativo por el gran número de observaciones, son los siguientes datos relativos a los partos de las yeguas de Prusia:

Número anual de yeguas cubiertas por un semental	Número de machos por 100 hembras
60-70	101,22
55-59	100,49
50-55	98,11
45-50	96,30
40-44	96,71
35-39	95,44
20-34	97,36

Resulta evidente de este estudio que la proporción de machos crece con el aumento de saltos de cada semental, o sea cuando sus condiciones de vigor tienen menos ventajas sobre las yeguas que cubre.

Hemos dado de una manera extensa estos datos, para que se vea el pleno contraste que ofrecen con los de Girou, Martegoutte, Sanson y Dechambre, a cuyas ideas se les ha dispensado más favor en zootecnia y se han arraigado más en los ganaderos, seguramente porque han tenido mayor publicidad y acaso también porque el erróneo concepto de que «el sexo del genitor más vigoroso, es el que se transmite al hijo», puede haberse confundido con el que dice «que en un producto predomina la semejanza con el padre que tenga mayor *fuera de transmisión hereditaria*», que nada tiene que ver con el vigor sexual, ni el estado fisiológico y que aun siendo pseudoempírico, como casi todos los antiguos aforismos zootécnicos, ha resultado verdadero, puesto que después de la revolución que en las ideas generales de herencia han producido las leyes de Mendel, se reconoce «que unos padres tienen una porción mayor de factores dominantes que los otros y aparecen en los descendientes».

El mismo Girou, intentó aplicar sus principios a la especie humana y no logró el éxito apetecido.

En una Corte, donde había hondo pesar por la falta de un heredero para el trono, dieron resultado negativo las instrucciones, que, sobre restricción de alimentos, propuso el médico Schenk a la reina, para obtener un varón.

Y Mantegazza, con su conocida sinceridad, ha escrito: «He aconsejado a las familias deseosas de tener varones, el arte de hacer robusto al padre, con un óptimo régimen y una prudente castidad, debilitando a las hembras con el ayuno y la fatiga.... pero el resultado no corresponde. Por otra parte, se ven hombres físicamente débiles que sólo procrean varones y madres perpetuamente convalecientes que no dan más que hembras».

¿Qué explican tendencias y resultados tan opuestos? Que siempre ha sido muy difícil saber por qué se nace macho o hembra. La naturaleza ha procurado envolver en un tupido velo los misterios de la herencia del sexo ante los curiosos ojos de los hombres, no obstante ser uno de los problemas que se asomaron a la mente humana, apenas ésta estuvo en condiciones de maravillarse ante los grandes arcanos de la creación, por lo cual no puede extrañar que se hayan encontrado hipótesis sobre este asunto nada menos que en la *Ayurneda*, obra del médico indio Sursutas, escrita en el siglo xiv, antes de Jesucristo. El problema preocupó también a la ciencia y la filosofía griega. Para Hipócrates, la producción de un macho o una hembra, dependía de la actividad del *licor seminal* de los genitores, idea que se parecía a la de los antiguos médicos chinos, que propugnaban la existencia de un principio fuerte, masculino, al que llamaban *yang*, y otro débil, femenino, llamado *yn*. Según opinión de Aristóteles, la intervención del testículo derecho en la fecundación engendraría un macho y la del izquierdo una hembra, aceptándose esta teoría por Demócrito, Galeno y Columela, que no se superó hasta plena Edad Media, y que terminó de desvanecerse cuando la cirugía demostró que después de extirpar un testículo, el otro queda en condiciones para engendrar ambos sexos.

En la Edad Media hubo una época que pudiéramos llamar alquimista de la producción de sexos, en la cual, Alberto Magno, enseñaba a obtener machos o hembras, con cocimientos de tripas de liebre y con mechones de pelo de cabra, subterfugios que, más o menos variados, persisten a pesar de los progresos de la ciencia y aún encuentran oídos que los escuchen e ignorantes que los lleven a la práctica en nuestros

días. Tal número de hipótesis, sin confirmación, se sucedieron después, que sería interminable exponerlas, aunque fuera sumariamente, pues ya Drelicour, en el siglo XVII, enumeraba 262, declarándolas *privadas de fundamento*, a lo que Blumenbach, añadió que la de Drelicour era la 263..... y así se ha continuado. Una teoría que tuvo bastantes partidarios fué la de Thuri, que en 1863 manifestó que los óvulos recientes o jóvenes daban hembras, y los óvulos maduros machos, siendo apoyado por Boissard, que recomendaba las relaciones sexuales inmediatamente después del período para obtener varones y antes de éste para conseguir hembras.

Como se ve, la ley de Thuri, no concede influencia al espermatozoide en la formación del sexo, y sí al óvulo, según su estado de madurez al fecundarlo.

Poco tiempo después dió a conocer su teoría mendeliana el fraile agustino Gregorio Mendel, pues aunque comenzó sus experimentos sobre el mecanismo íntimo de la herencia el año 1858, no publicó sus trabajos hasta 1865, adelantándose tanto a los conocimientos de su época, que apenas si fueron comprendidos y apreciados, hasta que treinta y cinco años más tarde Tschermans, Correns y de Vries, difundieron su importancia, que fué reconocida por la mayoría de los biólogos del mundo, reparándose así la injusticia del olvido en que hasta entonces se había tenido al mendelismo. El triunfo más transcendental de Mendel fué su afortunada suposición de que los caracteres hereditarios estaban representados en las células sexuales.

Posteriormente estudios citológicos, los primeros de los cuales fueron hechos por Henking y Montgomery, en los hemípteros, y por Mac Clung, en los ortópteros, probaron la certeza de tal suposición y aclararon el complejo mecanismo de la herencia del sexo, admitiendo que es genotípica, esto es, que se establece ya en el cigote o huevo fecundado, por intermedio de los *cromosomas* que no son otra cosa que los fragmentos en que se divide el ovillo formado por los filamentos de la cromatina nuclear, durante el proceso de carioquinesis. Estos son de dos clases: los cromosomas ordinarios o autosomas (A), y los cromosomas sexuales o heterocromosomas (X e Y), que se diferencian por su forma y tamaño.

Para explicar cómo intervienen los cromosomas en la formación del sexo, conviene recordar que las células sexuales del macho en los mamíferos tienen un número par de autosomas (cada especie tiene un número fijo) más un cromosoma Y, representante del sexo masculino, y un cromosoma X, representante del sexo femenino, y que la reducción cromática de dichas células se verifica por dos divisiones consecutivas. La primera es heterotípica, porque los cromosomas se agrupan en pares (sinapsis) y en la anafase se separan en estado de integridad, dirigiéndose la

mitad a cada polo de la célula y ésta se divide poco después dando lugar a dos células nuevas que más tarde se dividen también por mitosis corriente llamada división homotípica ecuacional, produciéndose cuatro células con el número haploide de cromosomas (mitad de los cromosomas somáticos). Estas cuatro células resultantes de una célula germinal o espermatozoides de primer orden, sufriendo una laboriosa metamorfosis se convierten en cuatro espermatozoides o gametos masculinos, que lleva cada uno un número par de cromosomas ordinarios o autosomas, pero dos de estos espermatozoides aportan, además, un cromosoma sexual X, representante del sexo femenino, y los otros dos un cromosoma sexual Y, que representa al sexo masculino, puesto que los dos cromosomas sexuales existían en la célula somática.

Por este hecho de producir unos espermatozoides o gametos con el cromosoma X, y otros con el cromosoma Y, se dice que los machos son heterogaméticos.

La célula germinal femenina u ovocito de primer orden, que tiene los pares de autosomas correspondientes a su especie, más un par de cromosomas X (femeninos) sufre también dos divisiones, siendo *reductora* la primera, durante la cual se elimina una pequeña parte protoplasmática con la mitad de los cromosomas, que constituye el primer glóbulo polar, el cual se divide después en dos células que se atrofian rápidamente. La segunda división es *ecuacional* y el ovocito, ya de segundo orden, expulsa otra célula rudimentaria o segundo glóbulo polar,

quedando el ovocito convertido en un óvulo maduro o gameto femenino, con el número aploide de cromosomas, formado por la mitad de los pares de autosomas de la especie y un cromosoma sexual X. Como todos los óvulos responden a la misma combinación de cromosomas, se dice que las hembras son homogaméticas.

En resumen, de las cuatro células resultantes del ovocito, tres abortan y sólo es apta para la fecundación la célula óvulo, que queda con una cantidad considerable de protoplasma o vitelus.

Así, pues, podemos afirmar que la mitad de los espermatozoides de una eyaculación, llevan el cromosoma sexual Y, que les hace aptos para producir machos, y la otra mitad el cromosoma sexual X, que da lugar a la procreación de hembras, de donde se deduce que el sexo de un nuevo ser, depende únicamente del azar, según qué clase de gameto masculino, penetre en el óvulo, ocasionando la fecundación.

En algunos insectos, las células germinales del macho, tienen un número par de cromosomas ordinarios o autosomas, y un sólo cromosoma sexual X de significación femenina, así es que cuando en el proceso de la maduración se reduzcan a la mitad del

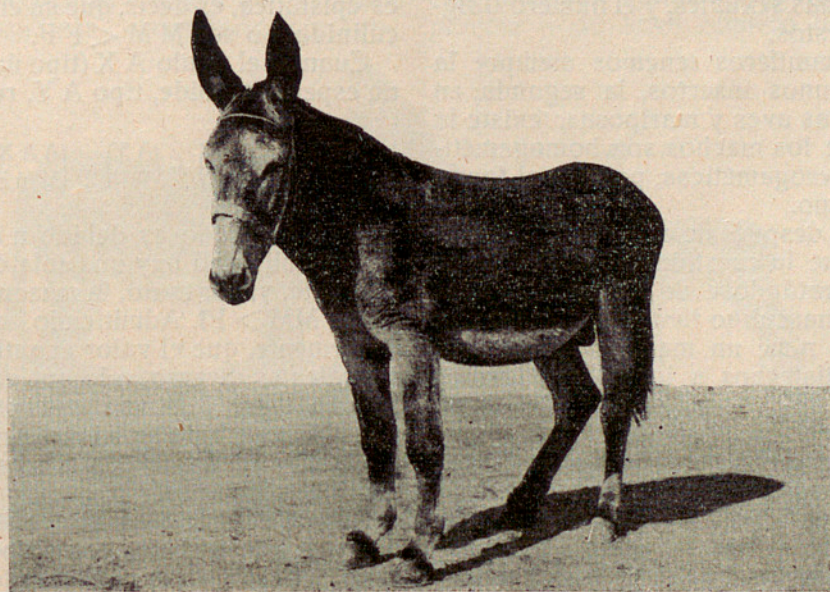


Fig. 9.^a.—Garañón de Kentucky

número de cromosomas, los espermatozoides resultantes serán de dos clases: unos con autosomas y cromosoma X, y otros sin X y autosomas solamente.

Las células germinales hembras tienen los mismos pares de autosomas que las de los machos más un par de cromosomas X, representantes de su propio sexo, y resultará que, después de la reducción cromática, el óvulo tendrá un cromosoma sexual X y los pares de autosomas que le correspondan.

Como consecuencia, el cigote, o huevo fecundado de estos insectos, desarrollará una hembra cuando en él se reúnan un X materno y un X paterno, y sólo se producirá un macho, cuando el óvulo sea fecundado por un gameto sin X.

Como hemos visto hay dos formas de determinarse el sexo que responden a las fórmulas:

$$\begin{aligned} AX + AX &= AAXX = \text{Hembra} \quad AX + AY = AAXY = \text{Macho} \\ AX + AX &= AAXX = \text{Hembra} \quad AX + AO = AAXO = \text{Macho} \end{aligned}$$

En las fórmulas precedentes, la letra A representa a los cromosomas ordinarios o autosomas; las letras X e Y, a los cromosomas sexuales, y el número 0 significa la ausencia de éstos.

En los animales mamíferos tenemos siempre la primera forma; en algunos insectos, la segunda; en otros animales como las aves y mariposas, existe la forma inversa, porque los machos son homogaméticos y las hembras heterogaméticas, pero en el fondo el fenómeno es el mismo.

Sería lógico pensar, después de estas demostraciones tan categóricas que la cuestión del sexo está ya netamente definida. Tratándose de los ejemplos expuestos, si el gameto masculino tiene un X, nace una hembra; si no le tiene nace un macho. Con lo cual esta teoría, dejaría satisfechos a los más exigentes en la materia.

Sin embargo, no es así. Los diversos estados intersexuales observados en ciertos individuos, han creado la necesidad de pensar en otra teoría de mayor flexibilidad, que sirva para poder explicar las distintas gradaciones del sexo y han inducido a los hombres de ciencia a considerar el valor de los cromosomas como *cuantitativo* en vez de ser *cualitativo*; admitiendo que todo cromosoma representa el substratum enzimático de la herencia y cada uno de ellos puede ser un factor o *gene* sexual de más o menos valor.

Los interesantes experimentos sobre intersexualidad, realizados por Goldschmidt en la *Limandria dispar*, en los que pudo apreciar, que hembras de una misma raza daban productos, con todos los estados intermediarios entre la hembra y el macho, cruzándolo con machos de razas diversas, y que machos de raza única cruzados con hembras de razas distintas, daban productos de diversos grados de sexualidad, hasta llegar en uno y otro caso a transmutarse los sexos casi por completo, demuestran que la teoría basada en el valor cualitativo de los cromosomas, aun siendo cierta, no es suficiente para comprender todos los casos, ni para explicarlos por completo.

Hechos como los que acabamos de escribir y otros análogos (mamas en los machos, etc.), han hecho admitir a los biólogos que el valor cuantitativo de los factores sexuales sea diverso para cada raza, y que en todo ser vivo se encuentran en potencia, factores representativos o *genes* de los dos sexos, creyendo que la determinación sexual genotípica, se verifica poniéndose de manifiesto uno sólo, mientras el otro permanece latente o poco visible, pero quedando el individuo durante su vida, expuesto a oscilaciones

intersexuales, más o menos acentuadas, que pueden producirse por causas patológicas, trastornos de la función endocrina, etc.

Para explicar esta moderna teoría, Morgan y Goldschmidt, suponen, que la causa, factor *gene* o potencia enzimática masculina, se halla localizada en los autosomas y la designan por M.

La potencia o factor, o *gene* femenino, la suponen en los cromosomas X, designándola por F. El cromosoma Y, no intervendría para nada, y su acción indiferente se expresa por f.

La formación de sexos estará sujeta a las siguientes fórmulas:

Cuando el óvulo AX (tipo único) es fecundado por un espermatozoide tipo AX, resultará

$$\begin{pmatrix} AX \\ MF \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} AX \\ MF \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} AAXX \\ MMFF \end{pmatrix} = \text{Hembra.}$$

En el cigote o huevo fecundado, habrá dos dosis de masculinidad y otras dos de feminidad, pero vencerá esta última, porque según la teoría la feminidad es epistática, es decir, que su efecto domina a la masculinidad, o sea $MM < FF$.

Cuando el óvulo AX (tipo único) es fecundado por un espermatozoide, tipo AY, resulta

$$\begin{pmatrix} AX \\ MF \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} AY \\ MF \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} AAXY \\ MMFF \end{pmatrix} = \text{Macho}$$

Este resultado es debido a que frente a dos dosis de masculinidad hay una sola de feminidad y otra indiferente, y, por tanto, la masculinidad domina, resultando $MM > Ff$. Admitiendo, como hemos dicho anteriormente, que el valor cuantitativo de los factores sexuales es diverso, o lo que es lo mismo, que M y F pueden tener distintas *valencias* en cada individuo, pueden explicarse suficientemente todos los casos de intersexualidad que con la teoría mendeliana no era posible interpretar.

Hemos expuesto cuanto consideramos útil a la índole de este trabajo, con respecto a la herencia del sexo, y hemos visto cómo las teorías se suceden, sin que hasta ahora sea de presumir que se haya dicho la última palabra, pero todos los modernos estudios sobre herencia están conformes en que el sexo se determina en el cigote, esto es, en el momento de la fecundación, así es que todas las influencias ejercidas sobre las hembras antes y durante la gestación, lo probable es que no tengan ninguna acción sobre el sexo del producto.

Dentro de la inseguridad que ha habido en todas las épocas sobre el modo de verificarse este fenómeno, siempre se ha observado alguna aptitud individual, para producir crías del mismo género y aunque no se pueda asegurar, esta tendencia parece ser hereditaria.

Sausseau, cita el caso de una burra de 20 años, que no había dado más que machos, a excepción de una hembra y que esta sola hija, al llegar a los 16 años había parido once pollinos y una pollina.

Todas las razones expuestas, quisiéramos que sirvieran para poder convencer a los productores de garañones, del perjuicio que las originan sacrificándolas a vivir «muriendo», por la falta de principios nutritivos necesarios a todo organismo, con lo cual no consiguen otra cosa que la degeneración de sus productos.

Es preciso, dada la nula intervención que por el presente tenemos los humanos en la determinación del sexo de los productos de los animales superio-

res, que se alimente a las madres sin cicatería para que los hijos adquieran el desarrollo conveniente.

A este propósito, el Estado ha adquirido en el año actual lotes de garañonas leonesas-zamoranas y castellanas, pagándolas desde 1.500 a 4.500 pesetas, según su estado fisiológico, dentro de sus buenas condiciones étnicas y morfológicas, con objeto de estimular a los criadores y en espera de que en las próximas generaciones asnales, se puedan apreciar las mejoras consecuentes a la buena alimentación.

Crianza de garañones

Hay ciertos días en la vida de las garañonas, acostumbradas de ordinario a vagar por los rastrojos y las lindes de las carreteras a la rebusca de su ínfima pitanza, en que empiezan a recibir cuidados desacostumbrados por parte de sus dueños, procurándolas una habitación donde estén resguardadas del frío, una cama blanda y abundante y una alimentación escogida y son objeto de una estrecha vigilancia que se traduce en visitas frecuentes y discretas de todos los individuos de la casa, a la cuadra donde con tanta solicitud son atendidas.

Es que está llegando el instante en que las esperanzas de los propietarios pueden ser realidades. Es que se aproxima el parto y se espera el acontecimiento con gran impaciencia y, sobre todo, con gran curiosidad por ver si el producto es macho o hembra, de cuyo resultado depende la cuantía de los beneficios a obtener. En fin, el parto se produce y con un ansia febril, el dueño se asegura del sexo del recién nacido, extendiéndose la noticia por toda la vecindad.

Si por suerte ha nacido un macho, produce gran alegría en los de la casa, que festejan su llegada y entre los campesinos franceses hay hasta la costumbre de invitar a los amigos con unos pastelillos especiales para estos acontecimientos, pero si el producto hereda el sexo de la madre no hay alteración en la vida cotidiana de los modestos propietarios, que ven venirse abajo sus ilusiones, como la lechera del cuento.

Los partos suelen ser en época tardía porque hay muchos paradistas que no dejan cubrir burras a sus garañones, hasta que han cubierto las yeguas de la comarca, por temor a que las rehúsen después de un acoplamiento con hembras de su especie y cuando los paradistas consienten la cubrición o tienen un asno exprofeso, los nacimientos ocurren en cualquier época del año, pues los criadores aprovechan los celos de las burras y tan pronto como pueden las presentan al garañón, sin preocuparse de la estación y sin reglamentar los saltos de modo que nazcan los buches en una fecha favorable.

Ya tenemos en el mundo al nuevo ser, del que vamos a exponer los cuidados que necesita desde el nacimiento hasta la edad adulta.

En este lapso de tiempo recibí diferentes nombres,

según la edad que va adquiriendo y según las regiones donde se cría y así, en León-Zamora, se llaman *buches* hasta que cumplen un año, *quincenos* hasta que cumplen dos, *treintenos* hasta que cumplen tres y *garañones* en los sucesivos, y en Cataluña los llaman *pollinos* en el primer año, *sobreañes* en el segundo, *tersos* en el tercero y *garañones* en adelante.

Apenas el buche ha visto la luz, empieza a ser objeto de solícitos cuidados por parte del dueño, que en los primeros días no lo pierde de vista, y muchas veces la exageración de estos cuidados, no siempre bien entendidos, suele ser perjudicial.

Hay una costumbre, por fortuna más extendida en Francia que en España, de no dejarles mamar los *calostros*, tan necesarios para limpiar el tubo digestivo de la substancia que contiene llamada *meconio*, que sería nociva a la salud de no ser expulsada en los primeros días, y reemplazan sus efectos laxantes, por 50 ó 60 gramos de aceite de ricino, o por tisanas emolientes endulzadas con miel, pero esta corrección de las leyes naturales, no está exenta de provocar enfermedades inflamatorias del intestino, que hacen perecer a un buen número de pollinos.

Desde que se produce la rotura deben empezar los movimientos respiratorios en el recién nacido y si no se verifican espontáneamente, hay que provocarlos por la introducción de aire en los pulmones, mediante un fuelle, cuyo extremo se aplicará alternativamente en cada conducto nasal. El establecimiento normal de la respiración y circulación, está favorecido por

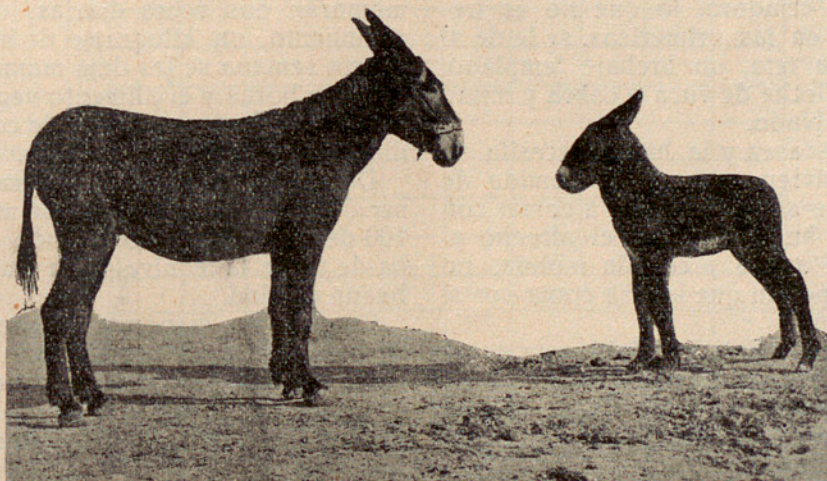


Fig. 10.—Garañón con un buche de pocos días

el hecho de que la madre lame al buhecillo sobre todas las partes del cuerpo, desembarazando su piel de la envoltura sebacea que evitó su maceración en el líquido amniótico, y esta fricción con la lengua le produce un efecto de masaje indispensable para desentumecerle. Después de esta operación, si está bien constituido no tarda en ponerse en pie, y algo vacilante sobre sus miembros, busca por sí mismo la teta de la madre; de no hacerlo así se le debe ayudar acercándole al pezón y si es preciso ordeñarle leche en la boca, y una vez conseguido que mame y tome los calostros, se fortalece lo suficiente para acompañar a la madre en todos sus desplazamientos. En sus primeros días tiene una altura de 85 a 90 centímetros y su pelo es rizado, recordando al astracán, de un color negro brillante, que se decolora a medida que va llegando a la edad adulta. Mientras dura la lactancia, es preciso que la madre reciba una alimentación escogida. Un campo de buena y abundante hierba sería ideal para estos animales, pero como la parición se puede verificar en otoño y en invierno, hay que procurarles, además de una buena estancia, una ración donde no falten los granos, semillas y raíces, susceptibles de favorecer la secreción láctea.

Según Rosell y Vilá, las burras catalanas dedicadas a la producción de leche, llegan a dar cuatro litros y medio por día, en el primer año que sigue al parto, y dos y medio durante los seis meses siguientes; es na-

tural que las leonesas-zamoranas den al menos la misma cantidad, puesto que su temperamento es más linfático y, por consecuencia, más apropiado para la función lactógena, como está bien probado en el ganado vacuno.

Claro es, que el rendimiento citado, pertenece a hembras escogidas y especializadas y no se podrá aplicar al tipo medio de las madres lactantes, pero se puede asegurar que, en general, a las garañonas de nuestro país les sobran recursos para criar bien su descendencia, siempre que estén alimentadas.

Cuando tengan una cantidad excesiva de leche, se las ordeñará para evitar indigestiones a los buches, y cuando por la riqueza protéica del nutritivo líquido se les note a éstos diarrea, se tratará de modificarla por medios indirectos, consistentes en la reducción o cambio de alimentación de la madre, al mismo tiempo que se les pueden poner unos enemas de agua hervida adiccionada de 10 a 20 gotas de láudano.

Siempre que la leche sea de buena calidad y los buches mamen lo que deseen, se mantienen perfectamente durante sus primeros tres o cuatro meses.

Si la madre es mala criadora, lo que no es frecuente más que acaso en las primerizas, se le da al pequeño, además de la teta, un brebaje templado, formado por mitad de leche de vaca o cabra y mitad de un cocimiento de salvado.

Cuando la hierba escasea y la burra necesita su ración de pesebre, conviene echarle la comida de forma tal, que el buche se acostumbre a comer con ella, constituyendo un buen alimento el afrecho al principio y más tarde avena y cebada molida, no pasándose mucho tiempo sin que la cría coma por sí sola al lado de la madre.

En algunas partes de los Estados Unidos, se acostumbra a dar a los buches, un puñado de afrecho y avena molida, cinco o seis veces al día, y de este modo nutren y vigilan mejor al animal y le van acostumbrando al trato del hombre.

Desde los cuatro o cinco meses en adelante, deben irse acostumbrando, en todo caso, a comer alimentos ligeros, y si se les saca a los prados ellos procurarán aprovechar los tiernos brotes, preparándose a sustituir la alimentación láctea, al mismo tiempo que hacen el ejercicio necesario para el desarrollo de sus órganos.

Ya en esta época de su vida, se deben vigilar sus aplomos, pues suelen desviarse los radios óseos por falta de substancias minerales que los fortalezcan, los cuales se encuentran en el salvado, el trébol, el heno y la alfalfa.

Hay veces que si no se acude a tiempo, las extremidades se comban y de poco servirá lo que se intenta por enderezarlas, lo mejor será evitarlo con los alimentos antes indicados y si no es suficiente, con polvos de hueso y fosfato de cal. Algunos ganaderos americanos, cuando ven que los aplomos empiezan a desviarse, ponen en los miembros anteriores unas hormas de yeso, y evitan que prospere la desviación.

El destete debe hacerse de una manera progresiva, hasta suprimir definitivamente la lactancia.

Según una opinión empírica, ésta debe durar un tiempo igual a la mitad de la gestación, que en los asnos sería de ciento ochenta y dos días, pero hay una orientación científica para determinarla, y es la erupción de los primeros molares permanentes que no suele ser antes de los seis meses, y con frecuencia no salen hasta los ocho o nueve, y en tanto no aparezcan, el destete sería prematuro, pues hasta ese momento el aparato digestivo no se halla en estado

de utilizar los vegetales solos, para que la nutrición sea suficiente.

Si la madre está preñada de los últimos celos posteriores al parto, ya en esta época disminuye la leche de sus mamas y los buches deben tomar alimentos ricos y de fácil digestión en cantidad progresivamente creciente, a medida que el consumo lácteo es menor, para que el crecimiento no sufra ningún retraso.

Es inútil decir que cuando hay buen pasto y viven en él las madres y los hijos, éstos se acostumbran por sí mismos a pacer cantidades de hierba cada vez mayores a medida que maman menos, y cuando las ubres se secan tienen el estómago preparado para su nueva función, pero cuando sucede lo contrario, hay que prepararlos tres o cuatro semanas antes del destete.

La primera semana se les deja estar con la madre solamente la tarde y la noche, y por las mañanas se les da un cocimiento de 400 gramos de habas molidas. La segunda semana no se les deja mamar más que tres veces al día y se añade al cocimiento otros 400 gramos de avena triturada. La tercera semana mamarán dos veces diarias, dándoles, además del cocimiento, un kilogramo de heno por la noche. La cuarta semana se les deja mamar una vez cada veinticuatro horas y el alimento vegetal se eleva a medio kilogramo de avena mezclada con el cocimiento antedicho y 2 kilogramos de heno.

Después se le separa de la madre y su ración debe ser de 2 $\frac{1}{2}$ a 3 kilogramos de materia seca por cada 100 de peso vivo, entendiendo que la materia seca ha de tener la equivalencia nutritiva de un heno de buena calidad.

Cuando no disponga de prados, desde el destete en que pesará el borriquillo unos 150 kilogramos, hasta los diez y ocho meses que se aproximará a los 250, se le puede dar una ración comprendida (según avance el tiempo), entre las siguientes cantidades:

Heno.....	2	a	4	kilogramos
Paja.....	3	a	4	»
Avena o cebada.....	1 $\frac{1}{2}$	a	2 $\frac{1}{2}$	»
Salvado.....	$\frac{1}{2}$	a	1	»
Zanahorias.....	1	a	2	»

En verano se sustituye el heno por forraje a discreción. Si hay que fortalecer los huesos se les darán preparados cálcicos y para combatir el estreñimiento, tortas de linaza.

Pero cuando se disponga el terreno a propósito, nos parece bien este sistema, seguido por los criadores de Norteamérica. Al separar el buche de la madre, le echan al campo en compañía de un potro que tenga su edad próximamente y de vez en cuando se le cambian por otro de distinto sexo y color, a fin de que se habitúe al trato con el ganado caballar y, más tarde, no rehuse servir las yeguas.

El campo donde pastan está provisto de un cobertizo o cuadra cuya puerta está abierta constantemente para que puedan entrar y salir cuando les plazca, donde tienen heno de trébol o heno natural mezclado con leguminosas en abundancia. La ración de grano está formada por avena, salvado, cebada y un poco de maíz. Si el pelo o la piel no están en excelentes condiciones, el maíz lo suprimen sustituyéndolo por torta de linaza, dándosela a razón de un puñado de su harina en cada comida, hasta llegar a medio cuartillo diario de esta substancia muy rica en proteína y de efectos sumamente laxantes.

Al cumplir los dieciocho meses, o los dos años, según su estado de madurez sexual, ya se le deja sólo

en el campo, y a los dos años y medio se le enseña a cubrir yeguas.

En Cataluña, hay propietarios que tienen bastantes burras, repartidas entre sus colonos, o entregadas a jornaleros, para que se sirvan de ellas a cambio de cuidarlas, y cuando tiene pollinos de destete, los recogen para estabularlos, pero los sacan diariamente y los hacen correr con objeto de que hagan ejercicio, y a los dieciocho meses los empiezan a acostumar a montar yeguas, sirviéndose de alguna muy mansa y que tenga la facultad de estar salida con frecuencia.

Si alguno tiene ya tendencia a ser topino, le ponen un herraje a propósito para corregirlo.

En el Poitou, como en la comarca leonesa-zamorana, siguen idénticas costumbres en la recría de sus garañones.

Después de destetados, les dejan aún unos meses que estén algún rato al aire libre, pero no tardan mucho tiempo en recluirllos en un compartimiento especial, reservado para cada uno de ellos, donde nunca los limpian y donde ya, sin moverse apenas, no tienen ocasión de ejercitar sus músculos, ni la gimnástica funcional de su aparato locomotor, en esta época del crecimiento en que tan necesario es el aire y el ejercicio.

Las cuadras que les destinan son muy reducidas, con un agujero de unos veinte centímetros de diámetro en la puerta, por donde reciben un poco de aire, y a veces no penetra este elemento más que por las rendijas; así es que los animales privados de ejercicio, de luz y sustraídos cuidadosamente a la acción de la intemperie, adquieren gran volumen como una planta de estufa, pero esto que es beneficioso para su amplitud corporal, va en detrimento de su rusticidad, de su vigor y de la integridad de sus aplomos.

Después de los dieciocho meses, la ración debe aumentarse de mes en mes progresivamente, según el peso vivo que vaya adquiriendo el garañón o regularizándola por su apetito, teniendo cuidado de que sus componentes guarden la proporción necesaria para que la relación nutritiva no sea mayor de 1:3'5, y los jóvenes animales encuentren en cantidad suficiente todos los materiales necesarios para el acrecentamiento y consolidación de su esqueleto.

En este período de su existencia debieran gozar de la mayor libertad en sus movimientos, teniendo

próximos a unos higiénicos boxes que les sirvieran de alojamiento, los paddocks o espacios alambrados y descubiertos donde pudieran salir a su capricho.

La estancia prolongada en la cuadra, fatiga constantemente las articulaciones de las extremidades, falseando los aplomos, y el mejor conservador de éstos, después de la selección de reproductores y la alimentación adecuada, es el ejercicio moderado.

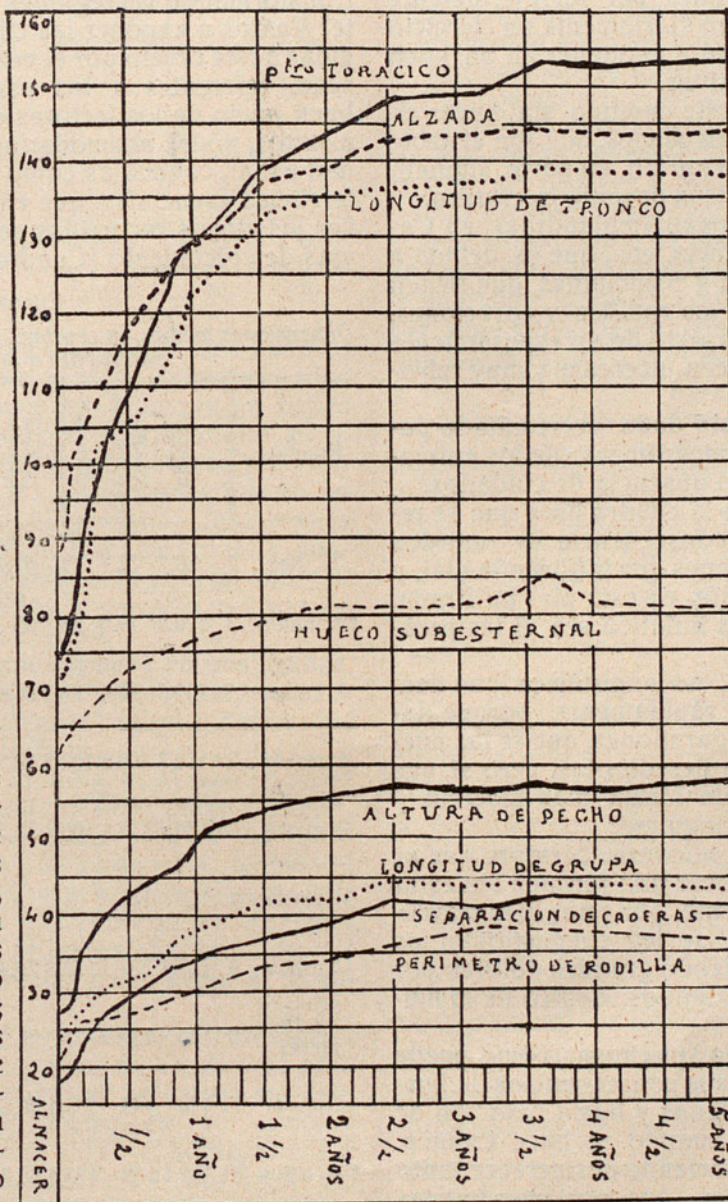
La limpieza regular de su piel, además de ser el complemento de la función respiratoria, tiene una influencia benéfica sobre el desarrollo y tiene, además, la ventaja de hacerlos más dóciles, habituándose al contacto del hombre.

La edad, a la cual los machos son aptos para la reproducción, varía según los individuos; pero, en general, comienzan a ser utilizados a los dos años y medio. Su decisión para cubrir yeguas varía con su temperamento; los garañones catalanes son los más lujuriosos y decididos, sin que opongan resistencia a la diferencia de especie, pero para acostumbrar a algunos de otras variedades, hay que revestirse de una paciencia a toda prueba. Lo mejor será elegir una yegua muy mansa y colocarla en un terreno en pendiente, y trabonada de modo que no pueda cocear, y acostumbrar a los garañones a que verifiquen las primeras cópulas, pero como unos son mucho más ardientes que otros, no pueden establecerse reglas fijas sobre los procedimientos a seguir y el criador tendrá que estudiar a cada individuo separadamente y proceder de acuerdo a las circunstancias del caso.

Suele ser costumbre cuando los llevan a esta temprana edad a las paradas y aún no han hecho su «debut» en la monta, que el primer año no se les exija otra cosa que probar su vigor y que se vayan acostumbrando a las prácticas del establecimiento; pero en la segunda temporada que allí pasan, ya se les obliga a prestar tantos servicios como los veteranos de la casa.

Una vez que han llegado al estado adulto, la ración alimenticia debe ser diferente, según la época del año, pues sabido es que hay una temporada de cansancio y otra de cubrición.

Durante la primera recibirán una ración de entre-



GRAFICA DE LAS PRINCIPALES DIMENSIONES DESDE EL NACIMIENTO A LA EDAD ADULTA.

tenimiento, que según el tamaño del animal puede estar formada por:

Heno.....	4	a 5	Kilogramos
Paja.....	3	a 4	»
Cebada o avena.....	1 1/2	a 2	»
Salvado.....	1	a 1 1/2	»
Zanahorias.....	1	a 2	»

En la temporada de monta se debe aumentar en un kilogramo la ración de grano y dar, además, un suplemento de otros 300 gramos por cada salto que efectúen.

Conviene hacer sustituciones por forraje, siempre que sea posible, y que hagan diariamente un ejercicio saludable, lo que contribuirá a mantener en un buen estado sus funciones digestivas.

No debemos terminar este capítulo sin hacer siquiera mención de dos enfermedades, que son el azote de los garañones y que se evitarían, en parte, siguiendo buenas prácticas higiénicas durante la crianza.

Una de ellas es lo que llaman «malandras», en Cataluña; «grapas», en Andalucía, etc., que es debida a unas excrescencias carnosas y rezumantes, que tienen asiento en los pliegues de las rodillas y corvejones, que al principio tienen el aspecto de un espesamiento cutáneo, y más tarde se hacen ulcerosas y muy rebeldes a todo tratamiento.

Estas alteraciones son, sin duda, un resultado patológico dependiente del temperamento de los animales, la falta de ejercicio y la ausencia de cuidados.

El reposo prolongado en la cuadra hace que se recarguen los miembros, a consecuencia de retardos circulatorios y extravasaciones que infiltran la piel, y la suciedad produce irritación en esta piel infiltrada, que lo está más cuanto más linfático sea el temperamento.

Con ejercicio y limpieza, no auguramos que desaparezcan estas afecciones rápidamente, porque datan de tal antigüedad en los garañones, que se las puede considerar como diátesis hereditarias, pero sí, que seguramente aparecerían de forma más discreta y poco a poco llegarían a extinguirse.

La otra enfermedad es la infosura. Siempre que se obliga a los garañones a hacer una jornada sin estar acostumbrados, o simplemente, por estar bien mantenidos y faltos de ejercicio, se les congestionan las partes blandas del pie, sufriendo grandes dolores por falta de expansión de estos tejidos, dentro de la muralla córnea que los rodea.

Fácil es saber, conociendo sus causas, cómo puede evitarse esta enfermedad y sus consecuencias de hormiguillos, ceños, palmas planas y hasta luxación de falanges, que trae consigo cuando se hace crónica, inutilizando a los viejos, y haciendo desmerecer tanto a los jóvenes que la padecen, que por muy buenas condiciones que reunan, nunca pueden considerarse como animales de preferencia.

Crecimiento

En los capítulos dedicados a cada variedad de garañones, hemos dado las medidas de sus distintas regiones al llegar a su completo desarrollo, y ahora vamos a estudiar cómo las formas corporales evolucionan en el curso del crecimiento, desde que nacen hasta que adquieren el estado adulto.

Nadie ignora, en efecto, que la morfología del individuo difiere sensiblemente en estos dos momentos extremos de su evolución, pero obedeciendo a leyes biológicas, sus formas se modifican durante la juventud y el primitivo aspecto se va borrando progresivamente, hasta consolidarse el modelo definitivo.

El buchecillo, como las crías de otros grandes herbívoros, nace con un cuerpo mezquino, colocado sobre unas patas de desmesurada altura (figura 10), pero a medida que se aleja del nacimiento, la silueta juvenil de los primeros días se corrige insensiblemente desarrollándose el tronco mucho más que la parte libre de los miembros, de suerte que su cuerpo se amplifica y su conjunto se va armonizando, pareciendo cada vez más «cerca de tierra».

Esto es lo que puede ver, aún el menos acostumbrado a observar estos animales, pero, ¿cómo se van transformando las regiones consideradas aisladamente? Vamos a exponer las cifras y observaciones recogidas a este objeto por el veterinario francés Mr. Sausseau, referentes a los asnos del Poitou, pero el buen juicio de los lectores que se interesen por estos asuntos, podrá acomodarlas a cualquier otra variedad asnal, conocidas como son de antemano las diferencias esenciales, que entre ellas existen, y podrán ver las etapas recorridas por las diversas regiones en vías de crecimiento (Cuadro I).

CUADRO I

Dimensiones medias, en centímetros del asno del Poitou, desde el nacimiento a la edad adulta

Edades	Núm. de sujetos	Alzada	Perímetro torácico	Longitud de tronco	Hueso sub-esternal	Altura de pecho	Anchura de pecho	Separación de caderas	Longitud de grupa	Perímetro de caña	Perímetro de rodilla	Anchura de casco
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
17 días	7	89,7	72,7	71	61,4	27,4	20,6	19,3	23,6	12,4	21,2	5,3
6 semanas	3	100,8	79,5	76	65	28	22	20	»	13,5	»	5,2
2 meses	5	103,6	90,4	88,5	66,6	34,6	20,8	23,1	26,7	15	25	5,9
4 meses	7	110,7	100,5	102,2	69,5	39,3	24,6	26,9	30	15,6	25,6	6,7
7 meses	7	120,2	116,1	106	72,5	44	25,7	29,8	31,5	17,8	28	7
10 meses	1	125	125	»	»	47	»	33	36	18,7	29,5	7,7
13 meses	8	127,8	129,5	125,2	76,4	51,5	29,8	35,1	38,3	18,5	»	8
18-19 meses	9	136,3	139,3	133	78,5	54,5	31,1	37,5	41,1	20,6	33,6	8,4
2 años	33	138	144	135,1	80,2	55,3	32,6	39,1	41,8	20,3	34,7	8,7
2 1/2 años	20	142,1	149	135,6	80,2	57,3	34,6	41,6	43,8	20,7	36,1	8,9
3 años y 2 meses	54	143	149,6	136,2	81,8	56,2	33,5	40,7	43,2	20,7	37,5	9,5
3 años y 8 meses	6	144,8	153	139	85,5	57,5	35,5	42	44	21,2	»	9,5
4 años	44	144,2	152,5	»	81,6	57,2	34	»	»	21	»	9,6
5 años	35	144,4	154,6	138,6	81,2	58	35,6	41,3	43	21,5	36	10,1
Adultos	204	144,2	154,1	138,5	81,3	57,7	35	41,4	43,5	21,4	36,3	10

Este cuadro concierne a los machos exclusivamente, pero las medidas efectuadas sobre las hembras, comprueban que su crecimiento sigue una marcha análoga al de los machos, variando únicamente en algunos detalles, por influencia del sexo.

Por lo que se refiere a la alzada, las medidas obtenidas son las siguientes:

CUADRO II
Crecimiento de la talla en las hembras

EDAD	Número de animales	Alzadas en centímetros	EDAD	Número de animales	Alzadas en centímetros
4 días	1	86	6 meses	1	128
21 días	2	92,5	18-19 meses	3	132,3
6 semanas	1	98	2 años	12	133,3
2 meses	1	103	2 1/2 años	2	135,5
4 meses	4	110,2	3 años	8	134,5
7 meses	1	120	4 años	6	139,6
13 meses	4	125	Adulta	34	139

Puede comprobarse comparando los dos cuadros expuestos que el crecimiento es idéntico hasta la edad de siete meses, pero después experimenta un ligero retraso el de las hembras, que en la edad adulta, siempre son un poco más pequeñas que sus compañeros.

El Cuadro I, reproduce las dimensiones que en cada edad debe tener la talla, el perímetro torácico, la longitud del tronco, etc., etc., de todo aspirante a garantía, y por medio de él los criadores podrán saber si tal, o cual, de sus borriquillos, avanza o retarda en el desarrollo, en razón a su edad.

Para mayor claridad, expondremos en una gráfica, las anotaciones que contiene, señalando las trayectorias que recorren las principales regiones del cuerpo en su desarrollo. (Véase Gráfica).

Lo primero que salta a la vista, es el común parecido que ofrecen las tres curvas de la parte superior. Crecen mucho en sentido vertical al principio, para poco a poco aproximarse a la horizontal, formando una especie de parábola. Con ello se demuestra que cada una de las medidas que representan, aumenta rápidamente durante los primeros meses y después cada vez progresa más despacio hasta llegar al término de crecimiento.

De ahí depende, el que el pollino se transforme enormemente durante el transcurso de su primer año. Su talla, que es por lo que más se interesan los propietarios, gana unos 40 centímetros en este período, mientras solamente lo hacen 11, en el segundo año y únicamente 5 en el tercero, quedándole por crecer un par de ellos solamente en adelante, hasta la edad adulta.

Se podría suponer que los más grandes deben la superioridad de su talla a un crecimiento más prolongado, pero no es así. En general, los asnos más pequeños, los que no llegan a 1,40 metros, crecen un poco más tiempo que los que pasan 1,42, generalmente, a consecuencia de haber sido mal cuidados, por lo que su crecimiento es calmoso y se prolonga a veces hasta los 5 años. Por el contrario los que han sido bien mantenidos, unen los efectos de la alimentación a la acción hereditaria y haciéndose más precoces, activan su crecimiento, que aún siendo notable, se termina hacia los tres años y medio.

El perímetro torácico que es mayor que la alzada en el adulto, en los jóvenes resulta a la inversa por que nacen con el pecho muy reducido, pero le desarrollan con gran rapidez, llegando a igualarse al año

las dos medidas y pronto sobrepasa el perímetro a la altura, para quedar así definitivamente.

Lo longitud escápulo-isquial, viene siendo igual al perímetro torácico, durante los cuatro primeros meses, pero luego se queda atrás y apenas si llega a alcanzar la medida de la talla al final del desarrollo.

Las otras curvas, señaladas en el gráfico, indican de una manera análoga la progresión de otras importantes regiones del cuerpo, y aunque en general llevan una dirección semejante no siempre son paralelas lo que indica que unas dimensiones crecen más de prisa que otras, dato que conviene tener en cuenta a los criadores, como veremos más adelante.

Se pueden apreciar muy bien estas desigualdades, si las dimensiones absolutas de cualquier edad de las que se consignan en el Cuadro I, las hacemos relativas, comparándolas con las del recién nacido o con las del adulto, y refiriendo estas a 1 ó a 100, según se trate del primero o del segundo caso.

Para el primer caso, formaríamos un cuadro, tomando como punto de partida las medidas del asno de unos días, considerando cada una de ellas como la unidad de longitud, anotando después los avances que haga cada región, con relación a su tamaño inicial, hasta llegar a la edad adulta. Cuadro III.

CUADRO III
Crecimiento en distintas edades, comparado con el tamaño de los primeros días.

Edad	Talla	Perímetro torácico	Longitud del tronco	Hueso subesternales	Altura de pecho	Anchura de pecho	Separación de caderas	Longitud de grupa	Perímetro de cacha	Perímetro de rodilla	Anchura de casco
17 días	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 semanas	1,12	1,09	1,07	1,05	1,02	1,06	1,03	»	1,08	»	0,98
2 meses	1,15	1,24	1,24	1,08	1,26	1,07	1,19	1,13	1,20	1,17	1,11
4 meses	1,23	1,38	1,43	1,11	1,43	1,19	1,39	1,17	1,25	1,20	1,26
7 meses	1,34	1,59	1,49	1,18	1,60	1,24	1,54	1,33	1,43	1,32	1,32
10 meses	1,39	1,71	»	»	1,71	»	1,70	1,52	1,50	1,39	1,45
13 meses	1,42	1,78	1,76	1,24	1,87	1,44	1,81	1,62	1,49	»	1,50
18-19 meses	1,51	1,91	1,87	1,27	1,98	1,50	1,94	1,74	1,66	1,53	1,58
2 años	1,53	1,98	1,90	1,30	2,01	1,58	2,02	1,77	1,63	1,63	1,64
2 1/2 años	1,58	2,04	1,90	1,30	2,09	1,67	2,15	1,85	1,66	1,70	1,67
3 años y 2 meses	1,59	2,05	1,91	1,33	2,05	1,62	2,10	1,83	1,66	1,76	1,79
3 años y 8 meses	1,61	2,10	1,95	1,39	2,09	1,72	2,17	1,86	1,70	»	1,79
4 años	1,60	2,09	»	1,32	2,08	1,65	»	»	1,69	»	1,81
5 años	1,60	2,11	1,95	1,32	2,11	1,72	2,13	1,82	1,73	»	1,90
Adultos	1,60	2,11	1,95	1,32	2,10	1,69	2,14	1,84	1,72	1,71	1,88

En el segundo caso daremos el valor de 100 al límite de desarrollo de cada región, o sea a las medidas pertenecientes al adulto, y anotaremos el porcentaje que corresponde a cada una de ellas, en los diversos períodos de crecimiento, desde pocos días después de nacer el borriquillo.

CUADRO IV

Tanto por 100 del crecimiento en distintas edades comparado con las medidas del adulto

EDAD	Talla	Perímetro torácico	Longitud de tronco	Hueco subesternal	Altura de pecho	Anchura de pecho	Separación de caderas	Longitud de grupa	Perímetro de caña	Perímetro de rodilla	Anchura de casco
17 días	62,2	47,1	51,2	75,5	47,4	58,8	46,6	54,2	57,9	58,4	53
6 semanas	69,9	51,1	54,8	79,9	48,5	62,8	48,3	»	63	»	52
2 meses	71,8	58,6	63,8	81,9	59,9	59,4	55,7	61,3	70	68,8	59
4 meses	76,7	65,2	73,3	85,4	68,1	70,2	64,9	68,9	72,8	70,5	67
7 meses	83,3	75,3	76,5	89,1	76,2	73,4	71,9	72,4	82,1	77,1	70
10 meses	86,6	81,1	»	»	81,4	»	79,7	82,7	87,3	81,2	77
13 meses	88,6	84	90,3	93,9	89,2	85,1	84,7	88	86,4	»	80
18-19 meses	94,5	90,3	96	96,5	94,4	88,8	90,5	94,4	96,2	92,5	84
2 años	95,7	93,4	97,5	98,6	95,8	93,1	94,4	96	94,8	95,5	87
2 años y medio	98,5	96,6	97,9	98,6	99,3	98,8	100,4	100,6	96,7	99,4	89
3 años y 2 meses	99,1	97	98,3	99,8	97,4	95,7	98,3	99,3	96,7	103,3	95
3 años y 8 meses	100,4	99,2	100,3	105,1	99,6	101,4	101,4	100,1	99	»	95
4 años	100	98,3	»	100,3	99,1	97,1	»	»	98,1	»	96
5 años	100,1	100,1	100	99,8	100,5	101,7	99,7	98,8	100,4	»	101
Adultos	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

En el Cuadro III, vemos que en los individuos de dos años, vg.: el hueco subesternal ha aumentado 30 centésimas desde el nacimiento, mientras que la longitud de grupa ha ganado 70, y la separación de caderas 102, con relación a su tamaño primitivo.

Este cuadro tiene además gran utilidad, porque consultándola, podemos saber los progresos que debe haber realizado cualquier borriquillo a una edad determinada.

Por el Cuadro IV, se puede uno dar cuenta de que en los mismos individuos de 2 años, unas regiones han alcanzado el 87 por 100 de su máxima extensión, cuando otras ya tienen el 98 por 100 de la misma. Este cuadro también puede servir para apreciar, a qué distancia de su tamaño definitivo se encuentra un presunto garañón, cuya edad nos sea conocida.

Es de notar fijándose en los datos completos de ambos, que hay elementos de conformación, que sólo aumentan un tercio durante todo el período de desarrollo, mientras que otros sobrepasan el duplo de su tamaño inicial.

La proporción de crecimiento de las distintas regiones, se sucede en el orden siguiente:

Hueco subesternal.....	Anchura de casco.
Talla.....	Longitud de tronco.
Anchura de encuentros.....	Altura de pecho.
Perímetro de rodilla.....	Perímetro torácico.
Perímetro de caña.....	Separación de caderas.
Longitud de grupa.....	

La parte libre de los miembros medida desde el esternón al suelo, tiene a los pocos días de nacer el buche, las 75 centésimas de las dimensiones del adulto; el tórax crece más en altura que en anchura, por la elongación de las costillas y de las apófisis vertebrales que sirven de base a la cruz; la alzada se compone de dos elementos que se desarrollan de forma distinta; los radios inferiores de los miembros que se alargan poco, y el pecho que, por el contrario, lo hace en gran proporción; la circunferencia torácica es una de las dimensiones que aumentan más rápidamente y por más espacio de tiempo; su crecimiento sigue de cerca al de la altura de pecho, quedándose, sin embargo, un poco atrás al principio, mientras dura la elongación de las costillas, pero cuando ésta cesa, muy cerca ya de la edad adulta, y el cuerpo tiende a espesarse, el contorno torácico aumenta por el ensanchamiento del tórax, que es lo que da término al desarrollo.

Las regiones donde se determina la anchura de los animales, como son los encuentros, los costados y la grupa, se van distendiendo, siguiendo un curso regular y perezoso, ocurriéndole lo mismo al borde plantar del casco, pero prosiguen su desarrollo cuando las principales longitudes están ya fijadas en sus proporciones definitivas, o lo que es lo mismo, cuando los sujetos terminan de crecer, continúan ensanchando para tomar la forma adulta.

Los miembros posteriores parece que crecen más a prisa que los anteriores, dando la sensación de que los buches están inclinados hacia delante, pero cuando termina la elongación de las vértebras costales aparecen nivelados, siguiendo después las extremidades próximamente a la misma altura.

Los carpos y metacarpos tienen desde un principio buena amplitud y la anchura del casco casi se duplica desde el nacimiento hasta el final del desarrollo.

La cabeza aumenta en anchura, sobre todo, por la parte saliente de las arcadas orbitarias y en largura por la prolongación de la cara, pero la porción craneana que forma la base de la frente, es lo que menos se modifica en todo el período de crecimiento.

El sincronismo que hemos visto que preside el desarrollo de las distintas regiones, es lo que sin duda ha hecho surgir la frase, de que el asno crece a pedazos, empezando por los miembros.

En resumen de cuanto llevamos expuesto, podemos decir que el garañón ha casi terminado su crecimiento a los tres años y medio, y que a partir de esta fecha únicamente ganará unos centímetros su perímetro torácico.

Las regiones corporales más reducidas en la época del nacimiento son las que más tienen que modificarse, y en ellas se han de reflejar los cuidados dispensados al animal durante la crianza.

Así, por ejemplo, las dimensiones de la talla o del volumen del tronco, dependen mucho más de la intervención del criador, que las del cráneo y las de la parte libre de los miembros.

Estas regiones que pudiéramos llamar de desarrollo precoz, por su gran tamaño al nacer, tienen la importancia de que en ellas es donde se puede apreciar

la calidad de los jóvenes, porque la anchura de la frente, la largura y grosor de la caña, la amplitud de las articulaciones y la regularidad de los aplomos, son elementos relativamente estables que evolucionarán siguiendo el impulso heredado, mientras que el tronco puede variar y modificarse más o menos hasta llegar al estado adulto, según el régimen alimenticio.

La ley de proporciones y los índices establecidos para los adultos, varían en los jóvenes constantemente en el curso del crecimiento. Por esto no es empresa fácil la apreciación de un pollino en período de desarrollo. Sus formas definitivas no son una ampliación de las que tenía de joven, por lo cual de nada nos sirve tener en cuenta las bellezas de un garañón constituido.

Y no es que no tengan su armonía las proporciones de los jóvenes porque a cada edad les corresponde una conformación especial, lo que ocurre es que es de género distinto a la de los adultos, y así tendremos que unos costados planos y estrechos que en los últimos constituirían un defecto grave, en los primeros no lo es porque con el tiempo vendrá la corrección necesaria, y, por el contrario, los jóvenes que son espesos de cuerpo, cualidad muy apreciada en

los mayores, tienen muchas probabilidades para quedarse cortos de talla, en cuyo caso tienen poco valor como garañones.

Es de gran importancia saber que una causa capaz de efectuar una modificación en el curso del crecimiento, bien activándolo, o ya retrasándolo, hará sentir de una manera distinta sus efectos, según el momento de su intervención. Un aumento de ración en época tardía, por ejemplo, no aprovechará de una manera igual a todas las regiones; influirá, sobre todo, en el tronco, muy poco en la talla, y menos todavía en las dimensiones de los miembros.

Dicho esto, fácilmente se comprende que es preciso alimentar convenientemente durante toda la duración del crecimiento, si se quieren obtener individuos de buena conformación y desarrollo, cuidándolos especialmente al principio que es cuando el organismo es más delicado, y si en alguna época se puede dispensar un descuido, será al final de este período evolutivo.

El tiempo perdido en el curso de la crianza no se vuelve a ganar y el sistema de sobrealimentar los animales para acelerar su crecimiento y engorde ante una perspectiva de venta, no sólo los expone a estados congestivos e indigestiones, sino que es perjudicial a la buena marcha del desarrollo.

JOSÉ CRESPO

El Poney de Shetland, raza de dos fines

Las Islas de Shetland, situadas al Noroeste de Escocia, son la cuna de una pequeña raza de Poneyes, los Shetland, quizá la más pequeña del Mundo. Hay quien supone que su pequeña talla es debida al hecho de estar confinados en estas Islas con una alimentación insuficiente; pero esta hipótesis parece poco probable. Estos no representan, en efecto, en ningún caso, una raza degenerada, ya que no se ha conseguido aumentar su crecimiento aun transportándolos a climas mejores.

Origen.—El origen de estos pequeños caballos no está bien determinado, pero se piensa que han existido en las Islas de Shetland, desde tiempo inmemorial. Se está de acuerdo en afirmar que aquéllas Islas poseían estos Poneyes antes de las invasiones escandinavas del siglo ix. Esta suposición ha sido confirmada por un descubrimiento hecho por el profesor Cosser Ewart, en 1911, que encontró enterrado en la Villa de Sumburg el esqueleto de un Poney, de 1,22 metros de alzada, perteneciente a una época muy lejana. Los dibujos encontrados sobre la piedra, demuestran también que caballos parecidos existían en Noruega mucho tiempo atrás.

Una leyenda, cuya exactitud no está confirmada, cuenta que Felipe II, rey de España, quiso conquistar Inglaterra hacia el año 1560. Como nada resistía a su invencible armada, puso en práctica su deseo y en algunos de sus navios embarcó varios Poneyes españoles. A la vista de Escocia, unos cuantos barcos perdieron el contacto del grueso de la flota y empujados hacia el Nordeste por la tempestad, irían a caer sobre la Islas Shetland. Los Poneyes abandonados a su suerte y acosados por el hambre, se echarían a nadar, tomando tierra, y allí crearon la raza famosa de los Poneyes Shetland.

Más tarde, en el siglo xvi, estos caballitos fueron considerados como pertenecientes a una raza característica de Suecia y Noruega. Sin embargo, aunque actualmente tengan parecido semejante con los pequeños caballos escandinavos, es de otros de los que difieren completamente, tales como los llamados del tipo oriental.

Lo verosímil parece ser, que el Poney Shetland haya sido una mezcla de los tipos escandinavo, español y céltico puro, pues no puede negarse que los países del Norte sufrieron la influencia de los caballos españoles. Solamente a principios del siglo xviii es cuando las descripciones de la época hablan del tipo que nosotros conocemos. Se está de acuerdo en afirmar que la raza actualmente fijada, procede de la ganadería que de estos caballos tuvo el marqués de Londonderry, que existía en 1873. El semental Jack, está asimismo considerado como el ascencial de las grandes líneas actuales. Los principales descendientes de este semental que figuran en la mayor parte de los registros de matrícula, son los sementales «Prince of Thule», «Lord of the Isle», «Odin», «Mulum in Parvo»; las potrancas «Boadicea», «Beuty» y «Darling».

El Shetland Poney Stud-Bood, organizado en 1890, ha prestado excelentes servicios a la causa de esta raza, beneficiando considerablemente a sus criadores.

Prototipo de perfección.—Los Shetland importados pierden su aspecto salvaje que les da, sobre todo, su piel. Ante todo deben aparecer llenos de vitalidad, vivos, vigorosos y robustos, intrépidos. Cabeza: pequeña y chata, mal inserta al cuello. Labios cortos y finos. Ollares grandes y abiertos. Ojos grandes y prominentes. Cuello corto. Cuerpo robusto. Esquele-

to notablemente sano, siendo prácticamente desconocidas las enfermedades que afectan a los huesos. Espaldas largas y derechas. Brazo largo y musculoso. Pecho bien descendido. Dorso corto. Grupa más alta que la cruz. Piernas largas. Cola inserta y llevada alta.

Miembros.—Robustos y musculados. Antebrazo largo y fuerte. Rodillas borradas, sin destacarse. Corvejones bajos y acodados.

Capa.—Compuesta de pelos finos y apretados, estando bien provista la cola, tupé y crin. Verdadera piel de oso en invierno y hermoso y lustroso pelo en estío. Crin abundante, dura, cayendo derecha y que no debe ser ni rizada ni en bucles. Todas las capas están admitidas. Las manchas blancas, salvo en el caso de caballos píos, son consideradas como defectos, sobre todo si ellas afectan los miembros (calzados); las capas isabela, castaña, ruana y tordilla, son bastante solicitadas. Se prefieren los animales de capa isabela, con la crin, tupé y cola negras o casi blancas, con banda del mismo matiz a lo largo del dorso. Las capas bayas y negras son frecuentes; el tordillo y alazán muy raros, así como el pio.

Alzada.—La ideal es alrededor de 0,96 metros, con un mínimo de 0,85, para ser considerados no solamente como animales de lujo o de curiosidad, sino como caballo de utilidad.

Defectos.—Ojo zarco o redondo. Pies estrechos, dando la impresión de estar contraídos. Los Poneyes de más de 1,07 no son admitidos.

Aptitudes de la raza. Los mejores Poneyes, dice M. Marcihacy, son criados en la Isla de Unsd, en cuyo suelo cubierto de piedra roja brotan musgos, líquen y espesas hierbas, que sirven de alimentación única a estos animales. La talla de un Pony de Unsd es de 0,98 metros a 1,07, elevándose muy raramente hasta 1,12. Se encuentran excepcionalmente Poneyes en que la alzada no pase de 0,91 metros.

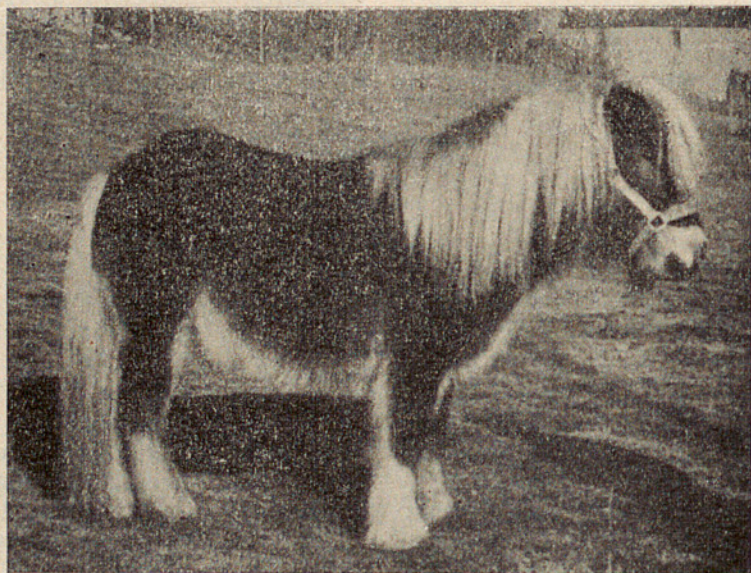
Estos Poneyes no han sido nunca muy empleados en las minas de carbón. Para esto están, sobre todo, los pequeños caballos del país de Gales (antiguamente Poneyes Gallois, de los que la raza primitiva ha desaparecido completamente) y los Poneyes de Islandia. Estos animales están condenados a vivir constantemente bajo tierra, viendo rara vez la luz del día. En cambio, son muy bien tratados y suficientemente alimentados. Son de movimientos desenvueltos, muy ligeros, y muchos de ellos excelentes trotadores. Lady-Estella Hope, que ha facilitado preciosos datos a la magnífica Revista *Vie a la Campagne* (de la que tomo esta curiosa información, con autorización expresa para su publicación, gracias a la amabilidad de su inteligente director M. Albert Maumené), ha tenido en su poder una pequeña yegua que apenas medía 0,92 metros y trotaba un kilómetro en dos minutos cuarenta segundos, recorriendo 6 kilómetros 500 m. en diez y siete minutos aproximadamente, con una sola persona.

Esta señora ha ganado también un «handicap» de trote sobre una extensión de 4 kilómetros 830 metros, llevando un muchachito de 26 kilogramos de peso, en concurrencia con otros caballos de 1,40 metros. Todas estas pruebas han sido reconocidas oficialmente.

En Francia se emplea el Shetland con placer y como diversión para arrastrar, bien sólo, ya en troncos o en guías con otros más, las diversas clases de cochecitos, y con provecho, para acarrear arena, tierra, estiércol, cubas de riego, para toda clase, en fin, de trabajos en parques y jardines. Para recreo de los niños no hay otro que se le parezca. Inspira a su pequeño jinete tanta confianza y agrado que no desea desmontarse nunca. Si se le cuida con solicitud y no recibe malos tratos, se dirige y domina fácilmente haciéndose muy pronto gentil y fiel.

Método de cría.—Ponerlos en condiciones y medios de vida naturales, es decir, aproximarlos a la naturaleza cuanto sea posible, es el mayor beneficio que puede prestárseles. En la Gran Bretaña, estos Poneyes, están en el campo noche y día todo el año. Nacen en el campo y buscan ellos mismos la alimentación, salvo en los casos de inviernos duros o que hay escasez de hierba, en que se les da un poco de heno. Sin embargo, los más delicados o excesivamente delgados, tienen necesidad de algo de maíz durante el primer invierno. Los animales, de trabajo y muy particularmente los destinados a concursos y exposiciones, son cuidados y atendidos con mayor prodigalidad.

A fines de mayo se distribuyen convenientemente, aplicando a cada lote de yeguas el



Tipo representativo del «Poney Shetland»

semental más apropiado, que con ellas vive hasta el otoño. Tratados de este modo engendran con mucha regularidad, siendo raro el año que alguna yegua queda vacía. Los primeros potros nacen a últimos de abril o a principios de mayo. Los nacidos antes pueden tener mal tiempo y así no se crían tan bien, siendo necesario dejarlos en las cuadras o caballerizas. Lo mismo debe hacerse durante algunos días con los Poneyes delicados. Pero los Shetland son, en su mayoría, vigorosos, sanos y padecen muy pocas enfermedades. No obstante, parece haberse comprobado que cuando conviven muchos juntos, permaneciendo largo tiempo en el mismo sitio, son atacados por un strongilo (verme rojo minúsculo), cuya existencia se denuncia por el enflaquecimiento que les produce. Como medida profiláctica suelen cambiarlos de residencia transportándolos a otros terrenos y les administran unas dosis de thimol con intervalos durante algunos días.

Precios de venta.—Los precios medios de reproductores varían de 5 a 6.000 francos, con el derecho por este precio a exigir un auténtico Pony de buen origen.

Y no quiero dejar terminado este trabajo, sin consignar el hecho curioso y notable de haber sido vendidos en las subastas de Nueva York y por la bonita suma de ¡cuatro millones de francos!, 48 Poneyes de Polo, que disputaron la copa de Wetscher en los EE. UU.

INFORMACIÓN GENERAL

JUAN ROF CODINA

Cooperativismo ⁽¹⁾

Señoras y señores:

Es tan grande el honor que me ha dispensado la Comisión organizadora de la Asamblea Extraordinaria de la Asociación Nacional Veterinaria Española, al encomendarme una conferencia acerca de tema de tanta trascendencia social y profesional, como constituye el «Cooperativismo», que me anonada el temor de que mi insuficiente preparación frustre el noble propósito y por anticipado os ruego me otorgueis vuestra benevolencia, por haber aceptado tan difícil encargo.

Solamente puedo disculpar mi atrevimiento, ante vosotros, con deciros que soy un enamorado del «Cooperativismo» desde hace tiempo, que por su implantación he laborado durante más de veinticinco años en Galicia y que pienso seguir propagándolo y propulsándolo en donde me encuentre y a medida de mis fuerzas.

En la «Primera Semana Agrícola de Santiago de Compostela», que, organizada por la Cámara Agrícola y Pecuaria Oficial, de dicha ciudad, tuvo lugar en aquella Escuela de Veterinaria, durante los días 18 al 24 de julio de 1918, al desarrollar la conferencia acerca de «El comercio de los productos agrícolas y pecuarios en Galicia: cómo se hace y cómo debe organizarse», pusimos de relieve la importancia de la asociación y el cooperativismo en el campo, y ante aquéllos veterinarios, alumnos y ganaderos, formulamos la orientación siguiente:

«Se impone el llevar a cabo un verdadero apostolado, dando a conocer las ventajas de crear en Galicia Sindicatos agrícolas y Cooperativas de producción y venta de productos, en forma análoga a como lo han realizado todas las naciones de producción similar y lo están llevando a cabo regiones de España, cuya agricultura está progresando a pasos agigantados, gracias a la beneficiosa influencia de los Sindicatos agrícolas.»

Como anejos de dicha conferencia, hicimos figurar modelos de reglamentos para organizar Sindicatos Agrícolas, Sociedades de seguros de ganados. Reglamentos de una Cooperativa de consumo, de una Bodega-Destilería Cooperativa y unos Estatutos de una Lechería cooperativa, de los cuales varios fueron impresos y han sido utilizados por los campesinos para formar asociaciones.

Y en la conferencia pronunciada durante la misma Semana, desarrollando el tema «Mejora del ganado vacuno y de cerda en Galicia: problemas que comprende la imposibilidad de resolverlos sin el concurso del ganadero», demostramos nuevamente las ventajas de las asociaciones de cría, selección y control, haciendo figurar en los apéndices, modelos de Reglamentos de paradas de sementales, Concursos de ganados y Asociaciones de lechería y quesería, que también han servido de norma para obras de cooperación y mejora pecuaria.

Desde la Cátedra Ambulante del Consejo provincial de Fomento de La Coruña primero, desde la de Enseñanzas Pecuarias del Colegio Oficial de Veterinarios de la misma provincia, después, y en la prensa diaria y periódica de la región, en nuestras visitas y excursiones al campo, constantemente, hemos demostrado y ensalzando los beneficios y ventajas que la asociación cooperativa reporta a los consumidores, a los productores, a los pueblos y a la nación.

Sirva esto de justificación a este enamorado de un ideal, si no ha sabido sustraerse a tratar de él ante vosotros, conociendo sus escasos conocimientos y facultades para desarrollarlo, como requiere la magnitud e importancia del tema y si no alcanza a llevar a vuestro ánimo el convencimiento de la gran misión que los veterinarios estamos llamados a realizar propagando y actuando dentro del Cooperativismo, por anticipado reclamo vuestro perdón.

CONMEMORACIÓN DE UNA FECHA.—El motivo que ha congregado a los veterinarios de España a esta Asamblea, señala la fecha de un hecho imborrable en la historia profesional, que nos obliga a todos a contribuir con el mayor esfuerzo, a que nuestra riqueza ganadera progrese y se perfeccione y nada ha influido tanto a conseguir tal finalidad en las naciones de ganadería mejorada, como el Cooperativismo.

Encontrándonos los veterinarios conviviendo constantemente con el agricultor y el ganadero, por necesidad nos vemos obligados a enterarnos de los problemas que más afectan a la producción agro-pecuaria; muchos de estos problemas, tenemos que estudiarlos y resolverlos, porque son de nuestra incumbencia, porque somos el técnico a quien corresponden de hecho y de derecho.

Es un hecho cierto, que el veterinario que convencido de esta misión social, después de estudiar los problemas que atañen a la ganadería de su distrito, emprende la labor educadora de sus convecinos, los inicia y guía en la organización de Sindicatos y Cooperativas, adquiere rápidamente gran prestigio y se capta inmediatamente la estimación y respeto de cuantos le rodean.

Este prestigio, estimación y respeto, es el que anhelamos que los veterinarios españoles todos puedan ostentar con verdadero orgullo, por haber conseguido en nuestra nación una industria pecuaria moderna, rica y próspera, lograda con sus enseñanzas, consolidadas mediante la fuerza social que constituye el Cooperativismo.

A cuantos han contribuido a la creación en España de la Dirección General de Ganadería, cuyo primer aniversario conmemoramos, y cuyos nombres están en el corazón de todos los que me escuchan, el homenaje que más les puede alegrar, estoy seguro de ello, es que en plazo breve, por el esfuerzo de los veterinarios, podamos ofrendar al país una ganadería selecta y unas industrias pecuarias pujantes que llenen todas las necesidades de la nación, conquistando para nuestros productos los mercados de que hoy somos tributarios. Tal milagro, puede alcanzarse, si todos nos afiliamos como cruzados del Cooperativismo y aportamos nuestros conocimientos y esfuerzos a esta gran obra, inspirados por el ideal común de edificar una nueva España, que es el pensamiento que inspira a los hombres del Gobierno, que ha implantado la República y que ha confiado la ganadería al veterinario, como un acto de justicia.

II

Concepto del Cooperativismo

Se considera a «la cooperación como el medio natural de defensa contra la opresión económica».

Según los diccionarios, cooperar (*co-operar*, obrar con) es obrar juntamente con otro u otros para un mismo fin.

(1) Conferencia pronunciada en la Asamblea Extraordinaria de la Asociación Nacional Veterinaria Española, el día 6 de junio de 1932.

Las entidades que se constituyen con estos fines se denominan Cooperativas.

A dichas entidades la ley alemana de Cooperativas, las define como «Sociedades de número ilimitado de socios, que se proponen mejorar los ingresos y la economía de aquéllos, mediante la explotación en común de ciertos negocios».

Estimamos más amplio el concepto de la Ley española de 9 de septiembre de 1931, confirmando el Decreto de 4 de julio, y en su Reglamento de 2 de octubre del mismo año, al expresar en su artículo primero, lo siguiente:

«Artículo 1.º Para todos los efectos legales, se entenderá por Sociedad cooperativa, la asociación de personas naturales o jurídicas que, sujetándose en su organización y en su funcionamiento a las prescripciones legales y tendiendo a eliminar el lucro, tengan por objeto satisfacer alguna necesidad común, procurando el mejoramiento social y económico de los asociados mediante la asociación conjunta de éstos en una obra colectiva».

Para muchos sociólogos, la cooperación y las Cooperativas, constituyen «una forma de asociación que persigue la satisfacción de alguna necesidad común a los asociados, mediante el concierto de sus propias actividades, o sea por la acción conjunta de ellos en una obra común».

El lema de los fundadores de la primera Cooperativa de Inglaterra, conocido por el evangelio de Rochdale, «cada uno para todos y todos para cada uno», expresa, con toda amplitud, el espíritu en que está inspirada la cooperación y el Cooperativismo.

Nosotros concedemos a las palabras cooperación y cooperativismo, el concepto más amplio que representa toda obra conjunta, que realizan varios individuos con fines de mejora educativa, económica y social, sin precisar que la agrupación se llame Cooperativa.

Estimamos como obra de cooperación y comprendida dentro del Cooperativismo, la función que desarrollan, en la agricultura y ganadería, los sindicatos agrícolas, los pósitos, las mutualidades ganaderas, las cajas rurales y demás entidades similares, amén de todas las denominadas Cooperativas.

Apreciadas así las instituciones Cooperativas, sus formas comprenden multitud de modalidades que han alcanzado enorme difusión y desarrollo.

Uno de los publicistas más entusiastas de la cooperación, don Antonio Gascón y Miramón, ha escrito, en su obra *La Cooperación en el Mundo*, los siguientes conceptos que demuestran el gran campo que comprende el Cooperativismo:

«Ya es inútil querer desentenderse del asunto, cerrando los ojos a la realidad. Los hechos cooperativos, tan repetidos, tan variados, tan importantes, se imponen a la consideración de todos. De la tiendecita, mal alumbrada con velas de sebo, que hace ochenta años abrieron en Rochdale veintiocho míseros trabajadores, con veintiocho libras esterlinas de capital, han salido miles y miles de establecimientos y organizaciones grandes y chicas, entre ellas la «Wholesale», de Manchester, cuyas ventas rebasaron en el año 1920 el valor de 2.500 millones de pesetas. Los métodos cooperativos, aplicados inicialmente a las industrias rurales y extendidos luego a otros campos de actividad, han transformado radicalmente a Dinamarca, convirtiéndola de país pobre y atrasado, en rico y progresivo. En cosa de medio siglo, la cooperación se ha difundido por todo el mundo. Se la encuentra en las ciudades populosas, en los centros industriales y en los campos de todo Europa. Hay Cooperativas de variadas clases y tipos de organización en los hormigueros humanos de la India y en las casi desiertas estepas de la Siberia; las hay en la isla de Ceilán y en la República del Ecuador y entre los hielos de Alaska; en pueblos de civilización antiquísima y de tradiciones fielmente guardadas, como el Japón, y en países recién abiertos a las corrientes del mundo, como Australia, Nueva Zelandia y el Africa del Sur; en los Estados secularmente constituidos y en los formados después de la guerra, como los del Báltico; en el ambiente rural de Rumanía y en el tráfigo de Nueva York; en los imperios y en las Repúblicas soviéticas. La cooperación se va extendiendo entre los hombres de todas las razas, de todas las religiones, de todos los partidos políticos, de todas las profesio-

nes. Las Cooperativas son muchas veces de carácter neutro, y admiten en su seno a todo el mundo; pero hay también organizaciones Cooperativas católicas, judías, socialistas, fascistas, bolchevistas, monárquicas y republicanas; las hay civiles y militares, rurales y urbanas, de obreros y de burgueses, de estudiantes y de profesores; las hay de autores, de editores, de impresores y de lectores; las hay de médicos y farmacéuticos y de enfermos; hay algunas de vendedores de periódicos, de segadores, de viñadores y de otros obreros de humildísima condición; y hay otras muchas de fabricantes, de ganaderos y de cosecheros; hay Cooperativas de artistas, de emigrados, de mutilados de guerra. Parecía que las mujeres y los niños eran refractarios a la cooperación; pues ya hay en el mundo muchas e importantes organizaciones Cooperativas femeninas y miles de Cooperativas infantiles.

Lo mismo que se ha extendido por todas las latitudes y todos los climas, entre gente de todas las razas, creencias, opiniones y modos de vivir, entre las mujeres y los niños, la cooperación ha invadido casi todos los órdenes de la vida y casi todas las esferas de la actividad. No se trata ya solamente de las formas primitivas de la cooperación: el abaratamiento de los artículos de consumo por la eliminación del lucro del tendero; la mejor retribución del trabajo, estableciendo el taller común, siendo los trabajadores sus propios patronos; facilitar el crédito mediante la mutua garantía y el ahorro; socorrerse en determinados casos de infortunio. Todo esto subsiste, agrandado y perfeccionado; pero hay, además, Cooperativas de la vivienda, del alojamiento, de la hospitalización; Cooperativas de enseñanzas; teatros cooperativos y funerarias cooperativas; Cooperativas de agua, de carbón, de gas, de electricidad; lavaderos cooperativos, panaderías, lecherías, mantequerías, mataderos, fábricas de embutidos, de curar tocino, de conservas, de confituras, de chocolates, de cerveza, de pastas para sopa, de toda clase de productos alimenticios; hay Cooperativas pesqueras, agrícolas, forestales, ganaderas, fabriles; unas Cooperativas producen cucharas de madera y otras hélices de bronce para grandes barcos; unas hilan y tejen el algodón y otras producen cantidades fabulosas de cemento; hay minas explotadas cooperativamente, y hasta un pequeño ferrocarril cooperativo en Italia; hay Cooperativas de compras y Cooperativas de ventas; las hay, especialmente organizadas, para el servicio de exportación; las sociedades cooperativas de seguros están desalojando rápidamente a las de régimen capitalista en los mismos Estados Unidos, la tierra clásica del seguro como negocio; hay Cooperativas para lo grande y para lo pequeño, para lo trágico y para lo divertido; Cooperativas para la reconstrucción de regiones devastadas, en Francia; para la extinción de la nalataria, en la India; para practicar el alpinismo en muchas partes. La cooperación se presta ya maravillosamente a todo, menos a facilitar la explotación del hombre por el hombre.»

M. Goedhart, presidente de la Alianza Cooperativa Internacional, ha dicho:

«La cooperación da la solución de todos los males sociales.»

«Comenzamos a concebir dónde debe encontrarse la llave que abrirá, a la humanidad, una época nueva y mejor.»

En la Exposición Internacional de Cooperación y Obras Sociales, celebrada en Gante, en 1924, en lugar preferente, en grandes carteles, en varios idiomas se daban a conocer los tres artículos siguientes, de la Alianza Cooperativa Internacional:

«Artículo 1.º La Alianza Cooperativa Internacional, fundada en Londres, en 1895, continuando la obra de los «Pioneers», de Rochdale, persigue con entera independencia y por sus propios medios de sustitución del régimen actual de competencia de las empresas privadas, por un régimen cooperativo organizado en interés de la comunidad y basado sobre la mutua ayuda y el propio esfuerzo.

Art.º 2.º La Alianza tiene por objeto:

- A) El Fomento de la cooperación en todos los países.
- B) La salvaguardia de los intereses del movimiento cooperativo y de los consumidores en general.
- C) El fomento de las relaciones comerciales entre las organizaciones Cooperativas de los diferentes países.

Art.º 3.º La Alianza no se ocupa en Política, ni en Religión. Considera la cooperación como un terreno sobre el cual las personas de las más diversas opiniones y creencias pueden encontrarse para la acción común.»

Tal es el espíritu y criterio amplio en que inspira su actuación el Cooperativismo internacional, en el que figuran afiliados más de 50 millones de asociados, pertenecientes a 80.000 sociedades de treinta y cuatro países.

III

Modalidades del Cooperativismo extranjero

Difundida la cooperación por el mundo entero, abarca modalidades múltiples, pero afecta en determinadas naciones orientaciones predominantes que han marcado caminos distintos a esta gran labor.

A Inglaterra, se la considera cuna de las Cooperativas de producción industrial; a Alemania, como la madre de las Cooperativas de crédito, y a Dinamarca, como la tierra clásica y modelo de las Cooperativas agrícolas.

No cabe en los límites de una conferencia exponer la evolución y camino que el Cooperativismo ha seguido en cada una de estas naciones y causas que determinaron las orientaciones predominantes en ellas.

Sólo una idea de ellas cabe dar aquí de su origen, evolución e importancia actual.

A. SINTESIS DEL COOPERATIVISMO EN INGLATERRA.—En una pequeña ciudad del Norte de Inglaterra, Rochdale, unos modestos obreros, tejedores de franela, concibieron la idea de fundar la primera Cooperativa de consumo. Entre 80, acordaron escotar a dos peniques semanales para formar el capital social. Empezaron en seguida las deserciones. Solamente 28 prosiguieron aportando su cuota, llegando a reunir 28 libras esterlinas (700 pesetas), con las que acordaron, el 11 de agosto de 1844, fundar su Cooperativa, que inauguraron el 21 de diciembre, ante las burlas y risas del comercio y sus convecinos.

La pequeña tienda de comestibles, vestidos, etc., creada por los tejedores de franela, conocidos por los «Pioneers de Rochdale», realizó rápidos progresos, pero no atropellados.

Trece de sus socios fundadores, han inmortalizado sus nombres, por el apostolado que realizaron, propagando el ideal de la cooperación, consiguiendo extenderlo por todo el Reino Unido.

La Unión Cooperativa británica, contaba, en 1925, con 1.315 sociedades adheridas, o sea el 89,94 por ciento de las existentes en el Reino Unido, sumando los socios cooperadores la cifra de 4.750.000.

A la «Cooperative Wholesale Society», de Manchester, pertenecen 120 fábricas y factorías, de las cuales, dos son alumaderas de jamones, dos de preparación de tocino, una fábrica de margarina, dos molinos de semillas oleaginosas, ocho molinos harineros, tres de manipulación y empaquetado de la manteca.

Las Cooperativas agrícolas y ganaderas en Inglaterra, no han adquirido la misma difusión que las de consumo y producción, debido a que los propietarios atienden mucho sus fincas y los Bancos acogen con ventaja todo el pequeño ahorro del campo.

En Escocia, los Bancos, han conquistado la confianza de los campesinos y atienden a todas las conveniencias sociales, dificultando ello las asociaciones agrícolas, que son poco numerosas también.

Irlanda, cuenta con más asociaciones agrícolas que el resto del Reino Unido. En 1902, las Cooperativas agrícolas sumaban 630, siendo de estas 112 Cajas rurales y 80 Bancos populares. Las lecherías cooperativas excedían de 200, y se dedicaban a la cría y venta de aves 26, que contaban con 4.769 socios. En 1919, después del impulso favorable que recibió por la guerra, contaba con 1.038 sociedades, de ellas 138 bancos de crédito, 350 cooperativas agrícolas, 439 lecherías, 31 sociedades avícolas, 13 para producción del lino, etc., etc.

B. SINTESIS DEL COOPERATIVISMO EN FRANCIA.—Francia es considerada como el país de las Cooperativas de producción.

En Alsacia, también entre obreros, se fundó en 1832, una Cooperativa para elaborar pan, que vendía cinco céntimos más barato que el mercado libre.

En 1840 se fundó, en París, una panadería Cooperativa y en Saint Etienne, los obreros de pasamanería, fundaron una Cooperativa de producción.

Estas ideas de cooperación se propagan, y los obreros sastres montan talleres en Marsella, París y otras poblaciones, imitándose otros varios gremios.

Después de muchas reacciones y medidas de gobierno, en 1853, se fundó en París el «Credit au Travail» con 172 asociados y 4.082 francos de capital, que a los tres años habían aumentado a 1.233 socios y aportado 206.220 francos. Una catástrofe imprevista hizo desaparecer en 1868 al «Credit au Travail», cuya caída arrastró a otras sociedades.

La guerra franco-prusiana, la Commune, las revueltas políticas y sociales, perturbaron la marcha del Cooperativismo en Francia, el que resurgió en 1880, acentuándose en 1885 con la celebración de un Congreso y la formación de la «Unión Cooperativa Francesa».

Fueron creándose numerosas federaciones y en 1921, en número de 48, se fusionaron, agrupando 465.693 socios, con un capital de 44 millones que en los 2.072 despachos de ventas que poseen, realizan ventas por más de 4 ó 5 millones de francos.

Las Cooperativas de consumo tienen también en Francia gran desarrollo, estando encargadas del movimiento principal, la Federación Nacional de las Sociedades Cooperativas de consumo, el «Magasin du Cros» y el «Banco de las Cooperativas de Francia».

La cooperación agrícola en la vecina República ha sufrido las mismas alternativas que la de producción. El primer ensayo, se hizo en 1846, asociándose 446 individuos, con un capital de 309.257 francos, a los que les concedieron en Argelia 3.095 hectáreas de tierras vírgenes.

En 1851, se dictó una Ley creando los «Comices Agrícolas», llegando a funcionar unos 1.200, hasta que Napoleón, en 1852, los suprimió.

En 1860, se fundó el Crédito agrícola, con 20 millones de francos, cifra que fué elevada a 40 millones a los cinco años. Se estableció el préstamo sobre inmuebles, comprendiendo como tales, las semillas, el ganado propio, las colmenas, etc., etc.

La Ley de 1889, estableció los *warrants* agrícolas, desarrollando el crédito en los Centros rurales, al facilitar a los campesinos numerario sobre las cosechas y productos agrícolas y ganaderos que conservaban en su poder hasta encontrar mercado propio.

Por una Ley de 1884, se dieron condiciones de viabilidad a los Sindicatos agrícolas, y por otra de 1889, se deslindaron las funciones de las Cajas regionales y los Sindicatos, y por la cual recibieron gran impulso.

En 1904, existían en Francia 963 Cajas locales, con 42.783 socios y un capital de 4.120.000 francos.

Los productores de granos, han establecido en varias comarcas francesas pequeños hornos cooperativos rurales, vendiendo así transformadas las harinas, contándose en más de 500 el número de estos hornos.

En las comarcas vitícolas, los Sindicatos agrícolas han establecido numerosas bodegas cooperativas, en las que se elaboran vinos de todas clases y con todos los perfeccionamientos de la moderna enología.

Francia posee gran número de lecherías y queserías, calculándose que pasan de tres mil las establecidas por todo el país.

Las queserías (*fruitieres*) del alto Garona, trabajan diariamente unos 25.000 litros de leche.

Las federaciones de lecherías y cooperativas se preocupan y tienen reglamentada la selección y alimentación de los ganados que tienen en sus establos los asociados.

Desde antiguo, existen en Francia sociedades de seguros de ganados, pero éstas adquirieron mayor importancia con la creación de las lecherías cooperativas. Algunas sociedades pagan, por su cuenta, el veterinario y los medicamentos.

En 1894, el ministro de Agricultura, presentó un proyecto de Ley, para fomentar el seguro de ganados con el concurso del Estado.

La Ley de 1898, regula la vida de las Asociaciones de seguros mutuos.

C. SINTESIS DEL COOPERATIVISMO EN ALEMANIA.—Hemos dicho que Alemania se conceptúa como la madre de las Cooperativas de crédito.

Entre los hombres eminentes que han desarrollado las instituciones de crédito en Alemania, se destacan H. Schultze-Delitzsch, el creador de los Bancos populares de préstamos, y Federico Guillermo Raiffeisen, el fundador de las Cajas rurales de crédito ilimitado, solidario y mancomunado, difundidas por el mundo y conocidas en España.

Schultze, inició la obra con una Sociedad de socorros mutuos y después organizando a un grupo de modestos zapateros, para comprar cuero al por mayor, consiguiendo de primera intención una ventaja económica de un 15 por 100. Igual labor realizó con un grupo de carpinteros. Precizando capital para ampliar las compras los asociados, constituyó una Cooperativa de préstamos y ahorros y desarrollando su actuación, creó los Bancos de anticipos.

En estos Bancos, se recogía el ahorro de los asociados y se hacían anticipos a los industriales de moralidad reconocida, a los que se reconocía un crédito limitado. Cuando el Banco no tenía fondos bastantes y los precisaba, los pedía a un banquero que los facilitaba a un interés convenido.

Raiffeisen, también inició su obra creando instituciones benéficas: había observado cómo los agricultores y ganaderos eran explotados por los chalanos y usureros cuando les facilitaban dinero para la siega, ganado prestado, etc., etc.

Para remediarlo, auxiliado por personas de capital modesto, fundó una Asociación que les entregaba ganado de labor, pagado en cinco anualidades, con un interés módico y dinero en iguales condiciones a los agricultores. De dicha Asociación partió el origen de las Cajas rurales.

Las Cajas rurales, a base de garantía solidaria, constituidas por pequeños núcleos de asociados de buena reputación y solvencia, han reportado al pequeño labrador grandes beneficios y contribuido al desarrollo de la agricultura y ganadería alemanas.

Las Cooperativas de Alemania, han pasado por situaciones gravísimas, con motivo de la guerra mundial y la caída del marco pero consiguieron vencer la situación y actualmente vuelven a adquirir gran desarrollo.

La Unión Central de las Sociedades de Consumo de Alemania, contaba en 1923 con 1.275 sociedades afiliadas, con un total de 3.517.286 socios. El número de Cooperativas agrícolas ascendía, en 1924, a 39.269. De estas pertenecen a la Federación Nacional, 25.533; a la Federación general de las Cooperativas Raiffaisen 8.640 y a la Federación de revisión de la Unión agraria nacional 1.261, de las cuales más de la mitad son Cajas rurales.

Las queserías y lecherías Cooperativas, según una estadística muy completa, eran 3.590 en el año 1924.

Un eminente veterinario, el Dr. Koop, desarrolló el seguro del ganado de abasto, mediante Asociaciones locales, que abonaban las reses en caso de decomiso en los mataderos. Las sociedades de seguros de ganados de carácter local, son las mejor organizadas y las que se toman como modelo.

Existen en Alemania, Asociaciones de seguro de ganados implantadas por los Estados respectivos.

El Gran Ducado de Baden, creó el llamado Seguro de Estado, en 26 de enero de 1891, con una fuerte subvención.

El Reino de Baviera, fundó el seguro del ganado, por la ley de 11 de mayo de 1896, subvencionándolo con 100.000 pesetas.

El seguro del Principado de Schwarz-burg Sondershausen, que se creó por ley de 30 de junio de 1897, tuvo por objeto el indemnizar a los propietarios las reses que el servicio sanitario rechazase.

La Asociación local de Meß, fundada por el Dr. Koop, a principios de 1900, la constituyen gran número de carniceros, que satisfacen 60 pesetas de entrada, unas tres pesetas por buey o toro que sacrifican, una por vaca y 1,65 por cerdo, abonándose con el producto de lo recaudado los animales decomisados en el matadero.

D. SINTESIS DEL COOPERATIVISMO EN DINAMARCA.—El Cooperativismo que ofrece mayor interés para nosotros, los veterinarios, es el de Dinamarca, la que con justicia hemos dado en llamar la

tierra clásica modelo de las Cooperativas agrícolas, ganaderas y de industrias pecuarias.

Vivo está el recuerdo del IX Congreso Internacional de Lechería de Copenhague, al que asistió como delegado oficial del Gobierno de la República española, mi entrañable amigo y compañero don Carlos Ruiz Martínez, y cuyos trabajos, impresiones y comentarios ha dado a conocer con su bien templada pluma, en la *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, de septiembre-octubre últimos.

Por haber vivido en Galicia, la región de España que se toma como punto de comparación por los sociólogos que describen el Cooperativismo en Dinamarca, ofrece para nosotros un doble interés, cuanto se refiere a la evolución y progreso de tan simpático país. El interés profesional para conseguir mayores conocimientos y el interés por contribuir a que el Noroeste de España transforme su economía a semejanza de Dinamarca, y por análogos procedimientos.

El clima de Dinamarca es crudo; hiela 116 días al año por término medio, y los días lluviosos y de nieve se calculan en 156. El sol luce solamente unas 1.200 horas al año.

Su suelo es de los más ingratos, que sólo produce a fuerza de saber, práctica y tenacidad. Y, sin embargo, en menos de medio siglo, aumentó en un 70 por 100 su ganadería bovina, el ganado de cerda y las aves de corral, por la influencia beneficiosa de su organización cooperativa.

Su población, que es de 3.386.000 habitantes, es eminentemente campesina, formada por pequeños propietarios, calculándose en menos del 25 por 100, el número de colonos que trabajan tierras arrendadas.

El milagro de la prosperidad de Dinamarca, se atribuye a la cooperación, considerándose como «una República cooperativa».

a) *La escuela como elemento primordial de progreso.*—Lo que más influye en la prosperidad del pueblo danés, es la instrucción que reciben todos sus habitantes. La escuela, ha conseguido desterrar de la nación el analfabetismo, esa plaga social de nuestros campos.

«Las primeras enseñanzas—escribe Ruiz Martínez—las recibe el niño danés en la escuela «unitaria» y tienen carácter forzoso, obligatorio, desde los siete años hasta los catorce. La enseñanza recorre gradaciones sucesivas que se marcan por fases distintas: *enseñanza primaria popular, escuela media*, que tras un examen que se efectúa a los cuatro años de estudio, permite pasar al grado de clase real, donde tienen que estar un año para poder sufrir el que llaman *examen de clase real*. Este curso, sin embargo, no es obligatorio, pero, desde luego, es indispensable para seguir estudios superiores. En fin, la enseñanza se completa con el *examen de estudiante*, con el que adquiere el alumno una de estas tres especialidades: clase filológica; idiomas modernos y matemáticas y ciencias naturales.

Además de la enseñanza oficial, funcionan unas *escuelas populares* que dan cursos de invierno y cursos de verano, y tienden al desenvolvimiento de la personalidad, más que a dar una enseñanza especializada, muchas de las escuelas populares cuentan con laboratorios, bibliotecas, campos de juego y de cultivo, etc., etc. Los alumnos pagan de 70 a 80 coronas al mes, por enseñanza, alojamiento y manutención.

Estas escuelas han ejercido en Dinamarca grandísima influencia en la preparación del campesino.

Existen, además, Escuelas de Economía doméstica rural, en las que se dan enseñanzas a la mujer, de aplicación casera, como con tabilidad, cocina, preparación de carnes, frutas y hortalizas, labores, cultivo del jardín y de la huerta, etc., etc.

La cultura del pueblo danés se sostiene y perfecciona mediante 730 bibliotecas circulantes que cuentan con más de un millón cien mil volúmenes. Se calcula que estas bibliotecas facilitan al año más de cinco millones de libros a los campesinos. Las casas editoriales hacen descuentos a las referidas bibliotecas para facilitar la adquisición de libros.

b) *Mirada retrospectiva.*—Hace años, Dinamarca era un pueblo eminentemente agrícola y su situación económica sumamente angustiosa.

El labrador cultivaba de preferencia cereales (centeno, cebada, avena), tenía una pequeña huerta aneja a la vivienda y explotaba una ganadería pobre, que pasaba por períodos de hambre, en las épocas de falta de pastos. Para el servicio de las vacas y cerdas, utilizaban sementales que pertenecían a todos los ganaderos de la aldea. La existencia del «toro del pueblo» y el «verraco del pueblo», eran cierta manifestación de espíritu de cooperación. En España existen costumbres pecuarias similares en muchos municipios de Castilla y León.

Las tierras de cultivo eran comunales, distribuyéndose anualmente en fajas estrechas, por los mismos campesinos, cuando se querían sembrar. Las que no se cultivaban quedaban a baldío para pastar los ganaderos de todos los vecinos. Cada aldea tenía su ordenanza, llamada «Carta de multas», que comprendía la reglamentación del cultivo, pastoreo, aprovechamiento del monte, etcétera, etc., por la comunidad. La aldea venía a ser un Estado en miniatura, dentro del Estado, ha dicho uno de los historiadores del pueblo danés.

En la Edad Media, existían posesiones del señorío en poco número y extensión, que poco a poco fueron aumentando, llegando a constituirse grandes dominios y a imponer sus propietarios servidumbres obligatorias a los campesinos, a los que se abonaba un mísero jornal en especie.

La reforma agraria de 1761, eximió a los aldeanos de varias servidumbres y diezmos y estableció los arrendamientos fijos, hereditarios y susceptibles de venta y de hipoteca. Institución análoga a los foros de Galicia.

Por la reforma de 1784, fueron eximidos los campesinos de otras obligaciones y en el Norte de Zelandia se les adjudicaron lotes de fincas parceladas en arriendo y en propiedad.

En 1786, una nueva reforma agraria abolió todas las servidumbres del período feudal y se facilitó la formación de pequeños propietarios, procurando que las haciendas no resultasen tan pequeñas que dificultaran su organización económica.

Se declaró libre el comercio de cereales y ganado vacuno, y al mejorar la situación del campesino mejoró la agricultura y la ganadería.

Continuaron los Gobiernos dictando disposiciones favorables, y en 1885, el número de pequeños propietarios ascendía a 153.000.

Para facilitar a los campesinos la adquisición de la tierra, mediante créditos a largo plazo y con poco interés, se fundó la Caja de Crédito; que a consecuencia de las guerras napoleónicas, quebró. Le sucedieron varias instituciones con garantía del Estado, que facilitaron la consolidación de las pequeñas haciendas, propagando el crédito en el campo.

Dinamarca luchó en 1864 en la guerra con Austria y Prusia, siendo arrollada y perdiendo al firmar la paz de Viena, tres ducados, considerados los más ricos de la nación. Los efectos de la guerra fueron catastróficos, conociéndose la crisis ocurrida en los campos de Dinamarca, como «los tiempos terribles».

c) *Origen de la primera Cooperativa de consumo.*—En este período de malestar y miseria, un pastor protestante, el rey Hans Christian Sonne, predicando a sus feligreses en la parroquia de Thisted las excelencias de la virtud fué interrumpido por un campesino, que le dijo: «La virtud es buena cosa, pero un pan remediaría mejor el hambre».

Sonne, comprendiendo ante aquella manifestación del campesino la necesidad de buscar alivio a sus feligreses, fundó, en 1866, una Cooperativa de consumo, considerada como la primera de tipo rochdaliano fundada en Dinamarca, llamándola «Sociedad de Trabajadores de Thisted».

Varios propagandistas secundaron la labor del pastor Sonne, en la creación de Cooperativas de consumo que pronto se generalizaron.

d) *Evolución hacia la ganadería.*—Empobrecido el suelo danés por las continuadas cosechas en unos predios, para obtener más estiércoles con qué abonar la tierra, se aumentó el número de cabezas de ganado vacuno y ello dió también lugar a mayor producción de leche y a la mejora de ciertos cultivos.

La leche, era destinada de preferencia al consumo familiar y

el sobrante a la producción de queso y escasa cantidad de manteca.

Decretada por el Gobierno danés, la libre entrada de cereales, el maíz de América, la cebada de los puertos del Mar Negro y las tortas de semillas oleaginosas de procedencias diversas, invadieron el mercado de Dinamarca.

La agricultura cerealista de aquella nación, no pudo competir con los granos extranjeros y los campesinos daneses, evolucionaron rápidamente, haciéndose ganaderos.

El aumento de vacas y el sobrante de leche, habían desarrollado en cierto grado la elaboración de manteca, que era adquirida por traficantes que la enviaban a Kiel, donde se preparaba de nuevo y era reexpedida con el nombre de «manteca de Kiel».

La Real Sociedad de Agricultura de Dinamarca, en 1860, pensionó al joven Th. R. Segelcke, para estudiar industrias lácteas a fin de que propagase después los métodos más perfeccionados. Segelcke, llegó a ser profesor de «Ciencia de la leche» de la Real Escuela de Agricultura de Copenhague, y con sus estudios, enseñanzas y demostraciones públicas, consiguió que se mejorase la elaboración de la manteca y formó un plantel de discípulos que secundaron y propagaron sus trabajos.

Las partidas de manteca uniforme y en gran cantidad, alcanzaban en el mercado un sobreprecio, de hasta un 25 por 100 más, que las pequeñas cantidades sin uniformidad. Estas procedían de los pequeños ganaderos.

Para conseguir partidas uniformes y en cantidad, en 1863, varios industriales, establecieron mantequerías, adquiriendo la leche a los granjeros.

Se practicaba el desnate por reposo, los aldeanos no eran fieles en suministrar leche pura; el rendimiento de la nata era pobre, el manipular mucha cantidad de leche ofrecía serias dificultades, la elaboración de la manteca resultaba lenta, fracasando por tal motivo, las primeras mantequerías industriales de este tipo.

Tales dificultades vino a resolverlas la desnatadora mecánica. Los ganaderos en grande, adquirieron en seguida aparatos de esta clase y se dedicaron a comprar leche a los pequeños granjeros. Algunos de estos, formaron agrupaciones y compraron una desnatadora para trabajar la leche, pero por falta de esmero, el artículo mejoró poco. Como gran dificultad, surgió la de la colocación y aprovechamiento de la leche desnatada.

Como solución favorable a todas estas dificultades expuestas sobrevino la Cooperativa.

e) *Creación de mantequerías cooperativas.*—En 1875, siete granjeros de Kaslunde (Fionia), crearon la primera mantequería cooperativa, de éxito favorable. La instalación la hicieron en común, cada uno transportaba la leche al local social y el pago se hacía en proporción a las cantidades aportadas por cada granja. Cada uno tenía un solo voto y las cuestiones las dilucidaban por mayoría. Pero esta primera cooperativa, tan sencilla y práctica, apenas fué conocida en sus comienzos por el pueblo danés, a pesar de que todavía existe en la actualidad.

La cooperación que sirvió de patrón y guía a Dinamarca, partió de la aldea de Hjedding. Llegó a últimos de 1881, a la posada del pueblo un joven de veinticuatro años, Stilling Andersen, alumno de la Escuela Agrícola de Tune, donde había estudiado industrias lecheras y realizado prácticas en varios establecimientos. Entabló conversación con los aldeanos, averiguó cómo elaboraban la manteca, les dió una conferencia práctica, enseñándoles a hacer manteca mejor y les explicó las ventajas de la asociación cooperativa, para trabajar la leche en común y lograr mejor producto.

Andersen, indicó a los granjeros, que la sociedad cooperativa precisaba contar con la leche de 400 vacas como mínimo. Después de muchos rodeos, se constituyó la sociedad a base solamente de 300 vacas y entonces Andersen, se comprometió a adquirir en firme por su cuenta y riesgo, la leche de las cien vacas que faltaba para su proyecto.

El 10 de julio de 1882, empezó a funcionar la mantequería cooperativa de Hjedding, población rural del Suroeste de la península de Jutlandia, cuyo nombre, por este hecho, ha sido in-

mortalizado en los anales del Cooperativismo danés, igual que el de Rochdale por el Cooperativismo inglés.

Desde el primer momento, la manteca elaborada por Andersen, alcanzó en el mercado mejor precio que antes, causando el hecho gran sensación entre los granjeros y obteniendo nuevas adhesiones a la cooperativa.

El equipo de la mantequería, consistía en una desnatadora centrífuga, un motor, unas balanzas y unos accesorios. A cada socio se le devolvía diariamente la leche que entregaba, después de desnatada.

Obtenidos los éxitos más lisonjeros, antes del año se habían creado ocho mantequerías cooperativas más en el país.

Los campesinos se apresuraron a asociarse y conseguida su adhesión, todas las operaciones resultaban más fáciles. El movimiento cooperativo aumentaba de año en año, solamente en 1888 se crearon 217 mantequerías y en 1900 su número alcanzaba ya a un millar.

El crecimiento de las Cooperativas se deduce de las cifras siguientes:

Número de mantequerías danesas.

	1900	1909	1914
Cooperativas.....	1.029	1.159	1.168
Industriales.....	266	238	196
De grandes haciendas.....	244	90	16

Las mantequerías industriales y de las grandes haciendas, han ido disminuyendo a medida que aumentaron las Cooperativas.

En el transcurso de treinta años, la cantidad de manteca exportada fué seis veces mayor. En el quinquenio de 1881-85 era ya de 15.630 toneladas y en el de 1911-15, se elevó a 99.420 toneladas.

Pero este progreso, no se realizó sin contratiempo ni serias dificultades, alguna de las cuales conviene mencionar, aunque sea brevemente.

El aumento de rendimiento lácteo de las vacas, requería mejor alimentación del ganado y que el granjero gastase más dinero en la adquisición de piensos y forrajes, a lo que se oponían al principio los aldeanos, que son en todas partes reacios a hacer desembolsos, aunque sean reproductivos y necesarios.

Con el suministro de leche a las Cooperativas, faltaba este producto para el abasto público, porque los granjeros asociados no podían disponer más que de la necesaria para su gasto familiar. Ello originó serias protestas de las clases populares y una guerra a las Cooperativas.

Se estimó como un serio peligro, para la salud pública la mezcla de la leche de varios establos, en los que podría existir alguna res tuberculosa y se creó una gran oposición al aprovechamiento de la leche desnatada, considerándola propagadora de dicha enfermedad.

Surgió un hecho notable. La manteca de algunas haciendas, a pesar de su elaboración cuidadosa, presentaba mal sabor y la causa era desconocida. Gracias a los trabajos del sabio catedrático de la Escuela de Veterinaria de Copenhague, N. J. Fjord, se averiguó que la causa del mal sabor era producida por un microbio, que era destruido calentando la nata o la leche a 71° C. o sea pasteurizándolas.

Todas las Cooperativas adoptaron la pasteurización de la leche o de la nata y una ley obligó a emplear dicho procedimiento con la leche y el suero, destinados a la alimentación de animales.

Otra gran dificultad, la constituyó en un principio, la del rendimiento de nata de las leches, que abonándose igual el litro, la producción de manteca variaba mucho.

Ello fué resuelto por Fjord, que en 1879, inventó un aparato para determinar con rapidez la riqueza grasa de una leche y doce años después, Gerber, dió a conocer su procedimiento que se encuentra generalizado por el mundo entero, con el de Höyberg.

En 1886, la Cooperativa de Kildebrond, estableció el pago de la leche con arreglo al tanto por ciento de riqueza grasa, proce-

dimiento que más tarde adoptaron las demás; contribuyendo poderosamente a la mejora de la ganadería.

Una hacienda con una extensión de 28 a 30 hectáreas, que sostenía ocho vacas, con una producción media por res de 1.160 litros de leche y 49 kilogramos de manteca, a los veinte años de haberse establecido las Cooperativas en el país, las vacas que sostenía eran tan sólo once, pero con un rendimiento de 2.500 litros de leche y 90'7 kilos de manteca por res y año.

Resulta de gran interés, conocer la organización y funcionamiento de las mantequerías danesas. Toman el capital a préstamo, de un Banco o institución de ahorro, con la garantía de los socios. Dentro de la sociedad, la responsabilidad es proporcional a la cantidad de leche aportada. En muchas Cooperativas aportan el capital los mismos socios.

Cada socio no tiene más que un voto. El compromiso se adquiere por diez o más años. De no avisar se considera renovado el compromiso. Para retirarse de la sociedad, debe participarse con tiempo. Al terminar cada período obligatorio, se tasa toda la propiedad social y el líquido se repartía proporcionalmente a las cantidades de leche aportadas por cada asociado, pero después se ha variado el sistema, abonando estas utilidades por décimas partes, en los diez años siguientes y con un interés módico.

El asociado adquiere el compromiso de entregar toda la leche, excepto la de consumo doméstico y la obligación de alimentar debidamente las vacas y observar las reglas que se le señalen referentes a ordeño, limpieza, etc., etc.

Las Cooperativas se establecen en un punto céntrico de la comarca, para evitar transporte y que cuente con abundancia de agua, indispensable para refrigerantes, limpieza de vasijas, locales, etc., etc.

Unos de los cooperadores de cada clase, por las mañanas, se encarga de recoger a domicilio la leche, la transporta a la Cooperativa, recibe la leche desnatada y la distribuye entre los ganaderos del lugar.

Una o dos veces al mes, se hace el pago provisional, teniendo en cuenta el peso de la leche entregada y el rendimiento en manteca. La liquidación definitiva es a los seis o doce meses, con arreglo al resultado obtenido en las ventas.

Las Cooperativas de una comarca o distrito están federadas, figurando como representantes de cada asociación local, el presidente y director. Las asociaciones de distrito, forman la federación provincial y las provinciales a su vez constituyen la Federación Nacional de las Lecheaías Danesas.

Las Federaciones tienen a su cargo, las cuestiones legislativas, las estadísticas, la estabilización del precio de la manteca, las informaciones comerciales, el señalar la cantidad de manteca que debe fabricar cada Cooperativa, etc., etc.

El Estado, para conservar el Crédito de la manteca de Dinamarca, tiene establecido un servicio de inspección a cargo de personal veterinaria y una marca nacional, obligatoria para la exportación.

Cada Cooperativa ostenta un número registrado, y dentro de los barriles de manteca deben figurar dos etiquetas con el citado número y la marca nacional. Los envases van precintados en forma análoga.

Con la mejora y buena alimentación del ganado, se ha conseguido que la producción y la calidad de la manteca, apenas varíe durante todo el año, como antes ocurría.

Todos los años, se celebran exposiciones y concursos comarcales de los productos lácteos. En cada provincia tiene lugar una exposición de mantecas, a la que concurren con gran interés todas las Cooperativas.

Cada lunes, se celebra, en el Laboratorio Agrícola Oficial de Copenhague, una exposición de muestras de manteca, para juzgar los productos de 130 Cooperativas y fijar las cotizaciones a que han de pagar la leche a los granjeros.

Toda la manteca fabricada, se exporta semanalmente a Inglaterra y otros países.

Para esta función comercial, existen Cooperativas de exportación, en las que figuran como socios, las productoras aportando

su capital. Cada Cooperativa se compromete en ese caso, a entregar un número determinado de toneladas.

También suelen hacer exportaciones casas comerciales.

Los Cooperativas de consumo de Inglaterra, adquieren manteca de Dinamarca. La cotización se fija todos los jueves en Copenhague y se le da la mayor publicidad posible.

La exportación anual de manteca, en 1925, ascendió a 121.534 toneladas.

Las Cooperativas, destinan la mayor parte de la leche a la fabricación de manteca, pero existen también un buen número que fabrican quesos para la exportación.

Las mantequerías que elaboran quesos, tienen que dar conocimiento oficial de la industria, se les asigna un número y se les somete a la inspección que tiene establecida el Estado. Existe una ley, que determina las clases de quesos que se elaboran (dos de tipo duro y tres de tipo blando) y las cualidades que debe reunir cada clase. Cada queso debe estar marcado con el número de la Cooperativa correspondiente y la clase a que pertenece.

f) *La venta de reses.*—El desarrollo que la ganadería bovina ha adquirido en Dinamarca, por el impulso recibido por la organización cooperativa, ha originado que exista una gran disponibilidad de terneros sobrantes y gran cantidad de toros y vacas adultas y de desecho, que se utilizan como reses de abasto.

Para la colocación de estos animales, se han creado «Cooperativas de exportación de ganado en vivo», en las que no hay pago de acciones, ni cuota de entrada. Tan sólo se exige a los asociados la firma de un compromiso, obligándose a entregar a la sociedad todo el ganado excedente y destinado a la exportación. Las infracciones se castigan con la multa del diez por ciento del valor de la venta de los animales no entregados a la Cooperativa.

El ganado que se entrega a la sociedad, es calificado y pesado por el gerente y dos peritos nombrados por la Cooperativa. El peso, la calificación y los precios del mercado, sirven para calcular el valor de la res, remitiéndose el importe que resulte, al propietario, sin demora alguna. Se deduce el 1 por 100 para cubrir posibles daños y pérdidas en el transporte.

En poder de la Cooperativa las reses, el gerente dispone de ellas y puede venderlas a exportadores o enviarlas directamente a compradores extranjeros, sacrificarlas en el matadero municipal, exportar la carne o venderla a los tablajeros de la localidad. Lo más frecuente es exportar en vivo las reses.

Los beneficios obtenidos por la Cooperativa, se distribuyen a fin de año entre los socios, proporcionalmente al valor total del ganado entregado por cada uno, reteniéndose una cuarta parte para fondo de reserva y capital circulante, para las operaciones del año siguiente.

«El éxito de estas Cooperativas depende, aparte de la lealtad de los socios, de que logren tener un gerente capaz, principalmente agente de ventas de la asociación» (Christensen),

g) *La mejora pecuaria por mediación de la cooperación.*—Como ganadería de abasto, tuvo la industria pecuaria danesa gran importancia, en otras épocas, en que se dedicaba a la cría de *cebones* para exportar, en análoga forma que lo hacía Galicia al mercado de Inglaterra.

Obstáculos aduaneros y epizootias, crearon dificultades a la exportación, terminando por la suspensión total y pérdida del mercado.

Entonces el ganadero se dedicó de preferencia a la cría de terneros, destinando los toros y las novillas a la procreación desde muy jóvenes, y por la falta de piensos y pastos, alimentaba muy mal las reses, con lo cual la ganadería bovina no progresaba. La buena o mala calidad del ganado, señalaba el estado de prosperidad o de pobreza de una comarca.

Las tierras se dedicaban de preferencia al cultivo cereal, como ya queda dicho.

Se intentó mejorar la ganadería bovina de Dinamarca, cruzando las razas indígenas con la suiza Schwytz, la holandesa, la del Tirol, las inglesas Ayrshire y Shorthorn y otras varias de fama mundial, sin resultado. «Hacíanse los cruces a la ventura—dice un autor—y el resultado pudo haber sido fatal, de no haber caído pronto en la cuenta del peligro».

En 1845, en una Asamblea celebrada en Randers, se proclamó la ventaja de mejorar la raza indígena mediante prudente selección dentro de la misma.

«Jutlandia tiene una raza vacuna—se declaró entonces—no sólo admirablemente adaptada a las necesidades del país, sino altamente apreciada en el extranjero, tanto para el engorde, como para la producción de leche, ésta raza no debe cruzarse con ninguna otra, sino mejorarla por medios adecuados, según las condiciones locales».

Un pastor protestante, Steen Blicher, conocido en el país por el «Poeta de las Landas», expuso el plan siguiente:

- 1.º Adquisición por una sociedad de propietarios acomodados de las mejores reses para destinarlas a la reproducción.
- 2.º Las crías de las mejores vacas, deberían ser destetadas en las mejores condiciones y liberalmente alimentadas después.
- 3.º Las novillas no habrían de ser servidas, mientras no tuvieran tres años.
- 4.º No se castraría ningún becerro si algún extraño a la sociedad deseaba criarlo.

- 5.º No se permitiría a ningún asociado, que vendiera vacas de cría de la raza aprobada, mientras fueran aptas para criar.

- 6.º A los campesinos pobres, de las cercanías, se les darían facilidades para que sus vacas fueran cubiertas gratis o por módico precio, siempre que se obligasen a no anticipar el destete de las terneras y a conservarlas para la cría.

Después de intensa propaganda, en 1850, se emprendió la mejora de las dos colectividades indígenas predominantes en el país, la raza bovina roja danesa y la jutlandesa berrenda.

A los veintiocho años de labor, en 1878, se consideró consolidada la raza roja danesa.

Para mejorar las razas indígenas mencionadas, perfeccionó la alimentación de invierno, que antes sólo era a base de paja y heno. Para ello se cultivaron forrajes y raíces y se inició el empleo de alimentos concentrados (tortas de semillas oleaginosas).

La costumbre de los partos primerizos de las vacas, antes de los dos años, se corrigió...

Se reconoció la influencia del toro en la mejora de la raza. En 1899, un criador logró vender un novillo de dieciocho meses en 2.000 coronas, causando gran asombro entre los campesinos tan grata noticia.

Con la constitución de las primeras mantequerías cooperativas la mejora de la alimentación de las vacas lecheras adquirió gran impulso.

Se procedió al estudio del rendimiento de los alimentos y de las sustituciones.

Se establecieron los «Herd-Books»; se formaron las Sociedades para la mejora del ganado bovino; se organizaron los concursos de establos y los centros de cría y selección; se fundaron las Asociaciones de control lechero; se estableció el método de apreciación de los animales con investigación de su progenie y se dió nueva organización a los Concursos y Exposiciones de ganados.

Todos estos elementos de mejora, fueron desarrollados por el Cooperativismo, con la colaboración de los técnicos, lamentando profundamente el que por falta del tiempo necesario, no pueda describirlos en estos momentos, pues todos ellos ofrecen magníficas enseñanzas para cuantos nos preocupamos de la mejora de la industria pecuaria nacional.

Descritos están en numerosas publicaciones y en las modernas revistas profesionales y ganaderas, y a ellas remitimos a cuantos se interesen por conocerlas al detalle.

h) *Los mataderos cooperativos.*—Otro gran progreso realizado por la ganadería de Dinamarca, fué el que dió lugar a la cría del cerdo, para aprovechar la leche desnatada y el suero, de las mantequerías y queserías Cooperativas.

En 1837, las existencias de animales porcinos se estimaban en dicha nación en 235.000 cabezas. A los veinticinco años, o sea en 1861, el número era de 301.000, apenas había tenido aumento. En 1881, con la influencia de las mantequerías particulares, se elevó a 527.000 cabezas. En 1893, en pleno desarrollo de las lecherías cooperativas, alcanzó a 829.000; en el año 1898, por la actuación de mantequerías y queserías, llegó la cría de cerdos a 1.168.000 ca-

bezas; en 1914, al comenzar la guerra europea existían en Dinamarca 2.497.000 reses porcinas, y en 1930, se elevó la cifra de 4.928.000 cabezas.

Antiguamente, los cerdos eran adquiridos por traficantes, pesados en la estación y facturados por ferrocarril. Los labradores, para ser despachados, se veían obligados a hacer largas esperas en las estaciones, abonaban por pesada 30 céntimos de corona y para ser atendidos, a gratificar al personal. Una Sociedad Agrícola, interesó de la Compañía de ferrocarriles, establecer un concierto y que se corrigieran las deficiencias y abusos cometidos con los criadores de cerdos, obteniendo una negativa.

Entonces, se nombró una ponencia que dictaminó la conveniencia de crear un matadero cooperativo, que reportaría las ventajas siguientes: ahorro de la comisión que percibían los tratantes, colocación más fácil de los despojos entre los cooperadores y los beneficios de los accionistas en favor de los labradores.

Hechos los debidos estudios, garantizaron aportar el número de cerdos necesarios 53 parroquias. Se comprometieron a suministrar 10.500 cerdos anuales y por un plazo de siete años 1.200 socios.

Garantizaron el capital de 167.500 pesetas, necesarias, 1.100 socios cooperadores, haciéndose solidarios de 235.000 pesetas oro y ante ello un Banco anticipó todo el dinero necesario. Así fué creado el matadero cooperativo de Horsens.

No faltaron a los iniciadores dificultades que vencer. Los propietarios de mataderos industriales y los traficantes, fueron los primeros enemigos. Afirmaban y sostenían, que sería un negocio ruinoso. Los Bancos locales, se negaron a facilitar capital, por lo que hubo que buscarlo de un Banco de ahorro de otra población.

La Comisión sanitaria del Ayuntamiento de Horsens, consideró el establecimiento del matadero cooperativo como perjudicial a la salud pública y la Corporación informó oponiéndose a la obra.

Todas las dificultades fueron vencidas. Actualmente funcionan en Dinamarca 57 mataderos cooperativos, con un rendimiento de 501 millones de coronas, habiendo sacrificado más de cuatro millones de cerdos en 1927 (Ruiz Martínez).

El mercado consumidor fué al principio Alemania, pero para contrarrestar las importaciones de cerdos de Dinamarca, impuso en 1879 un gravamen de dos marcos por cabeza, que se elevó a seis en 1885 y fundamentada en la existencia de casos de peste porcina, en 1889 fueron prohibidas las importaciones.

Todo ello puso en grave peligro a los mataderos cooperativos; los precios descendieron haciendo ruinoso la cria del cerdo.

Se propagó la cría del cerdo de tipo «bacón» con destino a Inglaterra y la explotación pudo continuar su desarrollo.

La organización y funcionamiento de estas entidades cooperativas es altamente interesante. Cada cooperador, se compromete a responder de las deudas sociales y a suministrar un número mínimo de cerdo.

Están organizados por comarcas y dentro de éstas por secciones.

La matanza de reses se efectúa tres días a la semana. Cada cerdo al entrar en el matadero se marca en ambas orejas. Una vez limpio y eviscerado, se pesa con la cabeza y se califica. El peso, la marca y la calificación de cada res, se transmiten a la oficina correspondiente, que ya sabe a qué socio pertenece.

Cada semana, según el mercado, un Comité fija los precios de cotización y el socio percibe el importe de los cerdos sacrificados a su nombre. A fin de temporada se hace la participación de beneficios con arreglo al número de kilos aportados a la Cooperativa.

Los cerdos más apreciados son los que pesan en vivo de 176 a 220 libras.

Los mataderos se rigen por la Asamblea general, que designa una Junta directiva y un Director técnico. También se encuentran federados entre sí, constituyendo la Federación Nacional de Mataderos cooperativos.

La exportación de tocino (*bacón*) se hace a Inglaterra, en piezas formadas por una hoja de tocino, que lleva unidos el jamón y el lacón. Van sin ahumar. Esta operación la hacen los industriales en Inglaterra.

Por una Ley especial, las carnes para la exportación precisan

haber sido sacrificadas en mataderos autorizados por el Ministerio de Agricultura, que estén aprobados, registrados con un número y sometidos a inspección oficial.

El Ministerio, designa, para cada matadero, un inspector veterinario que con su auxiliar o auxiliares, inspeccionan todas las operaciones. El reconocimiento se hace en vivo, en muerto y de todas las vísceras.

La carne sana, se sella con una marca ovalada azul, que lleva la marca del control y el número del matadero. Para la carne de primera se emplea un sello alargado y en rojo, con las trompas antiguas entrelazadas (marca Lur). Para las carnes que sólo pueden aprovecharse cocidas se marcan en negro, con un sello rectangular.

Estas marcas y etiquetas, sólo pueden ser puestas por el veterinario o sus auxiliares.

Los embutidos y conservas cárnicas, son inspeccionadas también. Cada fábrica tiene su número distintivo, que figura en los precintos de los productos. Para la exportación de éstos, es preciso que vayan acompañados de certificado del inspector veterinario.

En la conservación de las carnes, solamente está permitido el empleo de la sal, nitro, azúcar y el humo de leña.

El coste de todas las operaciones para sacrificio y preparación de un cerdo, en un matadero cooperativo, están calculadas en 6,30 pesetas oro, cifra que brindamos a los ayuntamientos de España, que tienen el matadero como una renta de las más saneadas.

i) *El Cooperativismo en la avicultura danesa.*—Otro factor inmenso de la riqueza pecuaria de Dinamarca, creada por la cooperación, la constituye la avicultura.

En 1865, se estableció la primera línea regular de vapores directos de Dinamarca a Inglaterra. En aquel entonces, la explotación del gallinero se hacía sin atención alguna, los huevos se cotizaban poco y ello indujo a los traficantes a hacer exportaciones, utilizando los nuevos transportes.

En 1870, se exportan a Inglaterra 50.000 veintenas de huevos, por valor de 1.600 libras, y en 1890, esta exportación había alcanzado a 500.000 veintenas y su valor a 270.000 libras esterlinas.

El número de aves aumentó considerablemente. En 1893, se calculaban en 5.900.000; en 1903, se elevaron a 11.600.000, y en 1914, ya alcanzaban a la cifra de 15.100.000 las aves de corral de Dinamarca.

Los abusos cometidos por parte de los campesinos y por parte de los exportadores, enviando huevos viejos en lugar de frescos, motivaron que perdieran la estimación y crédito, como producto de exportación.

El gran organizador de las Cooperativas de consumo, Severino Jorgensen y dos maestros rurales, Federico Moller y P. Rasmussen, para eliminar los intermediarios y restablecer el crédito de los productos del corral, idearon crear la primera Cooperativa danesa para la recogida y exportación de huevos.

Comprendieron estos organizadores, que no bastaba aconsejar a los aldeanos que suministraran a la Cooperativa huevos frescos y de buena calidad, sino que era necesario precisar quiénes eran los que cumplían su compromiso con lealtad y quiénes faltaban a lo acordado. Para ello se implantó el *mercado* del huevo.

Después de muchas gestiones, se creó una asociación que comprendía todo el país, pero con secciones locales autónomas. Una de las grandes Cooperativas de consumo de Manchester, que sostenía relaciones con Jorgensen, adquirió a la naciente sociedad grandes partidas de huevos, haciendo que alcanzase así rápido desarrollo.

Así se creó la «Cooperativa Danesa para la Exportación de Huevos», conocida internacionalmente por la D. A. CE, (Dansk Andels EGexport).

Esta Cooperativa, empezó a funcionar en 1895, con 3.000 socios, agrupados en 24 secciones. A los veinte años de existencia, contaba con 500 secciones, 45.000 asociados y un giro anual de 426.000 libras (más de diez millones y medio de pesetas).

Cada sección local, cuenta, por lo menos, con diez socios; cada socio tiene su número dentro de la sección. Estos están obligados a entregar todos los huevos de su gallinero a la sección, menos

los que precisen para su consumo; a mantener limpios los niales para que no se manchen los huevos; a recogerlos todos los días y a entregarlos todas las semanas. Es también su deber, estampar en cada huevo el número de la sección y el número de socio, con un sello de caucho. Cada vez que entrega un socio huevos en malas condiciones, está obligado a pagar una multa de siete pesetas.

Estas secciones locales, funcionan autónomamente con sus reglamentos propios, teniendo su junta directiva. En las Asambleas generales, un vocal, es representante de ella.

Las entregas, las hacen los socios al recolector de la sección, que los envía al almacén de expedición, donde se reconocen y si son aceptados, se les pone, junto a los números de la sección y del socio, la marca general de la Sociedad. Se clasifican por tamaños, se embalan en cajas de 120 huevos y se remiten al mercado consumidor.

La sección, abona a los socios, periódicamente, el importe de la mercancía con arreglo al precio de cotización establecido. El remanente de cada año, se distribuye a las secciones, proporcionalmente al valor de los huevos remitidos por cada una. La mitad de los beneficios, se entregan en efectivo y la otra mitad se retiene por la Asociación para fondo de reserva y capital circulante, abonando un interés del cuatro y medio por ciento.

Por una ley especial, el comercio de exportación de huevos está reglamentado.

La palabra *Huevo*, se refiere sólo a huevos de gallina.

Todos los huevos de origen extranjero, que se importen o exporten a Dinamarca, han de llevar una marca con letras de dos y medio milímetros de alto, en tinta oscura, indicando el país de origen y el adjetivo correspondiente.

La exportación sólo se permite a casas especialmente autorizadas.

Los huevos daneses sólo se pueden exportar bajo las denominaciones siguientes: «Huevos daneses frescos»; «Huevos daneses de cámara frigorífica»; «Huevos daneses cascados»; «Huevos daneses conservados». Los que son tratados con alguna solución adecuada, se les rotula «Huevos daneses de segunda clase».

Existe una inspección veterinaria rigurosa, a cargo de los mismos funcionarios que inspeccionan la manteca, el queso y la margarina.

j) *El Cooperativismo danés en la mejora de las demás especies.*—La cooperación pecuaria en Dinamarca extiende también su actuación al ganado caballar, ovino, caprino y porcino, existiendo sociedades de criadores de cada grupo, que actúan en forma similar a las que hemos mencionado para el ganado vacuno, contribuyendo de manera poderosa a la mejora de las razas explotadas en el país.

IV

Modalidades del Cooperativismo en España

Cuanto queda expuesto, referente al Cooperativismo en Inglaterra, Francia, Alemania y Dinamarca, consideradas como madres y guías de las cuatro manifestaciones más importantes de esta organización económica social, lo hemos hecho, para que además de ejemplo, nos sirva de tipo de comparación con la obra que en el mismo sentido se ha realizado y realiza dentro de España.

Hemos tratado con alguna extensión la obra que mediante la cooperación ha tenido lugar en Dinamarca, porque la hemos considerado como la más interesante para describir ante una Asamblea de Veterinarios españoles, porque muchos de los hechos que se mencionan ocurridos en los campos daneses, los hemos vivido al recorrer nuestros campos y al lanzarnos a predicaciones y enseñanzas por las villas y aldeas de Galicia y porque convencidos de su eficacia, quisiéramos que todos los que nos escuchan y lean, las adoptasen como credo de sus campañas futuras y se operase el hecho que en la región gallega se llama *o milagre do santo de longé* (el milagro del santo de lejos).

En España, el Cooperativismo ha realizado abundante labor,

pero sin la cohesión necesaria, por cuyo motivo no aparece con la vida pujante de otras naciones.

Esta unidad de acción, será un hecho de aquí en adelante, si por el Ministerio del Trabajo se acierta a dar vida a la Ley de 9 de septiembre de 1931 y a su Reglamento de 2 de octubre del mismo año, relativos al régimen de Sociedades Cooperativas.

La Ley española, clasifica a las Cooperativas en los siguientes grupos fundamentales:

Primer grupo.—Cooperativas de consumidores: considerándose dentro de él a las Cooperativas distributivas o propiamente de consumo; a las Cooperativas de suministros especiales (agua, gas, energía eléctrica, etc.); a las Cooperativas sanitarias (socorros, asistencia médico-farmacéutica, hospitalización, enterramientos); a las Cooperativas de servicios diversos (alojamientos, restaurantes, enseñanza, transportes, etc.), y Cooperativas de la vivienda.

Segundo grupo.—Cooperativas de productores: subdivididas en dos grupos: uno que forma las Cooperativas de trabajadores, y otro que forman las Cooperativas profesionales; estas se subdividen a su vez, en: 1.º, agrícolas, *pecuarias* y forestales; 2.º, pesqueras y de servicios marítimos; 3.º, mineras, y minero-metalúrgicas; 4.º, de producción industrial; 5.º, de construcción; 6.º, de transportes y comunicaciones; 7.º, comerciales; 8.º, de servicios y profesiones diversas, y 9.º, mixtas e indeterminadas.

Tercer grupo.—Cooperativas de crédito, de ahorro y de seguros.

Cuarto grupo.—Cooperativas mixtas e indeterminadas.

A *Cooperativismo pecuario.*—De todas las modalidades citadas existen Cooperativas en España, y no está en mi ánimo hacer aquí un estudio de todas ellas, sino una nota sintética de lo más importante, referente al Cooperativismo pecuario en nuestra nación, ya que figura en la Ley Española tal modalidad, entre las Cooperativas profesionales y por ser el que de lleno más puede interesar en una Asamblea profesional de veterinarios.

En Portugal, existe una ley de Cooperativismo pecuario, que dispone como forma a adoptar, los Sindicatos pecuarios, o la formación de Secciones pecuarias, dentro del Sindicato agrícola.

Gran parte de la labor cooperativa realizada por los Sindicatos agrícolas y Sociedades de agricultores en España, es eminentemente pecuaria, denominándose agrícola, por estar bajo la tutela de la Ley de Sindicatos agrícolas que es la que regula su funcionamiento.

B *Cooperativismo que hemos vivido.*—Los primeros trabajos de organización pecuaria, en que tuvimos el alto honor de intervenir, tuvieron lugar en la provincia de Lugo, en 1906, al promulgarse la Ley de Sindicatos Agrícolas.

Existían ya en dicha provincia un buen número de Sociedades de agricultores, que se regían por la Ley de Asociaciones y por nuestro consejo fueron acogidos a la nueva Ley.

Los exportadores de ganado vacuno, formaron una asociación para unificar las compras y aumentar sus saneados beneficios, provocando una baja de 25 a 30 pesetas en ternero.

Los Sindicatos agrícolas, respondieron a la ofensiva, constituyendo su primera Federación, llamada del Norte-Galaico, formada por 17 entidades y organizando las primeras expediciones de venta directa del ganado al matadero de Barcelona, con la intervención de una casa comercial catalana, que anticipó el dinero de las primeras compras.

Como base de valoración de las reses, se estableció la cotización por peso vivo, haciéndose un anticipo del valor de las reses, hasta recibir las liquidaciones de cada expedición.

La primera medida consistió en la instalación de básculas por los Sindicatos federados, haciéndose las entregas los días señalados en los locales donde se encontraban los aparatos de pesar.

Al hacer los estudios del rendimiento de cada ternero, se observó la necesidad de establecer tres categorías, fijándose para cada una, diferente cotización por kilo vivo. Esta clasificación, fué encomendada al veterinario, como juez, árbitro y técnico capacitado en ganadería.

Aprovechando aquellas expediciones, realizamos los primeros

estudios hechos en España acerca de las pérdidas de peso por los animales de abasto en su conducción por carretera y ferrocarril y que figuran en la ponencia «Abastecimiento de carnes», de la IV Asamblea Nacional Veterinaria de Barcelona, que tuvimos a nuestro cargo, y en la obra *Problemas de la Ganadería Española*.

Estando el espíritu cooperativo del aldeano, por crear, su egoísmo le impulsó a suministrar raciones de sal a los terneros, para obligarles a beber agua abundante, momentos antes de ser pesados en la báscula, poniendo en riesgo el buen resultado de las expediciones.

Descubierta la picardía y normalizados los envíos, ocurrió otro hecho que los hizo fracasar: En el trayecto de Lugo a Barcelona, eran desembarcadas las reses en Venta de Baños, con las demás de los traficantes que constituían el tren ganadero.

Fué sobornado el encargado de vigilar las reses de la Federación y cambiados los terneros de primera de 200 kilos de peso vivo por otros de tercera de la mitad de peso.

La casa comercial catalana, creyendo que ello constituía una informalidad de la Federación, renunció a continuar las operaciones y exigió la indemnización de la mitad de las pérdidas experimentadas que ascendían a unas seis mil pesetas.

Los miembros de la Junta directiva de la Federación, abonaron dicha cantidad, renunciaron sus cargos y la entidad se desorganizó con gran contento de los intermediarios.

Citamos estos hechos para que se aprecien las dificultades primeras de toda obra de cooperación, cuando existe, como es frecuente, la preparación y cultura que requiere la obra a emprender.

Sin embargo, entre las prácticas y costumbres pecuarias que todavía persisten en muchas comarcas españolas, a poco que se analicen y estudien, se puede observar que no es cierto del todo que los aldeanos carezcan de espíritu de asociación y que predomine en ellos el individualismo.

Hay prácticas y costumbres aldeanas que son casi siempre manifestaciones de Cooperativismo latente, que cultivado y dirigido en forma conveniente pueden dar origen al desarrollo de una gran obra social cooperativa.

En Galicia, por ejemplo, existen desde tiempo inmemorial, unas sociedades de seguros de ganados de tipo parroquial, con una organización sencillísima, que hemos descrito en nuestro libro *La Raza Bovina Gallega*, y que son similares a las que hemos citado al estudiar la obra del veterinario alemán Dr. Koop.

Las epizootias, en particular el carbunco bacteridiano, que reina en ciertas comarcas y la falta de veterinarios para combatirlas, han creado la necesidad de asociarse los ganaderos para ayudarse mutuamente y distribuirse los siniestros. Aunque parezca mentira, nada hay que despierte más el espíritu de hermandad y confraternidad entre los humildes, que la desgracia.

Al contemplar la fe con que practicaban y defendían el seguro de ganados las sociedades de seguros de ganados de Galicia, sin pensar en destruir la causa productora del mal social, calificamos en nuestro estudio de dichas agrupaciones, de asociaciones de *desgraciados*, y las impulsamos a transformarse en Sindicatos agrícolas y ganaderos, para realizar obra cooperativa.

C. *La gran obra cooperativa de una Federación de Galicia, surgida de las sociedades de seguros de ganados.*—La comarca más entusiasta del seguro de ganados en la provincia de La Coruña, cuando en 1910 llegamos a ella, era la de Ortigueira, que había conseguido crear en todas las parroquias del término municipal, sociedades de dicho tipo y extendía su actuación a los demás Ayuntamientos del partido judicial.

Visitando nosotros hace unos veinte años, zona tan importante, en funciones del cargo y estimándolo un deber, practicamos la vacunación anticarbuncosa preventiva de 10.000 reses bovinas pertenecientes a las sociedades de seguros.

Aprovechando tal oportunidad, en cada parroquia, explicamos a los directivos las ventajas que obtendrían los ganaderos, transformando la sociedad de seguros en Sindicato Agrícola. El ganadero más influyente del partido, don Luciano Pita Sánchez-Boado, se convenció de nuestra verdad y auxiliado por otros entu-

siastas convecinos, emprendió la transformación indicada, y llevó a cabo más tarde la Federación de todos los Sindicatos, constituyendo la actual Federación Agraria de Ortigueira.

La labor cooperativa principal de esta Federación, ha sido la de organizar la venta directa del ganado vacuno de los asociados a los mataderos de Barcelona y Madrid, prosiguiendo la obra iniciada por la Federación del Norte Galaico, antes expuesta.

Ha conseguido, después de un apostolado, enviar todas las semanas, de manera regular, dos vagones de terneras a Barcelona, y tiene organizada perfectamente la entrega de las reses al pie de los sitios donde está la báscula, dando al dueño de la res resguardo, en el que además del peso consta el número con que ha sido marcado el animal, expedición a que ha sido destinado, etc., etc.

Las terneras son transportadas en camiones especiales a la estación del ferrocarril más próxima, que es Neda, en la línea de Ferrol. Acompaña a las expediciones un conductor de confianza de la Federación. Para el sacrificio de las reses en Barcelona, utiliza los servicios de matadero que tiene organizados la Asociación regional de ganaderos de Cataluña, filial de la de España, enviando también algunas expediciones a Madrid.

En el periódico local *La Voz de Ortigueira*, se publican todas las semanas las liquidaciones de las expediciones, para conocimiento de los asociados.

Adjunto incluimos copia de la última que hemos recibido, por estimar de gran interés su conocimiento entre los compañeros y aficionados a estos trabajos:

FEDERACIÓN AGRARIA

Expedición de terneras número 15 (1)

Núm.	Peso vivo	Peso canal	Líquido
1	164	63	191,80
2	232	107	348,
3	172	74	231,45
4	160	75	235,99
5	162	68	210,20
6	212	99	320,10
7	219	97	312,35
8	209	91	291,10
9	194	93	299,35
10	160	72	224,95
11	200	92	295,35
12	164	74	235,60
13	230	104	337,20
14	254	120	394,
15	143	63	195,05
16	238	99	318,40
17	219	105	373,30
18	185	87	278,05
19	149	60	182,50
20	165	75	235,55
21	179	85	271,15
22	223	107	348,60
23	248	119	390,75
24	177	82	264,
25	236	112	366,
26	180	90	289,35
27	180	91	293,
28	88		70,
29	181	88	281,95
30	204	89	284,10
31	204	87	277,80
32	236	105	340,45
33	249	110	357,85
34	180	75	234,60
35	198	92	295,45
36	180	80	252,85
37	203	93	298,80
38	174	83	264,20
39	229	116	381,05
40	157	67	206,90
41	132	59	185,35
42	155	75	239,85
43	143	62	191,40
44	244	119	391,

(1) *La Voz de Ortigueira*, del 15 de mayo de 1932.

Núm.	Peso vivo	Peso canal	Líquido
45	124	57	178,15
46	123	52	160,20
47	206	99	320,50
48	250	122	401,60
49	152	59	178,
50	245	124	409,20
51	231	117	384,55
52	226	113	369,65
53	296	141	467,95
54	250	126	416,20
55	317	149	495,75
56	218	102	330,70
57	215	99	319,90
58	127	49	148,15
59	233	115	377,15
60	255	120	393,95
61	175	79	249,50
62	272	140	465,85
63	143	63	179,95
64	145	60	170,80
65	193	94	303,10
66	182	91	292,65
67	275	137	454,70
68	175	80	230,35
69	190	96	310,60
70	235	104	326,85
71	122	50	141,15
72	123	56	172,15
73	144	66	205,70
74	117	44	132,55
75	165	66	202,70
76	126	51	155,75
77	167	77	242,75
78	147	65	101,25
79	170	68	246,20
80	276	120	392,60
81	192	92	295,85
82	189	81	255,90
83	150	71	222,40
	15.963	7.312	23.396,65

Nota.—En la sección agraria del mismo número, se inserta lo siguiente, como gacetilla aclaratoria de la expedición, que ofrece también para los veterinarios un especial interés.

Dice la gacetilla: 5.ª expedición de terneras.—En lugar aparte de este número, publicamos la liquidación de esta expedición de terneras a Barcelona, que salió de ésta los días 10 y 20 de abril próximo pasado.

Fué vendida esta expedición a 3,65 pesetas kilo canal.

La res número 17, fué entregada *escorvajada*; se vendió a tres pesetas kilo canal.

La res número 28, fué vendida por alto por *muy presa*.

Las reses números 63, 64, 68, y 71, fueron también vendidas a tres pesetas por *presas*.

De esta expedición sacamos algunos promedios de rendimiento con el precio a que salen en vivo.

	Rendimiento	Precio en vivo
Res número 21.....	0,48 por 100	a 1,51 pesetas
» » 26.....	0,50 » 100	a 1,60 »
» » 27.....	0,50 » 100	a 1,62 »
» » 39.....	0,50 » 100	a 1,66 »
» » 44.....	0,48 » 100	a 1,60 »
» » 48.....	0,49 » 100	a 1,70 »
» » 50.....	0,50 » 100	a 1,67 »
» » 51.....	0,50 » 100	a 1,65 »
» » 54.....	0,50 » 100	a 1,66 »
» » 62.....	0,51 » 100	a 1,71 »
» » 67.....	0,49 » 100	a 1,65 »

La palabra *escorvajada*, significa lesión de los corvejones, casi siempre por rotura del tendón de Aquiles.

Los términos *muy presa* y *presas*, referidos a cinco terneras de una expedición de 83 animales, deben ser motivo de alarma ante una Asamblea Veterinaria, porque se refieren a una enfermedad que se viene observando en los terneros de dicha zona, de prefe-

rencia en los mestizos, en la que las manifestaciones sintomáticas son poliartritis femoro-tibio-rotulares y una degeneración muscular del tercio posterior, que motiva una depreciación de estos animales como reses de abasto.

Para nosotros, se trata de una enfermedad desconocida y sin diagnosticar, pues no la hemos encontrado descrita por ningún autor, y como los casos son cada vez más numerosos, brindamos el estudio de ellos al Instituto de Biología Animal, y, especialmente, a nuestro querido compañero y amigo el Jefe de la Sección de Patología del Instituto, don Carlos Ruiz Martínez, aquí presente, cuyos deseos de trabajo y entusiasmos profesionales en el sentido indicado, conozco, comparto y aplaudo, segurísimo de que acogerá nuestro ruego.

La organización de este servicio cooperativo, en una comarca ganadera casi incomunicada del ferrocarril y con una población diseminada en la que el criador posee de tres a cinco reses bovinas, luchando con la pasividad aldeana, con la oposición de los intermediarios, el comercio y los políticos, es una obra que merece ser conocida y ensalzada.

La Federación Agraria de Ortigueira ha tenido el acierto de desenvolver su labor paulatinamente, como lo demuestran los datos que insertamos a continuación y que son más elocuentes que cuanto digamos:

SOCIEDADES QUE COMPOENEN LA FEDERACIÓN

Años	Núm. de Sociedades	Núm. de socios
1920-21	21	1.176
1922	25	1.306
1923	32	1.517
1924	32	1.575
1925	33	1.592
1926	33	1.703
1927	34	1.837
1928	38	2.734
1929	38	2.869
1930	39	3.127
1931	42	3.321

ESTADO DEMOSTRATIVO DEL MOVIMIENTO COOPERATIVO DESARROLLADO POR LA FEDERACIÓN AGRARIA DE ORTIGUEIRA (CORUÑA)

Exportación: Ganado vacuno

Años	Expediciones	Clase de ganado			Peso vivo	Peso canal	Importe total en Ptas. Cts.
		Cebones	Vacas	Terneras			
1920-21	18	194	61	465	298.373	136.325,0	275.747,25
1922	12	167	32	202	113.310	52.220,1	171.596,78
1923	16	199	34	377	166.481	76.845,9	219.108,44
1924	2	39	7	71	30.645	19.214,6	44.667,38
1925	2	106	5	»	53.872	20.066,4	84.849,96
1926	4	124	»	»	33.801	28.847,9	102.567,85
1927	2	74	»	»	33.801	15.760,6	56.107,44
1928	43	169	»	2.985	639.491	292.360,0	982.567,35
1929	51	213	id.	3.106	681.120	314.688,0	1.095.509,10
1930	52	175	id.	3.346	684.666	312.688,0	1.159.878,17
1931	43	107	id.	3.012	627.167	290.009,0	1.076.567,21
	245	1.567	137	13.564	3.388.175	1.565.645,5	5.269.168,66

IMPORTACIONES, ABONOS Y CEREALES

Escorias	Superfosfato	Maíz	Centeno	Sal	Potasa	Nitrato	Importe total
Kilos	Kilos	Kilos	Kls.	Kilos	Kilos	Kilos	Ptas. Cts.
117.400	12.500	38.688	3.500	86.050	»	»	55.973,73
132.500	18.500	64.020	»	87.598	»	»	50.182,70
204.050	38.018	97.320	»	96.747	1.000	»	78.110,10
200.025	71.576	20.000	»	114.500	2.800	1.000	77.138,00
282.910	109.020	»	»	136.560	2.950	1.500	78.840,77
311.450	116.166	36.000	»	126.582	1.900	2.084	95.521,07
325.000	100.000	110.120	»	151.380	2.000	960	107.611,72
443.000	80.000	30.000	»	174.061	»	1.181	98.532,34
300.000	92.168	»	»	150.000	1.000	700	97.429,30
300.000	106.072	»	»	550.105	1.000	3.500	119.911,87
200.000	223.882	»	»	370.000	1.000	5.000	119.886,83
2.816.335	967.902	396.148	3.500	2.043.583	13.650	15.925	979.138,43

En Lugo existen otras Federaciones, las de Mondoñedo y Lugo, que realizan idéntica labor cooperativa a la de Ortigueira. Todas estas Federaciones, con las restantes de Galicia y la de Asturias, proyectan, para plazo breve, establecer una acción común, desarrollando estas modalidades del Cooperativismo pecuario, de preferencia la venta directa del ganado bovino de abasto.

D. *Lecherías cooperativas*.—Otro progreso digno de mencionar es el realizado en la parroquia de Laiño, Ayuntamiento de Dodro (Coruña).

Los bueyes *cebones gallegos* de mayor renombre, cuando España exportaba ganado vacuno de abasto a Inglaterra, eran los criados en Laiño, que cuenta con una zona de pastos que riegan por infiltración las aguas salobres de una ría y con abundancia de maíz cosechado en sus tierras de cultivo.

Perdido el mercado inglés, depreciada en Madrid la carne de cebón, aquéllos aldeanos evolucionaron hacia la explotación de la vaca. La leche era llevada a Santiago y Villagarcía en pequeñas partidas, resultando una ganancia muy reducida por invertir mucho personal en la venta del producto.

Guiados por un inmigrado, hace cinco años, se asociaron unos pocos aldeanos y constituyeron la «Cooperativa de Productos de Laiño», para vender la leche de sus vacas en Santiago de Compostela.

La Cooperativa inició las operaciones, con 75 litros diarios, cantidad que fué en aumento y en la actualidad reúne en su local social 1.500 litros y cuenta inscritas cerca de mil vacas del país, que son de poco rendimiento, que mantienen la cría, proporcionan la leche necesaria a la familia campesina y el sobrante se entrega a la sociedad.

El desarrollo de la Cooperativa lechera de Laiño, ha sido también lento, pero seguro, como lo demuestran los datos siguientes:

CANTIDADES DE LECHE INGRESADAS EN LA COOPERATIVA DE LAIÑO

Primer año.....	125.000 litros
Segundo año... ..	175.000 id.
Tercer año.....	240.000 id.
Cuarto año.....	300.000 id.
Quinto año.....	390.000 id.

Actualmente, posee local propio, material moderno y dos camiones automóviles que transportan la leche a Santiago y Villagarcía de Arosa (Pontevedra). Fábrica de queso y manteca en las épocas que hay sobrante de leche.

Por tratarse de la primera lechería Cooperativa que se ha establecido en Galicia, entre campesinos, sin apoyo de nadie, como planta espontánea que ha surgido en el corazón de una aldea, la mencionamos aquí como augurio de nuevas organizaciones similares de mayor importancia y porvenir.

En las montañas de Curtis (Coruña), varios industriales tienen organizados centros de recepción de leche, reuniendo diariamente partidas que oscilan entre 4.000 y 5.000 litros, procedentes de vacas del país de escasa producción, pero con una riqueza grasa entre el 5 y el 6 por 100.

Esta leche suele enviarse pasteurizada a La Coruña, Ferrol y Lugo, donde tienen establecidos los despachos dichos industriales.

La necesidad de una Cooperativa en la mencionada comarca salta a la vista y no está lejana la fecha que ello ocurra, a poco que se auxilie a aquellos sufridos campesinos.

La organización de recepción y reunión de leche por aldeas y parroquias se hace por los industriales en forma similar a como se inició en Dinamarca, lo que constituye una facilidad más para fundar Cooperativas por los mismos aldeanos en la zona mencionada.

No tiene España que acudir al extranjero para imponerse en el funcionamiento de lecherías cooperativas, por existir ya varias, organizadas con todos los perfeccionamientos modernos.

E. *Los precursores de las lecherías cooperativas españolas*.—Los malogrados hermanos Alvarado (don Juan y don Ventura), profesores de Industrias lácteas de la fundación de Sierra Pambley (León), fueron los precursores de esta obra, formando primero un plantel de maestros mantequeros y queseros, que actual-

mente se encuentran al frente de fábricas y cooperativas de productos lácticos.

Predicando con el ejemplo, los hermanos Alvarado, asociaron a los ganaderos de una comarca de las montañas de León, fundando la «Cooperativa Laciniega», en Villablino, que se dedica a la elaboración de manteca fina o sea mantequilla, habiendo conseguido abrirse crédito y prestigio en el mercado como uno de los productos similares mejores.

De la organización y funcionamiento de la «Cooperativa Laciniega», ha tratado con su innegable maestría el que fué admirado y querido amigo don Ventura Alvarado en su opúsculo *Lecherías Cooperativas*, editado por Calpe, y que estoy seguro han leído y poseen todos los veterinarios españoles.

Con análoga organización se han fundado en la provincia de Lérida, las Cooperativas de Seo de Urgel y Bellver, que se consideran modelos en su clase.

La Casa de Ganaderos de Zaragoza, ha organizado también una Lechería Cooperativa entre los industriales dueños de vaquerías de dicha ciudad, que presta utilísimos beneficios a los asociados y al público, suministrando leche higiénica y garantizada.

En varias provincias de España se han creado Cooperativas queseras, habiendo sido la primera «La Quesería Manchega», que ha encontrado campo abonado y ha hecho prosélitos.

Recientemente, por iniciativa del veterinario municipal de Palma de Mallorca, don Luis Fiol Alorda, acaba de fundarse la Sociedad «Productos lácteos e Industria Pecuaria de Mallorca», que aunque es a base de acciones, sus fines y funciones son cooperativos, de acuerdo a nuestro compañero y a cuantos le secundan, los mayores éxitos.

F. *Las mutualidades ganaderas*.—Cooperativismo pecuario puro son las mutualidades ganaderas de seguros de ganados que desde tiempo inmemorial existen en muchas regiones de España, así como las creadas al amparo de la ley de Asociaciones y de la ley de Sindicatos Agrícolas.

Para los veterinarios tienen importancia excepcional las mutualidades ganaderas y debemos fomentarlas donde no existan, para crear el espíritu de asociación y fundamentar empresas de mayor trascendencia.

En donde ya existe implantado el seguro de ganados, si no realizan los ganaderos otra obra social, actuando los veterinarios de mentores, debemos inducirlos hacia la evolución del seguro a nuevas modalidades de la cooperación, con arreglo a las necesidades sentidas por la mayoría.

G. *Inmenso campo del Cooperativismo pecuario*.—En el campo de la avicultura, cunicultura y apicultura, la cooperación en España se está iniciando, formándose Sindicatos de profesionales e iniciados para adquisición de ejemplares selectos, material, piensos, realizar ventas, concursos, exposiciones, etc., etc.

En Córdoba, por iniciativa del culto catedrático de Veterinaria don Rafael Castejón, actual director de aquella Escuela, se creó por un grupo de entusiastas, un *gallinero cooperativo*, que se dedica a la propagación de razas selectas y constituye un gran elemento de enseñanza para los avicultores cordobeses.

La implantación de mataderos cooperativos en España, está todavía en período de ensayo. El llevado a cabo en Porriño (Pontevedra), por las Federaciones Católico-Agrarias de Galicia, fué poco meditado y sin el previo estudio técnico y económico que requería obra de tal magnitud. No puede ser considerado más que como un ensayo y aprovechando las enseñanzas recogidas, con la debida preparación y estudio, proseguir la obra que ha de reportar inmensos beneficios a la riqueza ganadera.

La mejora de las razas domésticas que se explotan en España, adquisición de sementales, sostenimiento de paradas, centros de cría y recría, registros genealógicos, control lechero, valoración nutritiva de los alimentos, etc., etc., apenas se ha esbozado aquí su implantación cooperativa.

Como hemos expuesto, en Dinamarca y otras naciones son cometidos que cumple la cooperación; pero en España, se espera que los realice el Estado, que es la forma más lenta, más compleja y la más cara, de fomentar la ganadería.

En la transformación e industrialización de los productos pe-

cuarios, mediante el Cooperativismo en España, apenas si estamos iniciados, ofreciendo la obra a realizar, inmenso campo para las juventudes veterinarias que están cursando el moderno plan de estudios, en el que dichas materias ocupan lugar preeminente.

V

La mujer ante el movimiento cooperativista

Se ha reconocido y demostrado la eficacia de la mujer en toda organización cooperadora, porque, como ama de casa y como madre, conoce las necesidades de la familia mejor que el hombre.

En las regiones de pequeña propiedad, que es donde el Cooperativismo tiene más problemas que resolver, la mujer constituye el puntal más firme de la organización aldeana y para toda obra de esta naturaleza hay que buscar la actuación de ella, sin la cual el fracaso es seguro.

Para los que no conciben la grandeza de la Veterinaria, causa estupor y hasta conmisericordia contemplar que, la mujer, ha invadido nuestras escuelas para imponerse esta compleja Ciencia.

Es que el vulgo no acaba de comprender que la Ciencia Veterinaria es una Ciencia biológica de aplicación, que tiene múltiples facetas, que dentro de ella se encuentran todas las industrias pecuarias y derivadas, muchas de las cuales ofrecen a la mujer veterinaria moderna un terreno apropiado para desarrollar su actividad y cultura técnica, desde el laboratorio a la fábrica, pasando por la granja.

Ofrenda a la mujer veterinaria.—Y para desarrollar el Cooperativismo de las industrias lácteas, derivadas del corral y similares, en las que la mujer tiene intervención tan directa, nadie podrá lograrlo con mayor probabilidad de éxito que la misma mujer, preparada y capacitada técnica y científicamente, y esta obra, entendemos, debe ser misión social encomendada a las que con todo cariño cursen y obtengan nuestro título profesional, a la mujer veterinaria, a la que desde aquí, en unión de todas las dignas compañeras que comparten con nosotros los sinsabores del constante batallar en pro de un ideal sublime, salud y ofrenda esta modesta conferencia, única manera de que alcance el mérito y valor de que carece en la fecha imborrable de este aniversario, que conmemora la Veterinaria Nacional. He dicho.

BIBLIOGRAFÍA

A. GASCÓN Y MIRAMON.—*La cooperación en el mundo.*—Madrid, 1925

A. GASCÓN Y MIRAMON.—*Dinamarca agrícola y cooperativa.*—Madrid, 1926.

A. GASCÓN Y MIRAMON.—*Cooperativas de venta.*—Madrid, 1930.
G. DESBONS.—*La crisis agrícola y el remedio cooperativo.*—Zaragoza.

FRANZ STANDINGER.—*Cooperativas de consumo.*—Colección Labor, Berna 1930.

RIVAS MORENO.—*Lecherías y queserías cooperativas.*—Valencia, 1905.

RIVAS MORENO.—*La cooperación agrícola en el extranjero.*—Madrid, 1907.

N. VELASCO.—*Labor social del veterinario.*—Valladolid, 1932.

RUIZ MARTÍNEZ.—*IV Congreso Internacional de Lechería. Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias.*—Septiembre-octubre, 1931.

MINISTERIO DEL TRABAJO.—*Régimen de sociedades cooperativas.*—Madrid, 1931.

V. ALVARADO Y ALBO.—*Lecherías cooperativas.*—Casa Calpe.—Madrid, 1932.

A. DE FIGUEROA REGO.—*La riqueza nacional de los ganados. Crédito de Cooperativismo.*—Lisboa, 1928.

J. MIRANDA DO VALE.—*O cooperativismo na industria pecuária.*—Lisboa, 1930.

DR. MORIFA.—*Cómo se funda una caja rural.*—Dinamarca.

E. MARCHE.—*Agricultura e cooperazione in Dinamarea.*—Roma, 1925.

R. LÓPEZ DE NEYRA.—*Las queserías cooperativas italianas.*—Madrid, 1921.

M. TURMAUN.—*Las asociaciones agrícolas en Bélgica.*—Madrid, 1892.

CORREA.—*La reconstitución nacional por los sindicatos agrícolas.*—Madrid, 1918.

J. ELÍAS DE MOLINS.—*La asociación y cooperación agrícolas.*—Barcelona, 1912.

ROF CODINA.—*Reformas que se pueden implantar en Galicia para el progreso de la agricultura.*—La Coruña, 1911.

ROF CODINA.—*La ganadería como riqueza y factor de bienestar social.*—León, 1914.

ROF CODINA.—*La raza bovina gallega.*—Madrid, 1916.

ROF CODINA.—*El comercio de los productos agrícolas y pecuarios en Galicia. Cómo se hace y cómo debe organizarse.*—Santiago, 1918.

ROF CODINA.—*Mejora del ganado vacuno y de cerda de Galicia. Problemas que comprende e imposibilidad de resolverlos sin el concurso del ganadero.*—Santiago, 1918.

ROF CODINA.—*Problemas de la ganadería española.*—La Coruña, 1920.

SANTIAGO HERRERO

Contribución a la mejora del ganado

Ya tenemos a nuestra disposición el vasto campo de la Zootecnia, especialidad Veterinaria a la que apenas podíamos asomarnos los veterinarios. Una de las muchas paradojas de España.

El obstáculo, la valla oficial que impedía nuestro acceso, ha sido rota, destruida por el Sr. Gordón, en un momento de magnífica trascendencia histórica. El mundo entero veterinario nos envía y nos contempla.

La labor que nos espera nos va a parecer un secante de iniciativas. Afortunadamente, rebosamos de entusiasmo y de capacidad de trabajo. Pero no hay que hacerse ilusiones fantásticas. Encontramos a la ganadería española en unos días de crisis mundial e incertidumbre nacional que tiene desorientados a los ganaderos, que ya empiezan a sonreírse amargamente cuando oyen hablar de planes organizados de investigación, no porque detentan estos

medios, sino porque no comprenden cómo van a suprimir la causa original de las actuales circunstancias calamitosas de la agricultura: la pequeña o nula diferencia entre el precio de producción y el de venta. Hay que reconocer que en la historia de la agricultura del país, la economía de los ganaderos, nunca ha reclamado más cuidadosa consideración.

Exceptuando únicamente las ovejas de los costos de producción agrícola, son más altos que su valor en el mercado. Hoy, debido a la reorganización agraria, no podrán exceptuarse tampoco las ovejas.

Es muy difícil planear para el futuro cuando el presente está tan oscuro, sabiendo todos por experiencia que se requiere mucho tiempo para desarrollar y vulgarizar los éxitos de las investigaciones científicas, y convencer de los beneficios conseguidos

en la práctica ganadera por la ciencia de los genetistas a unos hombres cuya ansiedad y posición al presente son tan profundas e inseguras.

El científico, está interesado en el descubrimiento de los hechos, verdaderos hechos científicos, por medio de la investigación; el ganadero en enlazar estos hechos a la trama de la vida agrícola. La labor del científico es el progreso de los conocimientos; la del ganadero transformarlos juiciosamente en hechos.

La tradición legada por una generación a otra, era, hasta hace poco, lo suficiente para conseguir éxito en la cría de ganado; pero los descubrimientos en campos aparentemente muy alejados de la explotación pecuaria, han hecho depender al productor de la información científica que no es posible adquirir en la granja.

En nuestros días la tradición debe ser siempre revisada y casi siempre rechazada.

El progreso en el conocimiento de los principios de la cría animal, que son la base de la ciencia genética, han sido tales, que hoy día el valor de cualquier sistema de producción debe ser fijado solamente por los versados en esa ciencia.

La mejora en la técnica de la explotación pecuaria solamente será posible por medio de los descubrimientos de conocimientos apropiados obtenidos por la investigación científica y por medio de la vulgarización de los mismos. Sin embargo, la producción ganadera es algo más que una aventura de aplicación de genética. Ante todo, el ganadero es el director de un negocio complicado, que debe organizar por sí mismo un plan de cría para moderar el costo de producción, teniendo en cuenta los precios probables que recibirá, y a estudiar la aplicación a su trabajo de los descubrimientos conocidos. Además, debe ser hombre activo, dispuesto siempre a recoger las revelaciones que la ciencia hace y el poder que ésta coloca en sus manos. Porque la ciencia es ayuda del ganadero cuando éste tiene ya conocimientos elementales de ganadería, cuando es competente para aplicar las generalizaciones a sus propias y particulares circunstancias.

La ciencia no puede contribuir más que cuando el ganadero esté dispuesto a abandonar lo viejo y a no considerar los métodos como inmutables. Ha de comprender que ningún sistema especial es bueno por sí mismo, sino en relación con las condiciones predominantes del mercado, clima, terreno, etc., y que la verdadera comprobación del valor de un método o régimen de producción ganadera es el provecho que obtenga en las circunstancias que haya de explotarlo.

La ciencia no puede ayudar al hombre que, por falta de cálculo o de dinero, no puede buscar continuamente nuevos métodos ni cambiar sus costumbres cuando cambia el mercado. Es decir, el genetista puede ayudar al criador cuando éste ha establecido un método y ha definido más o menos exactamente lo que desea producir; puede discutir los métodos de producción pero las razones de la producción caen fuera de su campo.

El tipo patrón

El conocimiento de lo que desea producir el ganadero nos lleva de lleno a la construcción de un tipo «standard», cosa bastante difícil. Estos «standards», tienen que ser complejos necesariamente, porque es imposible concentrarlos en una o dos cualidades, como la producción de carne, leche o lana, y descuidar el conjunto del animal. Además, no tienen valor si no se acoplan al destino. La complejidad y la inestabilidad de la economía general de producción, a causa de su naturaleza artificiosa, son otras dificultades que aparecen en el camino de la «standardización».

El mérito o excelencia de un tipo no se puede definir actualmente más que en términos muy vagos, y no todos se refieren, generalmente, a las realidades de estructura y función del cuerpo del animal. Por otra parte, su análisis, desde el punto de vista de caracteres hereditarios, es completamente imposible. Por lo tanto, hasta que no haya sido definida y medida la bondad o excelencia del «tipo», la ciencia genética no puede ayudar con mucha eficacia.

La mejora supone un ensayo, un paso de aproximación al ideal. Por eso, antes de intentarse la mejora inteligentemente, debe de-

finirse el «standard» y demostrarse que biológica y económicamente es perfecto. Pero, generalmente, los «standards» son fijados, no por el criador, sino por el comprador, que conoce poco, si conoce algo, de la cría animal. Así, por ejemplo, es frecuente oír que es necesario mejorar el vellón de las ovejas; pero la voz que se oye es la del fabricante de tejidos de lana, que no ve a la oveja más que como vehículo del vellón, que él destina a fabricar calcetines y chalecos a precios muy ventajosos. Pero el criador tiene «standard» completamente diferente; el vellón para él es una cubierta protectora del ganado, que, a veces, contribuye a provocar el cansancio. Debiera ser el vellón de tal condición que se limitara a proteger sus ovejas para obtener éxito en otras funciones, como la fertilidad, la producción de leche, crecimiento, valor y aptitud en relación con el particular sistema de explotación y las condiciones geológicas y climatológicas de su finca.

El ganadero que cría lanar, sabe que el carnero y cordero pueden obtener, casi siempre, un justo precio fijo en los mercados, mientras que las fluctuaciones en el precio de cualquier clase de lana son profundas. Por eso la producción del carnero es considerada por el ganadero, como lo más importante del negocio y la lana simplemente como un subproducto.

Pueden considerarse dos clases de intereses cuando se compara el «standard» con el ideal: el del ganadero y el del fabricante de tejidos, pero de los dos, el más importante es el del criador. Como consecuencia tenemos que el «standard» ideal sería, el que, en virtud de su adaptación armónica a las condiciones de cultivo, obtuviera el rendimiento más completo de su dote hereditario, cumpliendo así adecuadamente el fin a que se le destinaba.

Para poder crear un «standard», de verdadero mérito o excelencia, es necesaria una información minuciosa sobre los fines a que se ha de destinar el ganado, teniendo en cuenta el medio en que ha de desarrollarse. Después de obtenidos estos datos, resulta claro y sencillo el definir y construir el tipo.

La producción del tipo ideal

La cría es una operación de síntesis; pero exige un detenido análisis antes de intervenir inteligentemente en su control.

Algunas de las demandas más urgentes de la cría animal son: el análisis científico del mérito o excelencia, el estudio del parentesco entre los varios caracteres que, combinados, constituyen el ideal y conocer el modo de su transmisión hereditaria. Los métodos de mejora por medio de la multiplicación son simples y rectilíneos. El progreso de la ciencia genética no les ha variado, los ha afinado y, además, ha explicado su éxito.

El conocimiento del hecho de que la mayoría de los caracteres componentes de cualquier tipo ideal son dominantes en el sentido mendeliano, y que la mayoría de los caracteres indeseables son recesivos, nos permite comprender muchas cosas, por ejemplo: el hecho de que no debemos esperar que la descendencia de un acoplamiento sea del «standard» deseado, a no ser que los padres se aproximen al mismo; que la mayor probabilidad de obtener un individuo excelente, es utilizar buenos padres que sean parientes entre sí; que no es poco frecuente que buenos padres dejen mala descendencia; que cuando se habla de producir uniformemente, un rebaño o una cuadra de vacuno, son unidades demasiado pequeñas, para considerarlas como bases de un plan modelo nacional y que el parentesco o consanguinidad puede dar diversos resultados, puesto que este sistema de uniones es el medio más rápido de descubrir los recesivos ocultos.

Un medio verdaderamente seguro de mejorar la ganadería de una región es mejorar el ganadero; sea por medio de la educación u ofreciendo recompensas a su trabajo.

Actualmente, los concursos no son medios importantes de mejora de la ganadería, por la excesiva importancia dada a los «standards», que no tienen relación con el mérito económico.

Son espectáculos que sirven de pretexto para las relaciones comerciales y tienden a fomentar sistemas de explotación anti-económica; pues, generalmente, se da el premio al animal mejor presentado y no al animal más inmediato al tipo económico ideal. Aún no se ha reconocido que la genealogía (pedigree), es la ver-

dadera cualidad que da valor al animal. La cantidad de leche producida, la calidad de tocino, el poder de arrastre, el número de huevos, el «record» de la fertilidad, deben preponderar sobre todas las preferencias de los jurados. El juicio debe ser impersonal y basado en el «record» de la perfección en la producción, y sobre la economía y resistencia a las enfermedades, para que en lo sucesivo los concursos puedan ejercer su verdadero papel en el plan de mejora del ganado. El control de producción de leche, las granjas de ensayo de cerdos, la prueba de la producción de lana, el dinamómetro, la prueba de postura, la fuerza y la proporción de fertilidad: he aquí los elementos con que han de confeccionarse los «standards» de mañana, de acuerdo con la realidad genética.

Estos son los instrumentos que han de contribuir a la educación del ganadero y los medios por los que puede esperar ganar una recompensa adecuada.

No se puede negar la influencia de la iniciativa individual, como la de las asociaciones, cooperativas, stud, herd y flock-books, en la mejora de la ganadería. Pero la condición temperamental de nuestros agricultores, poco propicios a la cooperación, debe hacer comprender al Estado que ha llegado su hora. Así lo han entendido casi todos los países, llevando la intervención oficial a los planes de mejora, dividiendo los métodos de genética empleados en *positivos* y *negativos*.

Comprende el método *negativo* todos los proyectos que tienen por objeto prevenir la difusión de la mala semilla en la ganadería. Hay en España un gran número de animales de calidad inferior que se alejan de los superiores por su constitución hereditaria. No es que sus caracteres sean rematadamente malos, pero no son tan buenos como debiera; y sabiendo que el mejor método es criar solamente lo mejor, no hay por qué multiplicar lo relativamente imperfecto. Además, como la mejora implica la manipulación de la constitución hereditaria, es de necesidad conocer las genealogías y «records» de «performance» de los animales utilizados. Por este motivo, se debe llegar hasta impedir el uso de los toros ruines.

Pero, además, ese número considerable de animales inferiores de la ganadería del país, llevan en su constitución hereditaria factores correspondientes a caracteres perjudiciales a sus poseedores y que no pueden ser modificados. Son los factores letales que conducen al desarrollo de caracteres que convierten en no viables a sus portadores y que están muy extendidos y son la causa, casi siempre, de la muerte de los fetos y de los recién nacidos. Los defectos hereditarios y las anomalías son muy comunes y, hasta ahora, sólo pueden ser eliminados por supresión de los individuos que lleven esos factores, utilizando para ello métodos genéticos de cría. A veces, aparecen los caracteres letales como dominantes, pero entonces los individuos que los llevan sucumben prematuramente. Los de carácter recesivo, de condición simple, no afectan a la viabilidad más que ligeramente, pero causan la muerte cuando son de condición doble. He aquí el fracaso de muchas explotaciones ganaderas, cuando estos recesivos se generalizan demasiado.

Si el carácter letal aparece de condición heterocigótica en una cabaña, puede producir efectos visibles o no; en el primer caso es fácilmente reconocida su presencia; en el segundo, puede deducirse indirectamente, observando la ausencia de ciertos tipos que debieran aparecer entre la descendencia o por notar la aparición de abortos. Ejemplos del primer caso, heterocigote visible, es el color amarillo dominante en el ratón, el carácter de caperuza en el ternero «buldog» (cabeza de perro). El caso segundo debe sospecharse siempre que aparezcan abortos causados por el factor letal recesivo sencillo, pues siendo doble convierte al individuo en no viable. Un ejemplo excelente de ello es el caso de atrexis del colón en el caballo. Además, hay que pensar que el problema del factor letal se mezcla con el de «record» de «performance».

Para descubrir la existencia de factores subletales el ideal sería probar todos los rebaños y destinar a la reproducción solamente los sementales que, unidos a sus hijas, hayan producido una serie de veinte crías normales de «performance» satisfactoria. Claro que estas investigaciones no puede hacerlas al ganadero individualmente, sino el Estado quien debe intervenir todos los semen-

tales domésticos de importancia económica, adquiriéndolos a precio de carne y conservándolos hasta que hayan realizado la prueba de las hijas. El Estado no debiera permitir que los sementales permanezcan en manos privadas.

Los métodos *positivos* de mejora consisten en utilizar grupos de constitución genética conocida y que posean un perfecto «record» de rendimiento. Esto supone, necesariamente, un análisis genético de los «standards» y de los grupos o de familias. Muchos de los esquemas o escalas están mal interpretados y tienen muy escaso valor por no abarcar «records» de suficiente amplitud. Verdad es que otra cosa no puede conseguirse mientras todos los sementales autorizados no pertenezcan al Estado y los genetistas carezcan de material experimental.

Los ganaderos, generalmente, son incapaces de asimilarse el valor real de uno o varios individuos en todos sus detalles, o no pueden, por razones económicas, proveerse de sementales convenientes. El nivel general del valor comercial de nuestra ganadería nos demuestra lo que acaba nos de exponer.

Es tarea de urgencia remediar el actual estado de cosas.

El primer paso debe ser la producción de ganado con carta genealógica de acuerdo con los sistemas genéticos acordados.

El segundo paso, elevar su valor comercial por medio de sementales con genealogía, produciendo mestizos de primer cruzamiento, para ciertos destinos comerciales, con planteles de pura raza. El vigor del mestizo de primer cruzamiento depende absolutamente de la compensación de los tipos progenitores y la uniformidad de su calidad la determina la pureza genética de las familias-padres. Para la producción de estos cruces de gran valor económico se necesitan muchos animales de pura raza. No es necesario significar que cuando se desea una producción, que dependa en alto grado del desarrollo de funciones, relativamente simples e individuales, como la producción de leche o lana, son mejores los pura raza que los primeros mestizos.

En ganadería se deben efectuar todas las economías posibles, pero sin llegar a la exageración o extravagancia.

Hay buenas razones para creer que el promedio vital de una vaca lechera no es más que de tres lactaciones y que quedan vacías todos los años el 40 ó 50 por 100 de las yeguas cubiertas por el semental. Verdaderamente, estas cuestiones son de gran importancia, pues hay que reconocer que, con toda probabilidad, la mitad de estos accidentes son de origen genético.

Actualmente, desconocemos, a priori, las causas que actúan sobre las vacas lecheras, necesitamos que haya pasado la fase reproductiva de la historia de su vida, pero podemos presumir que el 20 por 100, o más, son desechadas por ser genéticamente de calidad inferior.

La opinión de que cerca del 50 por 100 de las uniones estériles son debidas a causas genéticas, es muy razonable, porque sabemos que los defectos y desarreglos o taras del aparato reproductor son caracteres hereditarios.

Estudiando «records» notables de fertilidad, se ha demostrado que, sementales verdaderamente prolíficos, con pocas pérdidas de potros, eran parientes, por parte de madre, de individuos de poca fertilidad. No hay duda de que la baja fertilidad, la esterilidad misma, puede aparecer en una familia y que el mejor modo de evitarla es seleccionar con vistas a la fertilidad, al mismo tiempo que se hace en relación con otras cualidades de mérito económico. Es necesario que muy pronto se cree un «standard» de mérito basado en el preñado de las yeguas, tanto para los concursos como para las inscripciones en el «stud-book».

La regularidad en la preñez hay que considerarla como un carácter de los más valiosos, por eso el comprador debe poder comprobar la fertilidad de la casta o familia que adquiere, para poder eliminar el peligro de la esterilidad.

Mejorar la calidad y rebajar el coste de la producción es una necesidad urgente. Para ello es conveniente producir animales de gran rendimiento y de excelente calidad. La renta aumentaría paralelamente. Para la producción de leche, lo esencial es tener animales de gran rendimiento, pero los sementales deben elegirse a la vista del «record» de las madres y nunca sobre el de las madres de sus padres.

Generalmente, se ignora que una vaca que produzca 5.000 litros, es tan conveniente para su propietario como cinco que rindan cada una 3.200 por lactación.

La mejora en la producción de carne es un asunto muy interesante para la industria lechera, que, generalmente, ofrece terneros de clase inferior. Un buen semental, tipo carne, mejoraría el ternero de la vaca lechera y contribuiría a aliviar la situación de abastos. En este caso el efecto de un toro ruín es desastroso.

Aquella famosa opinión de la antigua zootecnia de que «las razas se hacen por la boca» es definitivamente falsa, respecto al cerdo, como lo demuestran los experimentos de las granjas de comprobación. La constitución hereditaria afecta a la economía de la producción del cerdo en la fertilidad, conversión económica del alimento en cerdo, precocidad y calidad, por ser caracteres transmisibles.

La fijación de «standards», el análisis de producción o «record», la purificación de rebaños y la supresión de la amenaza de la esterilidad, son algunos de los problemas que deben ser investigados y resueltos en colaboración, por el genetista y el ganadero. Si el genetista está siempre dispuesto a ofrecer su conocimiento especial a la industria, el ganadero, en cambio, no suele estar aún dispuesto a sacar provecho de la ayuda ofrecida. Con el tiempo se conseguirá. Las sociedades de ganaderos pensarán nacional y científicamente y se podrán crear y modificar «standards» y «records» del ganado caballar, vacuno y lanar, y se harían más amplios, incluyéndolos todos, los buenos y los malos, pues, en los análisis genéticos los fracasos son tan importantes como los éxitos.

El futuro

Aunque no es de sabios profetizar, como yo no lo soy, podré permitirme exponer una razonada esperanza.

En virtud del intenso y activo trabajo sobre endocrinología durante estos años, estamos hoy en posesión de un gran volumen de hechos científicos que afectan positiva y directamente a los problemas de mejora del ganado. Estos problemas se refieren a fenómenos del crecimiento, fecundidad, fertilidad, lactación y grado metabólico en animales de buen tipo. Entre los animales domésticos y sus progenitores salvajes, hay, actualmente, notables diferencias en el grado de crecimiento, tamaño definitivo del cuerpo, grado de fertilidad, duración, intensidad de lactación y nivel de metabolismo. Actualmente está fuera de duda que las

diferencias en estos caracteres dependen directamente de la acción de ciertas glándulas endocrinas, especialmente de la pituitaria.

Sabemos que el producto elaborado por esta glándula determina el grado de crecimiento y el límite del mismo, el número de huevos fértiles, el rendimiento y duración de la lactación, la intensidad del metabolismo y la distribución local de la grasa, si intervinimos con el tiroides y glándulas sexuales.

Por lo tanto, resulta que lo que hemos obtenido con la selección y las prácticas empírico-zootécnicas, ha sido aislar y desarrollar grupos de animales notables por ciertos tipos de pituitaria, tiroides y glándulas sexuales de especial funcionamiento. Los trastornos producidos en el hombre por los distintos géneros y grados de desorden de estas glándulas endocrinas, reflejan los tipos de animales domésticos de importancia económica. Lo que es anormal en el hombre, es el tipo ideal para los animales. Por eso podemos afirmar, con confianza, que el futuro próximo verá una amplia aplicación de los hechos de endocrinología a los problemas de la ganadería.

Lo que actualmente se alcanza solamente por el proceso lentísimo de la cría seleccionada, se conseguirá en todas las generaciones por la administración del producto endocrino apropiado.

El grado de crecimiento, por ejemplo, será intervenido por la administración de la indicada preparación de pituitaria.

Para actuar sobre la fertilidad, distribución de grasa, etc., se emplearían otras preparaciones.

El éxito del ganadero no dependerá de las fuerzas ciegas de la Naturaleza, sino de la administración de aquellas substancias que rigen todos los procesos vitales que están en relación con el desarrollo de cualidades de gran valor económico.

El plazo entre el hecho científico demostrado y su incorporación a la práctica, ordinariamente es de veinte a cincuenta años.

Todos estos experimentos se hacen, naturalmente, en animales sin importancia económica, como ratones, ratas, cobayos y perros. Es seguro que todo el país ganadero estará deseando ver extendidos inmediatamente estos trabajos al ganado caballar, vacuno, lanar y porcino. Es posible, que pronto se emprenda la ansiada labor en los Centros creados por el Director General de Ganadería e Industrias Pecuarias, promotor de la nueva organización técnica del fomento de la riqueza pecuaria nacional, pero es necesario que los industriales ganaderos se dispongan a cambiar los métodos rutinarios y a creer en la promesa de la ciencia genética.

Saludemos esperanzados el poder liberador que la ciencia pone en manos del hombre y olvidemos aquellos procedimientos empíricos, que terminaban siempre en festejos locales.

MOVIMIENTO BIBLIOGRÁFICO

SÍNTESIS CIENTÍFICA

LOS LIBROS

En español

Almanaque Guía de «El Cultivador Moderno».—Un tomo en 8.º, de 342 páginas y gran profusión de grabados.—Editado por la revista *El Cultivador Moderno*, que lo regala a sus suscriptores. Precio: 1,50 pesetas. Barcelona.

Esta obra, como todos los años, contiene una información abundantísima sobre los preceptos de las labores que ha de ejecutar cada mes el hortelano; jardinero, horticultor y, en general, todos los agricultores, en sus más variadas actividades, tanto por

lo que se refiere a las siembras, plantaciones de arbolado y viñas, con sus tratamientos insecticidas y antiparasitarios, como lo relativo a los cuidados que reclaman las bodegas, la elayotecnia, lo propio que la ganadería e industrias familiares, tales como gallinas, conejos, abejas, etc., completada con lo que a la cocina rural se relaciona.

Son redactadas por los conocidos especialistas en estas materias señores don Gaspar Baleriola, Salvador Castelló, Ramón J. Crespo, Rafael Mir, Luis de Recaséns, Valerio Serra y Boldú, Tomás J. Trigo, Ignacio Domenech y otros, e ilustradas con una profusión de grabados, que hacen sumamente atractivas sus páginas.

Otro interés ofrece el *Almanaque Guía de «El Cultivador Mo-*

dermo», correspondiente al año actual, verdadera y completa miscelánea de conocimientos indispensables al agricultor práctico y es el que le dan los interesantes trabajos que como complemento en el mismo aparecen.

Sobre la *Multiplicación forzada de cereales a base de trasplante*, el ingeniero director del Instituto Nacional Agronómico don Carmelo Benaiges de Arís, en un documentado estudio relata distintos trabajos realizados relativos a la enorme potencialidad del trigo, que abren nuevos horizontes en lo que se refiere a la intensificación de la producción de este cereal.

El consejero pecuario don Juan Rof y Codina, sigue estudiando la España pecuaria, dando a conocer las razas y características del ganado cabrío, con la maestría que ha elevado a lugar preeminente al eminente zootecnista.

La buena crianza de conejos, ha dado ocasión a que el profesor don Salvador Castelló, divulgara en forma gráfica los medios de dar la mejor utilización a estos útiles roedores.

La industria de la desecación de frutas y verduras, es tratada con su peculiar competencia por el director de la publicación que nos ocupa, don Raul M. Mir.

Trata don R. de Más Solanes, del porvenir de la gallina en la alimentación humana, describiendo los modernos sistemas de criadores en batería y señalando sus virtudes y defectos.

La completa una artística y alegórica cubierta a todo color, del afamado dibujante don Federico Mellado:

UMBERTO PIERANTONI.—*Compendio de Biología*.—Un volumen con 285 ilustraciones. Traducido al español por Fernández Galiano. Precio: 40 pesetas. Editorial Labor, S. A. Barcelona.

La traducción española del *Compendio de Biología*, del ilustre profesor de Zoología de la Universidad de Nápoles, ha merecido ya juicios sumamente favorables.

Es la Biología una ciencia pura de la que toman otras disciplinas conocimientos necesarios para su desenvolvimiento.

Las ciencias médicas y veterinarias surgieron y se desarrollaron en el seno de las ciencias naturales.

Las materias de esta obra se dividen en varias secciones: Los seres vivos, la materia viviente, animales y plantas, la irritabilidad del protoplasma, nociones de morfología y fisiología de las células, los fenómenos de sexualidad, la herencia, rudimentos de embriología y morfogénesis de los metazoos, el desarrollo larvario, la arquitectura del cuerpo de los metazoos, los tejidos, el ciclo vital de las células y de los organismos, el organismo y sus partes, variabilidad y adaptación, las asociaciones entre seres vivos, los animales parásitos, la clasificación de los seres vivos y el concepto de especie, el problema de origen de la vida, cuadro sumario de los seres vivos, el medio biológico y la formación de las faunas, las actividades psíquicas de los seres vivos.

La simple enumeración de estas materias que son tratadas con extensión y todo detalle, da idea de lo que es esta obra, fundamental para los que precisan los conocimientos biológicos.

En francés

A. R. CUVÉLIER.—*La alimentación del zorro plateado*.—Un volumen en 8.º, 1932.—Editor: Vigot Freres, París. Precio: 5 francos.

La importancia que en la actualidad ha adquirido la explotación del zorro, como animal de peletería, hace de esta monografía, un índice práctico, para cuanto se refiere a la alimentación de este mamífero.

P. DELARUE.—*La selección y los libros genealógicos del zorro plateado*.—Monografía de 48 páginas. 1931.—Editor: Vigot Freres, París. Precio: 5 francos.

En Francia, viene prestándose una esmerada atención a la cría del zorro plateado, sobre el que vienen haciéndose estudios de selección, con vistas a la industria peletera. Desde hace algunos años, se han abierto libros genealógicos, donde se inscriben aque-

llos animales, cuyas características se acomodan a las exigencias establecidas. El autor, se ocupa de este asunto, con gran autoridad, en su breve trabajo.

J. P. BAYLAC.—*Investigaciones sobre la fecundidad de los sementales*.—Un volumen en 8.º.—Editor: Vigot Freres, París. Precio: 6 francos.

En esta monografía que corresponde a la serie de trabajos de la Escuela de Veterinaria de Alfort, estudia el autor, partiendo de la importancia que tiene la fecundidad para toda explotación ganadera, de los procedimientos e indagaciones exploradoras, para conocer en los sementales, su capacidad genética. La exposición es muy interesante y la monografía es de indiscutible utilidad.

A. LECERF.—*Ensayos sobre el trabajo y la alimentación del caballo de tiro*.—Librito de 96 páginas.—Editor: Vigot Freres, París. Precio: 10 francos.

También con carácter de monografía, sin pretensiones de más alto vuelo, hace este autor un interesante estudio, del trabajo que rinde el caballo de tiro y de la alimentación racional y cuidados de que debe ser objeto.

En inglés

JULL MORLEY, A.—*Explotación económica de las aves de corral*.—Un volumen con 639 páginas y 229 figuras en el texto. Editor: Mac Graw-Hill Book Company Inc. New-York y Londres. No indica precio.

Después de cuanto se ha escrito sobre explotación de las aves de corral, esta obra, recientemente publicada, ha marcado un sello de originalidad sobre esta materia en los Estados Unidos de América.

Estudia en ella a todo fondo las bases científicas de los métodos modernos de la cría avícola. Se ocupa de la gallina anatómicamente; de la formación del huevo; teorías de la herencia y de la alimentación racional, señalando las proporciones en que deben entrar en la ración los distintos principios nutritivos, examinando, en fin, el metabolismo.

Expone con todo detalle los métodos de apreciación americanos en los concursos de avicultura, especialmente el procedimiento de anotaciones basados en los standards de la «American Poultry Association» y examina, asimismo, las correlaciones establecidas entre los caracteres morfológicos y fisiológicos y los rendimientos.

Se ocupa de las teorías y práctica de la incubación, entretenimiento del gallinero y enfermedades y, en fin, tiene un último capítulo, de extraordinario valor, dedicado al aprovechamiento de los subproductos (plumas, deyecciones, aves accidentalmente muertas, cascarones de huevos, etc.).

Completa esta obra, un apéndice bibliográfico en varios idiomas, en el que se recopilan las publicaciones relativas a la cría de la gallinas.

BROWN SIR EDWARD.—*La cría de las aves de corral; su evolución e historia*.—Un volumen de 350 páginas con numerosas figuras. Editor: Chapman & Hall, Londres.—No indica precio.

Estudio de la avicultura en el pasado, en Inglaterra; desarrollo que ha ido adquiriendo hasta llegar al estado actual, reseñando la introducción de standards, las prácticas de engorde, la incubación natural y artificial, etc., señalando el porvenir que espera a esta explotación.

Se ocupa de las razas diversas, selección según los standards y aptitudes de casi todas las especies de corral, considerando las razas indígenas y las exóticas en relación con la Gran Bretaña.

Trata, y le concede gran importancia, de la influencia que en el desarrollo de la avicultura han ejercido las exposiciones avícolas.

Se refiere, por último, a la influencia que también han ejercido los organizaciones avícolas, sobre las cuales da algunos datos.

LAS REVISTAS

Alimentación

ECKLES AND SNULTZ.—La leche desnatada como alimento de las vacas lecheras.—*The Journal of Dairy Science*, Baltimore, mayo de 1931.

CONCLUSIONES: 1. Puede emplearse la leche desnatada como suplemento de proteína, en la ración del ganado lechero; para sustituir a la harina de linaza, siendo la proporción, de ocho libras de la primera, por cada una de harina.

2. La leche desnatada es un manantial de proteína, para el ganado lechero, prácticamente económica, en aquellas áreas donde el empleo de la leche desnatada excedente, constituye un problema.

3. Es de utilidad el empleo de la leche descremada como alimento, cuando el precio de los concentrados de proteína en el mercado, al comprarlos, habían de resultar muy altos.

4. Puede emplearse económicamente la leche desnatada, en las raciones del stock lechero joven, alimentado con substancias ordinariamente pobres en proteína, tales como el heno de alfalfa.—M. C.

SOLUN, A. S.—Necesidades de albúmina en los pollos en cebo.—*Archiv für Geflügelkunde*, marzo de 1930.

El autor ha hecho experiencias encaminadas a investigar las necesidades de proteínas en los pollos de engorde. Los resultados obtenidos con una mezcla de diferentes granos, no han sido satisfactorios. El máximo de proteína animal que se puede suministrar a los pollos jóvenes en 3 gr. de albúmina digestible por kilogramo de peso vivo. La talla y la edad de los sujetos imponen algunas correcciones que es necesario determinar. Una dosis de 6 gr. de albúmina digestible ha dado resultados negativos, tanto administrándola en forma de sangre seca molida o mezclando esta con leche y albúmina de levadura.—C. Ruiz.

URBAIN, A Y GUILLOT, G.—Valor alimenticio de la avena germinada.—*Revue de Zootechnie*, diciembre de 1931.

Los autores de este trabajo, se refieren a estudios realizados por ellos, en el Laboratorio Militar de investigaciones veterinarias, donde trabajan y estiman que es posible sustituir en la alimentación del caballo, la avena seca por un peso igual de avena germinada. Esta sustitución permite realizar una economía no despreciable. Así, por ejemplo, 5 kg. de avena germinada equivalen a 2,285 kg. de avena seca. La sustitución es fácil, además, porque los caballos apetece bien la avena germinada y nunca han sufrido por ello trastornos digestivos.

Los autores describen el germinador de esterilización automática perfeccionado por L. Rayband, que es del que se han servido en sus experiencias.

PROF. CYRILL KUCERA.—La intoxicación de los bovinos por las tortas de colza.—*Revue Internationale d'Agriculture*, mayo de 1930.

En un estudio sobre la higiene de la alimentación de los animales domésticos y especialmente sobre las apreciaciones de los alimentos en relación con su efecto sobre la salud de los animales (Kucera. *Las vitaminas y la alimentación higiénica de los anima-*

les domésticos, véase Actas del Congreso Internacional de Agricultura de Bucaret, 1929), ha esbozado el autor los criterios generales que pueden servir para la apreciación de los alimentos.

El Instituto a que pertenezco—dice—ha estudiado también un caso práctico de enfermedad de un gran número de animales que se declaró después de haberles dado como ración una materia alimenticia, comprada como torta de colza. Este hecho me ha inducido a realizar experiencias muy interesantes relativas a la comprobación de la causa de la enfermedad de las vacas, a las que se había racionado con torta de colza.

En vez de un estudio particular me permito presentar la misma verificación que se ha realizado de la cual resulta, no solamente el principio, sino también el método de mis investigaciones. Creo que estoy en el comienzo de mis investigaciones y trataré de explicar en qué circunstancias las propiedades perjudiciales latentes de un tal alimento aparentemente irreprochable, podrían manifestarse.

Análisis de una torta de colza.—El análisis ha sido efectuado a petición de un propietario y de un veterinario que sospechaban que un gran número de bovinos se habían intoxicado a consecuencia del uso de esta torta.

Los animales habían sido racionados con esta torta durante dos meses, a razón de 1,25 kgr. por cabeza y por día, junto con hojas y coronas de remolacha, 5 kgr. de paja de cebada, 25 kgr. de coronas de remolacha fermentadas y un alimento concentrado que comprendía 2 kgr. de salvado de centeno, 0,5 kgr. de melaza, 4 kgr. de heces frescas de las fábricas de cervezas y una pequeña proporción de sal y de carbonato de cal. Al cabo de dos meses, se le declaró a las vacas una enfermedad designada por el veterinario como una intoxicación alimenticia. El propietario de los animales remitió una muestra de la torta al Instituto de Química Agrícola del Consejo de Agricultura de Praga, el cual respondió que se trataba de torta de colza triturada adicionada de semillas de diversas crucíferas y que este alimento no era perjudicial.

A pesar de este análisis el propietario y el veterinario estaban convencidos de la nocividad de este alimento y lo hicieron examinar de nuevo en el Instituto a que pertenezco. A continuación cito los datos científicos de las tortas de colza y alimentos similares.

Las tortas de colza, proceden de las semillas de colza y de nabo, permitiéndose solamente la adición de otras semillas de crucíferas hasta 5 por 100. Al grupo de tortas designadas como colza pertenece exclusivamente la mercancía de procedencia europea, que solamente debe contener los residuos de las cuatro especies de semillas de colza y de nabo. Estas tortas son las mejores, no obstante, en razón de su precio elevado, se falsifican muchas veces mediante residuos de otras clases de semillas, siendo, generalmente, las más empleadas, las de mostaza negra y de planta oleaginosas de la India, las cuales se distinguen por su sabor acre. Cuando se conoce el origen de esta semilla se puede prevenir su nocividad preparándolas convenientemente, privándoles enteramente o en parte de la esencia de mostaza. Esta es una materia tóxica producida por la acción de la enzima (mirosina), sobre el mironato de potasa.

En el examen, preliminar, el alimento fué hervido con agua. Este examen así como la comprobación de la cantidad de esencia de mostaza desprendida no fué bastante concluyente desde el punto de vista de la nocividad del producto. La causa del insuficiente desprendimiento de esencia de mostaza, sino una cantidad insuficiente de enzima (mirosina), para formar el máximo de esencia de mostaza correspondiente a la tenencia en mironato de potasa.

Las tortas de colza, aunque sean puras desarrollan a veces una cantidad considerable de esencia de mostaza, después de la extracción del aceite y después de haber calentado la semilla, lo cual, según experiencias practicadas aumenta evidentemente el desarrollo de la esencia de mostaza. A consecuencia de la falta de experiencias realizadas hasta la fecha, no se puede demostrar en qué elemento se presenta la mirosina o, en general, el factor indispensable al desarrollo de la esencia de mostaza. Sin embargo, suponemos que esta se encuentra, sobre todo, en el forraje verde o en

el heno, o también en los tubérculos y en los granos de trigo. No es del todo imposible que una combinación definitiva de alimentos permita el desarrollo de la esencia de mostaza en las tortas o en el trigo triturado, aun en el caso que estas materias no desarrollen por sí mismas más que pequeñas cantidades de esencia de mostaza. De este hecho resulta que el deterioro de la mirosina, a una temperatura elevada no ofrece ninguna garantía segura sobre la inocuidad de las tortas. Las experiencias realizadas demuestran la necesidad de una revisión científica radical: 1), métodos químicos practicados en los laboratorios, por lo que se refiere a la apreciación de estas tortas; 2), hipótesis según las cuales las tortas podrían ser juzgadas, sin razón, como perjudiciales. Pero no es necesario que resulte una contradicción del hecho que el alimento declarado no perjudicial, según las investigaciones de laboratorio venga a ser, a consecuencia de determinadas prácticas perjudiciales, sin algún otro alimento completa las condiciones necesarias al desarrollo de las substancias perjudicial.

Para evitar cualquier error en la precisión se examinan previamente las condiciones de almacenaje, el porcentaje de microorganismos y hasta la cantidad de residuos alimenticios administrados a los animales. La ración ordinaria es de 1 a 2 kgr. por cabeza y por día, aunque la ración de las vacas no debería pasar de un kilogramo diario. Tampoco se ignora que hasta las tortas menos perjudiciales presentan ciertos inconvenientes cuando se administran regularmente y durante mucho tiempo.

El examen microscópico constituye un medio de orientación muy importante para juzgar los alimentos. A consecuencia de sospechas justificadas era necesario saber: 1), si las tortas sospechosas tenían un efecto perjudicial, especialmente si se mezclaba con otros alimentos; 2), que no eran los otros alimentos los que había provocado enfermedades. A este efecto, el propietario de los animales ha facilitado muestras de todos los alimentos empleados.

El examen microscópico separado, de la torta de colza molida, del salvado de centeno y de la avena triturada ha mostrado que todos estos alimentos pueden ser considerados por su composición, como normales y no perjudiciales para los animales, a excepción de la torta de colza molida, cuyo examen reveló su análisis químico. Esta contradicción entre los resultados del análisis químico y los del examen microscópico ha hecho sospechar que la torta de colza molida, no produce directamente una gran cantidad de esencia de mostaza, debido únicamente a la ausencia de la mirosina o de otro factor cualquiera, que produce la esencia de mostaza.

Por tanto, se continuó a buscar el carácter perjudicial de las tortas, determinando la cantidad de esencia de mostaza, desarrollada por las tortas sospechosas en una mezcla con los alimentos empleados. Adicionando todos los alimentos dados a los animales, en condiciones absolutamente conformes a la práctica, se desarrolló 0,5582 por 100 de esencia de mostaza, lo cual demostraba que la torta de colza aparentemente no perjudicial había adquirido, en la mezcla alimenticia propiedades tóxicas. Para evitar la objeción que, en el método de alimentación citado, pudiese encontrarse materias perjudiciales, se examinó aparte cada alimento desde el punto de vista del desarrollo de esencia de mostaza. Sin considerar las causas del desarrollo de esencia de mostaza en estos alimentos, se puede decir que se demostró su carácter de inocuidad y que los alimentos por sí mismos no podían causar la enfermedad de los animales. No obstante, los resultados del análisis de la mezcla de estos alimentos con torta de colza triturada, la cual se sospechaba que tenía esencia de mostaza, permitiendo llegar a la conclusión segura de que esta torta contenía grandes cantidades de materias peligrosas, las cuales favorecían la formación de esencia de mostaza y que su empleo en las mezclas con otros alimentos bastaba para realizar todas las condiciones para el desarrollo de la esencia de mostaza en la cantidad producida por la torta de colza molida. Para cerciorarse que cada alimento contribuye distintamente al desarrollo de la esencia de mostaza en la mezcla con la torta de colza sospechosa se realizaron luego una serie de determinaciones sobre el desarrollo de la

esencia de mostaza. Los resultados obtenidos se indican en el cuadro siguiente:

	Esencia de mostaza — Por 100
1) Las tortas de colza con trigo triturado han producido un promedio de.....	0,2726
2) Las mismas tortas con coronas de remolacha...	0,1908
3) Las mismas tortas con melaza.....	0,1824
4) Las mismas tortas con remolacha forrajera....	0,1220
5) Las mismas tortas con una mezcla completa de alimentos.....	0,5040
6) Las mismas tortas con semilla de mostaza blanca.....	0,8775
7) La semilla de mostaza blanca sola ha producido.	0,2183

Es solamente a la torta de colza a la que se debe atribuir el carácter perjudicial para los animales. Si esta torta hubiese sido entregada al comprador con la declaración de procedencia y, por consiguiente, como sospechosa de nocividad y si hubiese sido preparada previamente como lo aconsejan los conocimientos actuales, se hubieren evitado tales perjuicios al ganado. La confianza justificada del propietario de los animales en cuanto a las indicaciones relativas a la entrega de las tortas de colza, le había inducido a preparar los alimentos de tal manera que forzosamente debía predominar la propiedad perjudicial. En un principio las tortas se habían facilitado a los animales después de haberlas puesto en remojo durante doce horas antes de su empleo, cuando los animales a causa del mal olor rehusaron este alimento, se efectuó mezcla con otros alimentos. Este método de preparación por fermentación, constituía un medio excelente para la formación de la esencia de mostaza. Para obtener una prueba evidente de esta conclusión se realizaron experiencias de alimentación con tortas de colza molidas. Las tortas sospechosas fueron dadas a conejos, a carneros, a un asno y a una ternera.

Los resultados de estas experiencias, especialmente con la ternera, demostraron que el alimento experimentado contiene materias que en circunstancias favorables forman una cantidad de esencia de mostaza suficiente para constituir un peligro para la salud de los animales. En los bovinos, es necesario un tiempo bastante largo, por lo menos de sesenta días, para provocar una enfermedad grave que puede causar la muerte del animal. En los solípedos (asnos, caballos), el efecto es mucho más rápido, de manera que desde el cuarto día se pueden comprobar fuertes cambios en los órganos digestivos. El carnero tiene un organismo más resistente a las materias perjudiciales contenidas en los alimentos y fueron necesarios dos meses para provocar inflamaciones en los órganos digestivos.

LEDMANN.—Engorde de pollos.—*Archiv für Geflügelkunde*, junio de 1930.

Los ensayos efectuados por el autor, tienden a aclarar qué influencia ejerce en el cebamiento, la parte indigesta de la ración alimenticia. Los ensayos, varias veces repetidos, con varias series de pollitos, permitieron concluir que el porcentaje de materias indigestas puede llegar en la ración hasta un 22 por 100, es decir, que el cociente de digestibilidad de la materia orgánica es del 78 por 100. Siempre que este coeficiente disminuye se resiente el resultado del cebamiento. Así pudo comprobarse cuando el porcentaje de materia indigesta llegó a un 27, el engorde disminuía, porque en este caso el coeficiente de digestibilidad descendía al 73 por 100.—C. Ruiz

ARDIGO, G.—¿Qué cantidad de heno debe ingerir una vaca para producir un kilo de leche?—*Rivista di Zootecnia*, marzo de 1930.

Hecha esta pregunta, los ensayos efectuados por el autor, para hallar la respuesta, vienen a comprobar que la capacidad de asimi-

lación de los alimentos difiere mucho, según las vacas; así ocurre que en tanto unas consumen 558 libras de alimento, otras consumen 1.881 libras del mismo alimento para producir la misma cantidad de leche. El autor concluye, que las investigaciones orientadas en este sentido, permitirán encontrar los animales que mejor utilizan los alimentos y este dato debe ser básico para la selección.

BUNGER, H.—Ensayos de engorde con terneros.—*Zuchtungskunde*, julio de 1930.

Se refiere este trabajo a las experiencias que se han llevado a cabo para determinar si es económicamente conveniente conservar para engorde los terneros o es más útil deshacerse de ellos como tales.

A este respecto se han hecho dos ensayos; en uno, se alimentaron los terneros con leche completa sola; en el otro, parte de la leche se sustituyó por el suero con harina de maíz. Los resultados, desde el punto de vista económico, fueron muy favorables, sobre todo, en los ensayos de la segunda serie. En las primeras experiencias el aumento diario de peso fué 1,09 kilogramos, en las segundas 1,06 kilogramos.

También se han recogido importantes notas sobre el aprovechamiento de los alimentos y se ha visto que la disposición hereditaria ejerce alguna influencia.—C. Ruiz.

Avicultura

E. M.—Fomento de la Avicultura en diversos países.—*Revue Internationale d' Agriculture*, agosto de 1930.

La importancia que de continuo va tomando la avicultura y la proporción importante que va representando en la economía nacional de cada país, han decidido a los Gobiernos a fomentarla y protegerla con toda clase de medidas. La avicultura merece, entre otros motivos, toda la protección que le puedan prestar las instituciones públicas, pues el contingente que la nutre está en manos de los pequeños agricultores.

La protección y la ayuda oficial directa—omítimos en este trabajo hablar de la indirecta: aduanas, impuestos prohibitivos, etcétera—puede ser de naturaleza diferente.

La mayoría de los Estados sostienen escuelas de avicultura, frecuentemente unidas con las Estaciones experimentales. La enseñanza y la educación tienen gran importancia en la avicultura y ante ello, muchos Estados no se contentan con la creación de Escuelas centrales, nombran también un profesorado móvil que, sobre el lugar, dan consejos e instruyen al agricultor. En los Estados Unidos de N. A., donde este profesorado ha dado excelentes resultados y ya, en otros países donde se interesan por la avicultura, se van secundando estas enseñanzas. La avicultura en la enseñanza escolar está muy difundida, se practica en las escuelas agrícolas primarias y en las superiores. Y en materia de enseñanza avícola, séanos permitido recordar un hecho saliente: en las Indias Británicas funciona la United Provinces Poultry Association, que dispone de trenes avícolas, con todo el material completo de enseñanza práctica y que divulga estos acontecimientos y su práctica por toda la región; igual ocurre en África del Sur.

Paralelamente a las instituciones de enseñanza, los Institutos experimentales y los establecimientos especializados contribuyen al progreso avícola. Se practican en ellos ensayos sobre todos los problemas concernientes a esta cría, que luego son difundidos entre los criadores que se benefician de los resultados obtenidos y se crean excelentes reproductores que gratuitamente o a precios muy reducidos se ponen a la disposición de los interesados.

Existen Institutos de esta clase en Irlanda del Norte, en el Estado libre de Irlanda (de donde proceden esos huevos famosos por su tamaño que se distribuyen por otras granjas), en Hungría, en Nueva Gales del Sur, etc. Otros países conceden primas en

concursos avícolas o sostienen con subvenciones establecimientos especiales.

Siempre las exposiciones han sido un gran estímulo para el progreso de la avicultura en general. La influencia que ejercen en esta rama menor de la ganadería es tan grande, que algunas veces está supeditada a las exposiciones y se cría para satisfacer las prescripciones de un tipo standard sin dar atención a las exigencias de la práctica. Felizmente las cosas han cambiado y en la actualidad los concursos de puesta, muy difundidos, han venido, en muchos países, a substituir a las exposiciones.

La asociación de los criadores y la cooperación en sus ventas contribuye también al progreso de la avicultura.

Reseñemos, someramente, la actividad en cada país en el progreso de la avicultura.

Alemania.—Se ha fomentado la avicultura mediante la creación de enseñanzas y experiencias, cursos de avicultura en las Escuelas superiores y primarias de agricultura, profesorado especial y creación de centros avícolas especiales. Durante el año los exámenes de selección son frecuentes y lo mismo las exposiciones avícolas donde concurren 12.000 ejemplares. Las asociaciones avícolas cuentan aproximadamente con 250.000 miembros.

Austria.—Las manifestaciones de la actividad del Estado de esta nación son: protección y ayuda económica a las asociaciones avícolas para su creación, organización, reproducción y puesta de los animales, auxilios veterinarios, profesorado especial.

En Klosterneubourg, se han celebrado cursos avícolas. Han disminuído las exposiciones desde que impera un sentido práctico de la avicultura.

Existen tres asociaciones que cuentan con 4.786 miembros, ocho sociedades regionales que agrupan a 886 miembros y 116 sociedades provinciales.

España.—El Gobierno español desde algunos años testimonia un verdadero interés para la avicultura. Subvenciona la enseñanza avícola y las exposiciones y fomenta cuanto puede contribuir al progreso de la avicultura en el país.

La enseñanza avícola se introdujo en España por iniciativa particular del profesor S. Castello, que creó una escuela de avicultura en su propiedad de Arenis de Mar, en las proximidades de Barcelona. Previo examen, los alumnos reciben en esta escuela el título de peritos avicultores.

Los servicios de investigaciones y experimentación están vinculados principalmente a la Escuela Real de Avicultura, que posee una extensa granja poblada de 4.000 ejemplares cuando menos y que está dotada del más perfeccionado y moderno material para la producción y cría. Emplea incubadoras Mammouth, capaces para 16.000 huevos y criadoras intensivas de los últimos modelos americanos.

Muchas regiones de España, como Madrid, Cataluña, Valencia, Islas Baleares, Córdoba y el norte de España, tienen también sociedades avícolas.

Francia.—Hace más de cincuenta años que el Ministerio de Agricultura fomenta la producción avícola:

1) Mediante la creación de clases especiales y la adjudicación de primas importantes.

2) Con subvenciones a las sociedades de avicultores, tanto para su funcionamiento como para la organización de exposiciones y de concursos especiales.

3) Por una subvención anual a la Escuela de Avicultura de Gambais, y más recientemente:

a) Por la organización, desde 1920, de un concurso nacional de puesta cuya finalidad es evidenciar los resultados obtenidos por la selección de diferentes razas (Concurso nacional de puesta de Versailles bajo la dirección de M. Ch. Voiteller, profesor del Instituto Agronómico.)

b) Organizando centros de experimentación avícola en la Granja de Menils, cerca de Metz (Moselle), y en la Granja Exterior de Grignon (Seine-et-Oise) (1928);

c) Con la creación de la Estación de selección de Veulettes (Seine Inferie ure);

d) Con la ampliación de la enseñanza avícola en las Escuelas

Normales de Maestros y en la Escuela Normal de Enseñanza doméstica de Coetglogon, cerca de Rennes.

Existen 60 sociedades regionales departamentales con 25.000 miembros aproximadamente. Las más importantes son la Sociedad Central de Avicultura de Francia, domiciliada en París (34, rue de Lille), que cuenta con 4.000 miembros próximamente, la Sociedad de Avicultores del Norte, de Lille y la Federación de Avicultores de Alsacia.

La mayoría de las sociedades celebran anual o bimensualmente exposiciones. La Sociedad Central de Avicultura organiza todos los años, en París, en el mes de noviembre, una exposición nacional, en la que reúne un minimum de 3.000 animales, y en febrero una exposición internacional, que expone de 9.000 a 12.000 ejemplares presentados por 800 ó 900 exposiciones.

Gran Bretaña e Irlanda del Norte.—Protege a la avicultura en estos países e «National Institute of Poultry Husbandry», y, además, en las diferentes instituciones científicas de Newport Wye, Cambridge. Existen, además, establecimientos de cría, dotados de reproductores ejemplares, que están diseminados por todo el país. Cuentan con un profesorado especializado para la instrucción de la población campera.

Cuarenta y siete profesores de ambos sexos dan cursos especiales en algunos Institutos agronómicos. Por último, se organizan frecuentes exposiciones y concursos de puestas.

Hungría.—El gobierno Real Húngaro subvenciona y atiende a los criadores con la creación de establecimientos de cría de razas y los coloca bajo el control del Estado. Las aves que se seleccionan en estos establecimientos las adquiere el Estado y las distribuye entre la clase campesina de las aldeas. El Estado, igualmente entretiene, en Godollo y en Papa, Institutos experimentales y escuelas de avicultura, que fomenta esta cría y patrocina exposiciones. Además, todas las Academias de Agricultura, Escuelas de Agricultura, Escuelas Agrícolas de invierno, Escuelas Normales y secundarias de Agronomía cuentan con efectivos avícolas de mayor o menor importancia, contribuyendo al progreso de la avicultura. Las Cámaras agrícolas tienen su parte en esta rama creando establecimientos especiales, fundando asociaciones y organizando y subvencionando exposiciones.

Se organizan anualmente conferencias sobre avicultura para la población rural.

Anualmente se celebran exposiciones una de ellas internacional en Budapest, las otras en las distintas regiones.

Existen unas 20 sociedades avícolas en el país. En Budapest reside la Asociación Central de avicultores húngaros, con 2.000 miembros. Las restantes sociedades son provinciales, locales o de distrito.

Italia.—Para el progreso avícola se ha creado, en 1921, la Estación Experimental de Avicultura de Rovigo, cuya finalidad es emprender todas las investigaciones y experiencias sobre las cuestiones científicas y prácticas que interesan a la avicultura. Por ley de 3 de septiembre de 1926, se establece un Centro avícola en cada provincia; actualmente suman unos 40, de los que la mitad están en pleno funcionamiento distribuyendo huevos para incubación, pollitos y ejemplares adultos, particularmente gallos Leghorn, de los agricultores.

En Milán, Verona, Padua y Bolonia, se celebran anualmente exposiciones que, por regla general, coinciden con las grandes ferias muestrarios de estas localidades. La Confederación Nacional de Agricultores ha creado en su seno la Sección Nacional de Avicultura que cuenta con secciones especiales en cada provincia para la propaganda avícola y para organización de la avicultura.

Estado libre de Irlanda.—En las Escuelas de Agricultura y en las de Enseñanza doméstica corren a cargo de uno o dos profesores las enseñanzas sobre materias avícolas. Hay 43 «Prapnesting Stations», que distribuyen excelentes huevos para reproducción. Se fomenta también la cría de los patos bronceados americanos.

La exposición de más importancia es «The Royal Dublin Society Show Ballesbrdeg Dublin». Las asociaciones más famosas son «Irish Poultry Keepers Asociación».

Países Bajos.—Presta ayuda a la avicultura el «Experimental Institut» centro oficial; además profesores autorizados se ocupan de

dar una enseñanza muy amplia. Diversas asociaciones celebran exposiciones y concursos de puesta; la principal manifestación es la de «Avicultura» con 4.000 participantes. Entre las Asociaciones la más importante es la «Nederlandsche Pluimvee Federative», que tiene 100.000 miembros.

Polonia.—La propaganda avícola es bastante eficaz. Hay una Escuela especial en Julin y se celebran cursos a cargo de un profesorado especial en las aldeas rurales. Polonia posee estaciones experimentales, organizan concursos de puesta y un número variable de exposiciones.

Todas las asociaciones están unidas en una sola que se denomina: «Comité Central de Avicultura», y cuenta con 20.000 miembros.

Checoslovaquia.—El Estado y las provincias ayudan económicamente a la avicultura. El primero posee pequeñas granjas, que en su mayoría se destinan a efectuar experiencias con el personal de las escuelas de agricultura. Subvenciona también la compra de material para la obtención de razas puras, para la compra de huevos para incubar, para la organización de exposiciones y celebración de cursos prácticos de avicultura.

Anualmente, con arreglo a una reglamentación fijada, se efectúan exámenes de producción.

Las Asociaciones y las sociedades celebran concursos y exposiciones más o menos importantes.

Aproximadamente existen 335 pequeñas sociedades rurales que se unen en asociaciones de las que las cinco más importantes cuentan con 10.660 miembros.

Rumania.—Las medidas tomadas por el Estado tienden, principalmente, a la organización de exposiciones avícolas ocupándose de ello las Cámaras de agricultura. Aunque no existe un profesorado dedicado a la divulgación de las materias avícolas suplen su ausencia los técnicos encargados de la propaganda agrícola, en general, que incluyen esta materia en sus programas. El Estado subvenciona a las sociedades para la compra de reproductores en el extranjero.

Por lo regular, en los otoños, se organizan exposiciones en los pueblos donde existen sociedades avícolas variando el número de expositores, según la importancia del pueblo y así a veces son 20 ó 30 y en pueblos más importantes suelen exponer de 50 a 60 como ocurre en Bucaret.

Existen 14 asociaciones con 640 miembros.

Estados Unidos de N. A.—La «United States Department of Agriculture», cuenta con una estación experimental principal y dos secundarias. Además, las estaciones experimentales abastecen los 48 estados y Hawai de mucho material. La mayoría de los Estados celebran cursos en los «Colegios». La «Agricultural Extension Service», contrató, en 1928, 3.682 agentes de distrito que deben dedicar el 8 por 100 de su tiempo de trabajo a la avicultura. Se ocupan también de ella diferentes sociedades científicas y algunas sociedades privadas de carácter comercial avícola. La «Poultry Research Society» ha fundado los «Agronomical Colleges», para la solución de los problemas especiales. Merced a estas iniciativas las sociedades avícolas de toda clase disponen de un personal técnico muy competente. Algunos de estos técnicos están al servicio de las subcomisiones de agricultura. Existen 30 estaciones de incubación y de puesta y aunque no tengan reglamentación especial, en realidad, están controladas oficialmente. Estas estaciones indican la producción de huevos y la cantidad necesaria de materias alimenticias. En algunas de estas estaciones se registran la producción de huevos y el peso de cada animal. Las exposiciones avícolas han perdido la popularidad que tenían hace una decena de años, pero aún se celebran algunas a las que se presentan de 2 a 5 mil ejemplares.

Cuenta Norteamericana con 14 sociedades Nacionales Avícolas y numerosas Sociedades locales que agrupan algunas decenas de millares de miembros.

Unión Sudafricana.—Algunas secciones del «Agricultural Department», se ocupan de medicina veterinaria, de alimentación y de incubación. Por todo el país estaba muy difundida la enseñanza agronómica y especialmente avícola. Hay cinco «Colleges» y además los agricultores reciben a domicilio las lecciones avícolas.

las prácticas por el profesorado que ayuda principalmente al agricultor en la elección de reproductores y en la de razas a introducir. Sostiene, además, un servicio de prensa, un tren de demostraciones y protege la exportación. Existen almacenes de control que merced a su recta gestión han conseguido acreditar la exportación ultraoceánica que el año precedente ha aumentado un 20 por 100.

Las exposiciones se celebran anualmente y participan en ellas unas 2.000 personas. Tienen lugar concursos de puesta con frecuencia y concurren alrededor de mil ejemplares.

Los avicultores están organizados en la «South African Poultry Association», que cuenta con más de 82 sucursales y que tiene además 6 cooperativas «egg-cisles»

Nueva Gales del Sur.—La Poultry Expert del Gobierno y sus filiales instruyen y aconsejan a los avicultores. Cuatro estaciones de investigación se ocupan de las demostraciones y de las experiencias; los concursos de puesta son organizados en el «Hawkesbury Agricultural College, con arreglo al «single-pen-system». Se distribuyen reproductores entre los avicultores para mejorar sus efectivos. Desde la creación del «Poultry Expert» (1913), la avicultura pasa de una ocupación secundaria, a una ocupación remuneradora.

La asociación más importante es la «Poultry Farmers Union» con 1.000 miembros. Fuera de esta hay pequeñas asociaciones como la «Poultry Club of núm. 2 South Wales» y otras. Entre las exposiciones que se celebran, la más importante es la «Royal Agriculture Society», en la que unos 750 avicultores exponen 3.000 ejemplares.

Nueva Zelandia.—El Gobierno cede a precios módicos material de primera calidad para la reproducción procedente de su «experimental Station». Hay cuatro profesores especializados y se publican algunas revistas avícolas.

Se celebran en el Dominio, tres concursos de puestas y numerosas exposiciones en todas las regiones del país, que según su importancia reúnen de 300 a 1.500 ejemplares.

India Británica.—El Gobierno Central no se ocupa de las cuestiones avícolas, que son una de las actividades de los Gobiernos provinciales aunque sólo los de Agran y Oudh, prestan la debida atención. Estos dos Gobiernos dotan las enseñanzas y prácticas de avicultura con 2.000 libras esterlinas al año. La «United Provinces Poultry and Association» que es la más importante, celebra conferencias para la población rural, cuenta, además, con un tren de demostraciones. No es raro que los misioneros se ocupen de las enseñanzas avícolas. La U. P. P. A. ha introducido hace 5 ó 6 años concursos de puesta, pero carecen de importancia por los pocos concursantes que acuden a ellos. La «All India Poultry and Show», es la principal exposición, a ella acuden unos 400 expositores. En otras regiones, y principalmente en provincias, unidas se celebran exposiciones menos importantes. En la actualidad unos cuatro millares de indígenas concurren ya a las exposiciones.

BIENKO, G. Y LIERSCH, A.—Sobre el rendimiento de los patitos.—*Archiv für Geflügelkunde*, abril de 1930.

Después de los trabajos realizados por el profesor Lehmann, demostrativos del buen aprovechamiento de la alimentación en los patitos, los autores han realizado otras experiencias para ver si el engorde que se obtiene es económico, es decir, comprobar si en la práctica, es remunerador. Los resultados, han sido satisfactorios, comprobando que, en efecto, queda un rendimiento útil y se obtiene por tanto remuneración, pero—afirman—los límites indicados de Lehmann respecto a la duración del engorde remunerador son tan mínimos, tan escasos, que un pequeño obstáculo en la venta de los productos, en la época deseada, puede dar al traste con el beneficio.—C. Ruiz.

Biología

LEROY, M. MARCO, S. Y VELINI, G.—El título de los lípidos sanguíneos en los bovinos reproductores y sus posibles relaciones

con el valor de la cría.—*Revue de Zootechnie*, agosto de 1930.

Las conclusiones de las experiencias llevadas a cabo por los autores se resumen en estos hechos:

En la sangre de un mismo animal, el porcentaje de lípidos determinado en diversas épocas, tiende hacia un valor constante; la relación colesterolina-ácidos grasos, es también casi constante, lo cual confirma los resultados de las investigaciones de Terroine.

A medida que la lactación disminuye, los porcentajes grasos de la sangre aumentan. También parece ser que aumenta dicho porcentaje con la edad del animal, es mayor en las hembras que en los machos a igualdad de edad y es así mismo, más elevado en el periodo de la lactación que fuera de él.

Entre el porcentaje de ácidos grasos de la sangre y el de materias grasas de la leche se encuentra un coeficiente de correlación $+ 0,558 \pm 0,08$. Entre el total de lípidos de la sangre y el porcentaje graso de la leche existe este otro coeficiente de correlación: $+ 0,601 \pm 0,08$.

En fin, las experiencias que se refieren a la relación entre los porcentajes de lípidos de la sangre de los toros y el de materia grasa de la leche de su madre, han dado resultados positivos.

Herencia y medio

LAMPRECHT, E.—Sobre la herencia de los caracteres exteriores en el ganado vacuno.—*Züchtungskunde*, junio de 1930.

El estudio que el autor realiza sobre la herencia del color de la piel y del cuerpo, forma del cuerpo, tipo o aptitud del animal, para carne o para leche, etc., viene a demostrar el estado avanzado en que actualmente se hallan las experiencias en este asunto, basadas sobre las leyes de Mendel. Son tan concluyentes y tan útiles los resultados, que sirven de fundamento a la selección basada en principios científicos.

FROELICH, G.—Investigaciones experimentales respecto a la herencia de la grasa de la leche en el ganado vacuno.—*Züchtungskunde*, febrero de 1930.

Las experiencias de cruzamiento entre: yak y razas bovinas, cebús y cebús, cebús y razas bovinas de Jersey, se han encaminado a dilucidar el problema de la herencia sobre la aptitud lechera y el rendimiento graso de la leche. Ciertamente que los resultados de estos ensayos permiten establecer conclusiones, pero los autores convienen en que hay que formularlas prudentemente, pero admitiendo, desde luego, una herencia intermediaria. Lo indudable es que la cantidad de leche producida y la cantidad de grasa de este rendimiento, dependen de distintos factores hereditarios. Por lo que al porcentaje graso se refiere, está demostrada la preponderancia de una herencia intermediaria y esto hace que sea innecesario admitir la existencia de otras circunstancias o factores para explicar el proceso de la herencia. Por esto, resulta lógico el proceder de los ganaderos, dando particular importancia al porcentaje de materia grasa en la leche de las madres para hacer la selección de los toros.

WARREN Y ATKESON.—Herencia de la hernia en los bovinos.—*Journal of Heredity*, noviembre de 1931.

Las observaciones de estos autores, de la *Halso Agricultural Experiment Station*, han permitido hacer destacar que en dos piaras en las que se había empleado el mismo semental, había un número extraordinariamente elevado de becerros machos con hernia umbilical.

Los autores hacen resaltar que los 21 becerros herniados, procedentes de tres rebaños, eran hijos del mismo toro, y como los becerros procedentes de otros sementales tenían esta lesión, es de hacer pensar que la herencia juegue un marcado papel en la transmisión de esta alteración umbilical. En este sentido, hay que apuntar que la herencia se limita al sexo.

ZAWADOWSKY.—Híbridos de Cebú × Yak.—*Journal of Heredity*, octubre de 1931.

El autor de este trabajo ha realizado experiencias en el Laboratorio de Biología experimental de Moscú, basadas en el cruzamiento del cebú con el yak del Parque zoológico de Moscú. He aquí sus más importantes conclusiones.

Los híbridos machos obtenidos en F₁ y F₂ son estériles, porque sus testículos no tienen función espermatógena. Hecho el estudio histológico de los testículos se comprobó que los tubos seminíferos no contienen células de Sertolí, ni espermatozoides, si bien disponen de un bien desarrollado tejido intersticial; sólo en algunos canales puede sorprenderse una primera fase espermatogénica. A pesar de la ausencia de esta función, los machos tienen bien desarrollados los caracteres sexuales secundarios y el instinto sexual.

En cuanto a las hembras híbridas, las obtenidas en F₁ y F₂ son fecundas en los cruzamientos con el cebú o con el yak. El fenómeno de la eterosis puede observarse en la generación F₁ (los híbridos son más grandes que sus padres de raza pura).

A pesar del alejamiento taxonómico del cebú y del yak, puesto que pertenecen a género distinto, se manifiesta la segregación mendeliana en su descendencia, así se observa en los pares de caracteres que comprenden el color de la piel, la longitud de los pelos de la capa y de la cola, la morfología de la joroba, de los cuernos y del morro e incluso las proporciones generales del cuerpo.

Predomina el color negro del yak sobre el gris del cebú. Hay, en cambio, predominio del cebú sobre el yak, siquiera sea incompleto, en la longitud de los pelos. Más propiamente podría decirse que los pelos de los productos obtenidos, en cuanto a sus dimensiones, ni son tan largos como los del yak, ni tan cortos como los del cebú, sino un término medio. La cola del tipo yak, completamente peluda, predomina sobre la cola del tipo cebú. El largo y la abundancia de los pelos de la cola están determinados, probablemente, por lo menos por dos pares de «genes».

La forma de la joroba del yak predomina sobre la del cebú. En cuanto a los cuernos se comprueba una nueva forma en la primera generación del cruzamiento del yak y del cebú. La forma de los cuernos de éstos es determinada por lo menos por dos pares de «genes».

También es de observar que los híbridos de la generación F₁ sacan el lucido de una forma, que es difícil determinar si se parece más a la del yak que a la del cebú, si bien más se aproxima a la de éste y ello se confirma evidentemente en la generación F₂.

Cuando se cruza un cebú con cuernos con un yak mocho, la ausencia de cuernos es el carácter dominante.

En fin, el esqueleto del yak predomina sobre el del cebú. En la segunda generación hay algunos indicios de segregación.—*C. Ruiz*.

Producción equina

DIRECCIÓN DE GANADERÍA.—Estadística de yeguas de vientre.—31 de diciembre de 1931. Madrid.

La Dirección General de Ganadería e Industrias pecuarias, cumpliendo la finalidad de su creación, por Ley aprobada por las Cortes Constituyentes en 4 de diciembre de 1931, tiene el propósito de cumplir, con la mayor rapidez y constancia, una de sus finalidades principales, como es la estadística pecuaria, base fundamental para que los Gobiernos de la República dispongan de un elemento tan importante como conocer en todo momento la riqueza pecuaria nacional y los productos de la ganadería.

Estas estadísticas aspira esta Dirección a confeccionarlas con la máxima veracidad, y para ello dispone de personal especializado y facultativo en la Administración central, provincial y municipal, en número no inferior a 5.000 inspectores veterinarios que viven en contacto con los 2.000.000 de criadores de animales de todas especies que laboran y usan el territorio de la nación.

Habiendo pasado a depender de esta Dirección el servicio de cría caballar, asnal y mular, estimó como necesaria una estadística

de las yeguas de vientre que actualmente hay en España, con la finalidad de conocer su número y sus aptitudes principales, y con arreglo a ellas hacer la distribución de sementales caballares y asnales, o sea saber lo que tienen los agricultores para ayudarles en su trabajo, ya que los tiempos modernos obligan a organizar los servicios en forma tal que se facilite la labor individual de los que de hecho trabajan la tierra, en vez de imponerles el criterio de usar instrumentos de trabajo en pie forzado.

Producto del celo de los inspectores veterinarios que dependen de esta Dirección, es la estadística que ofrecemos en este folleto, de la que publicamos varios estados y de la que quedan datos minuciosos en el Negociado de Estadística de esta Dirección y en las Inspecciones provinciales veterinarias, y que no publicamos por su inmenso volumen, pues pasan de 10.000 los impresos que han sido llenados, pero que todos los ciudadanos pueden consultar en las oficinas citadas.

La estadística consta de nueve estados:

En el primero se insertan los datos numéricos de la existencia de yeguas por orden alfabético de provincias, dividiendo las yeguas en aptitud para silla y aptitud para tiro, y en cada una de estas aptitudes se subdividen en yeguas mayores de 1,50 metros de alzada y en yeguas menores de esa alzada, haciendo al final del estado la suma total.

En el segundo estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de silla y tiro, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el tercer estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de sillas, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el cuarto estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de silla mayores de 1,50 metros de alzada, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el quinto estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de silla menores de 1,50 metros de alzada, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el sexto estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de tiro, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el séptimo estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de tiro, mayores de 1,50 metros de alzada, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el octavo estado se insertan los datos de la totalidad de yeguas de tiro menores de 1,50 metros de alzada, por orden de provincias, de mayor a menor.

En el noveno se hace el resumen de los estados anteriores para que los ciudadanos que lo precisen puedan hacer comparaciones rápidas en sus estudios.

Nosotros recogemos únicamente este último estado en que se recopilan los ocho primeros y por el que se aprecia que en 31 de diciembre del pasado año había en España, la respetable cantidad de 247.294 yeguas de vientre, no habiendo ni una sola de las 50 provincias españolas que no posean yeguas, aunque en cinco de ellas, no llegan al millar.

Valoradas al promedio de los cálculos que han expuesto de diversas zonas de cada provincia, puede darse como cifra media del valor de cada yegua la cantidad de 625 pesetas y multiplicada esta cantidad por las 247.294 yeguas, resulta que el valor en venta que se podría obtener virtualmente, es el de 154.558.750 pesetas.

He aquí el estado número 9, que hace un resumen total:

ESTADÍSTICA DE YEGUAS DE VIENTRE EXISTENTES EN ESPAÑA EN 31 DE DICIEMBRE DE 1931.

Clasificadas por orden de provincias

TOTAL DE YEGUAS DE SILLA Y TIRO			
1.—Sevilla.....	21.030	9.—Cáceres.....	10.050
2.—Córdoba.....	16.366	10.—Burgos.....	9.534
3.—Navarra.....	12.509	11.—Cádiz.....	9.499
4.—Gerona.....	11.948	12.—Málaga.....	6.188
5.—Badajoz.....	10.606	13.—Granada.....	6.028
6.—Jaén.....	10.510	14.—Zaragoza.....	5.773
7.—Lugo.....	10.444	15.—Ávila.....	5.487
8.—Coruña.....	10.390	16.—Lérida.....	5.403

TOTAL DE YEGUAS DE SILLA Y TIRO

17.—Barcelona.....	5.125	35.—Guadalajara.....	2.068
18.—Huelva.....	5.057	36.—Logroño.....	2.002
19.—Ciudad Real....	4.955	37.—Palencia.....	1.984
20.—Alava.....	3.865	38.—Cuenca.....	1.898
21.—Santander.....	3.813	39.—Soria.....	1.898
22.—Salamanca.....	3.807	40.—Orense.....	1.781
23.—Oviedo.....	3.768	41.—Pontevedra.....	1.767
24.—Toledo.....	3.657	42.—Segovia.....	1.615
25.—Balears.....	3.563	43.—Madrid.....	1.430
26.—Teruel.....	3.417	44.—Almería.....	1.281
27.—Valencia.....	3.342	45.—Vizcaya.....	1.227
28.—León.....	3.080	46.—Tarragona.....	831
29.—Huesca.....	3.079	47.—Tenerife.....	805
30.—Murcia.....	2.909	48.—Castellón.....	574
31.—Valladolid.....	2.797	49.—Guipúzcoa.....	384
32.—Albacete.....	2.735	50.—Las Palmas.....	370
33.—Alicante.....	2.460		
34.—Zamora.....	2.276		
		TOTAL.....	247.294

TOTAL DE YEGUAS DE SILLA

1.—Sevilla.....	18.156	27.—Palencia.....	1.441
2.—Córdoba.....	13.035	28.—Valladolid.....	1.433
3.—Coruña.....	10.338	29.—Segovia.....	1.414
4.—Badajoz.....	10.327	30.—Lérida.....	1.410
5.—Lugo.....	10.152	31.—Zaragoza.....	1.355
6.—Cáceres.....	9.583	32.—Teruel.....	1.316
7.—Jaén.....	9.529	33.—Soria.....	1.292
8.—Cádiz.....	8.167	34.—Almería.....	1.221
9.—Navarra.....	7.842	35.—Alicante.....	1.150
10.—Burgos.....	7.292	36.—Huesca.....	1.081
11.—Málaga.....	5.845	37.—Cuenca.....	997
12.—Huelva.....	4.521	38.—Madrid.....	984
13.—Granada.....	4.416	39.—Vizcaya.....	925
14.—Ávila.....	4.236	40.—Guadalajara.....	846
15.—Alava.....	3.865	41.—Gerona.....	820
16.—Salamanca.....	3.501	42.—Tenerife.....	805
17.—Oviedo.....	3.275	43.—Balears.....	717
18.—Ciudad Real....	2.641	44.—Barcelona.....	671
19.—Toledo.....	2.600	45.—Valencia.....	528
20.—Santander.....	2.295	46.—Logroño.....	408
21.—León.....	2.287	47.—Las Palmas.....	340
22.—Albacete.....	1.795	48.—Castellón.....	301
23.—Orense.....	1.770	49.—Guipúzcoa.....	60
24.—Murcia.....	1.682	50.—Tarragona.....	31
25.—Pontevedra.....	1.582		
26.—Zamora.....	1.532		
		TOTAL.....	173.817

TOTAL DE YEGUAS DE SILLA MAYORES DE 1,50 M.

1.—Sevilla.....	11.129	27.—Orense.....	698
2.—Córdoba.....	7.802	28.—Segovia.....	628
3.—Cáceres.....	6.379	29.—Alicante.....	585
4.—Badajoz.....	6.288	30.—Teruel.....	526
5.—Jaén.....	5.270	31.—Zaragoza.....	498
6.—Cádiz.....	5.034	32.—Gerona.....	473
7.—Burgos.....	3.021	33.—Guadalajara.....	466
8.—Granada.....	2.919	34.—Madrid.....	452
9.—Salamanca.....	2.612	35.—Cuenca.....	433
10.—Málaga.....	2.417	36.—Soria.....	397
11.—Huelva.....	2.327	37.—Alava.....	392
12.—León.....	1.691	38.—Barcelona.....	368
13.—Toledo.....	2.557	39.—Huesca.....	292
14.—Albacete.....	1.477	40.—Tenerife.....	230
15.—Ávila.....	13.63	41.—Valencia.....	230
16.—Ciudad Real....	1.332	42.—Logroño.....	207
17.—Murcia.....	1.062	43.—Pontevedra.....	179
18.—Almería.....	1.003	44.—Las Palmas.....	150
19.—Valladolid.....	960	45.—Castellón.....	143
20.—Lugo.....	936	46.—Balears.....	134
21.—Palencia.....	928	47.—Vizcaya.....	92
22.—Coruña.....	910	48.—Guipúzcoa.....	3
23.—Lérida.....	856	49.—Navarra.....	00
24.—Zamora.....	833	50.—Tarragona.....	00
25.—Oviedo.....	830		
26.—Santander.....	787		
		TOTAL.....	79.299

TOTAL DE YEGUAS DE SILLA MENORES DE 1,50 M.

1.—Coruña.....	9.428	27.—Huesca.....	789
2.—Lugo.....	9.616	28.—Segovia.....	786
3.—Navarra.....	7.842	29.—Zamora.....	699
4.—Sevilla.....	7.027	30.—Murcia.....	620
5.—Córdoba.....	5.233	31.—León.....	596
6.—Burgos.....	4.271	32.—Balears.....	583
7.—Jaén.....	4.266	33.—Tenerife.....	575
8.—Badajoz.....	4.039	34.—Alicante.....	565
9.—Alava.....	3.473	35.—Cuenca.....	564
10.—Málaga.....	3.428	36.—Lérida.....	554
11.—Cáceres.....	3.204	37.—Madrid.....	532
12.—Cádiz.....	3.133	38.—Palencia.....	513
13.—Ávila.....	2.873	39.—Valladolid.....	473
14.—Oviedo.....	2.445	40.—Guadalajara.....	380
15.—Huelva.....	2.194	41.—Gerona.....	347
16.—Santander.....	1.508	42.—Albacete.....	318
17.—Granada.....	1.497	43.—Barcelona.....	303
18.—Pontevedra.....	1.403	44.—Valencia.....	298
19.—Ciudad Real....	1.309	45.—Almería.....	218
20.—Orense.....	1.072	46.—Logroño.....	201
21.—Toledo.....	1.043	47.—Las Palmas.....	190
22.—Soria.....	805	48.—Castellón.....	158
23.—Salamanca.....	888	49.—Guipúzcoa.....	57
24.—Zaragoza.....	856	50.—Tarragona.....	31
25.—Vizcaya.....	833		
26.—Teruel.....	790		
		TOTAL.....	94.518

TOTAL DE YEGUAS DE TIRO

1.—Gerona.....	11.128	27.—Tarragona.....	800
2.—Navarra.....	4.697	28.—León.....	793
3.—Barcelona.....	4.454	29.—Zamora.....	744
4.—Zaragoza.....	4.418	30.—Soria.....	606
5.—Lérida.....	3.893	31.—Palencia.....	543
6.—Córdoba.....	3.331	32.—Huelva.....	536
7.—Sevilla.....	2.874	33.—Oviedo.....	493
8.—Balears.....	2.846	34.—Cáceres.....	467
9.—Valencia.....	2.814	35.—Madrid.....	455
10.—Ciudad Real....	2.314	36.—Málaga.....	343
11.—Burgos.....	2.242	37.—Guipúzcoa.....	324
12.—Teruel.....	2.101	38.—Salamanca.....	306
13.—Huesca.....	2.998	39.—Vizcaya.....	302
14.—Granada.....	1.612	40.—Lugo.....	292
15.—Logroño.....	1.594	41.—Badajoz.....	279
16.—Santander.....	1.518	42.—Castellón.....	273
17.—Valladolid.....	1.364	43.—Segovia.....	201
18.—Cádiz.....	1.332	44.—Pontevedra.....	185
19.—Alicante.....	1.310	45.—Almería.....	60
20.—Ávila.....	1.251	46.—La Coruña.....	52
21.—Murcia.....	1.220	47.—Las Palmas.....	30
22.—Guadalajara.....	1.222	48.—Orense.....	11
23.—Toledo.....	1.057	49.—Tenerife.....	00
24.—Jaén.....	974	50.—Alava.....	00
25.—Albacete.....	940		
26.—Cuenca.....	901		
		TOTAL.....	73.477

TOTAL DE YEGUAS DE TIRO MAYORES DE 1,50 M.

1.—Gerona.....	9.172	27.—León.....	515
2.—Navarra.....	4.667	28.—Zamora.....	463
3.—Zaragoza.....	3.187	29.—Palencia.....	393
4.—Barcelona.....	3.156	30.—Soria.....	380
5.—Lérida.....	2.367	31.—Ávila.....	370
6.—Balears.....	1.908	32.—Cáceres.....	348
7.—Sevilla.....	1.662	33.—Huelva.....	337
8.—Burgos.....	1.277	34.—Oviedo.....	326
9.—Teruel.....	1.265	35.—Salamanca.....	306
10.—Córdoba.....	1.264	36.—Madrid.....	296
11.—Ciudad Real....	1.196	37.—Lugo.....	292
12.—Valencia.....	1.161	38.—Badajoz.....	162
13.—Huesca.....	1.158	39.—Vizcaya.....	154
14.—Valladolid.....	1.093	40.—Segovia.....	121
15.—Cádiz.....	1.086	41.—Castellón.....	94
16.—Granada.....	1.064	42.—Guipúzcoa.....	68
17.—Logroño.....	946	43.—Málaga.....	51
18.—Santander.....	850	44.—Pontevedra.....	36
19.—Alicante.....	795	45.—Almería.....	33
20.—Murcia.....	694	46.—Las Palmas.....	17
21.—Jaén.....	690	47.—La Coruña.....	12
22.—Tarragona.....	683	48.—Orense.....	4
23.—Albacete.....	641	49.—Tenerife.....	00
24.—Toledo.....	573	50.—Alava.....	00
25.—Guadalajara.....	524		
26.—Cuenca.....	517		
		TOTAL.....	48.395

TOTAL DE YEGUAS DE TIRO MENORES DE 1,50 M.

1.—Córdoba.....	2.067	26.—León.....	278
2.—Gerona.....	1.956	27.—Valladolid.....	271
3.—Valencia.....	1.653	28.—Guipúzcoa.....	255
4.—Lérida.....	1.526	29.—Cádiz.....	246
5.—Barcelona.....	1.297	30.—Soria.....	226
6.—Zaragoza.....	1.231	31.—Huelva.....	199
7.—Sevilla.....	1.212	32.—Castellón.....	179
8.—Ciudad Real.....	1.118	33.—Oviedo.....	167
9.—Burgos.....	965	34.—Madrid.....	159
10.—Balears.....	938	35.—Palencia.....	150
11.—Avila.....	881	36.—Pontevedra.....	149
12.—Huesca.....	840	37.—Vizcaya.....	148
13.—Teruel.....	836	38.—Cáceres.....	119
14.—Guadalajara.....	698	39.—Badajoz.....	117
15.—Santander.....	659	40.—Tarragona.....	117
16.—Logroño.....	948	41.—Segovia.....	80
17.—Granada.....	548	42.—La Coruña.....	40
18.—Murcia.....	533	43.—Almería.....	27
19.—Alicante.....	515	44.—Las Palmas.....	13
20.—Toledo.....	484	45.—Orense.....	7
21.—Cuenca.....	384	46.—Alava.....	00
22.—Albacete.....	299	47.—Lugo.....	00
23.—Jaén.....	284	48.—Navarra.....	00
24.—Málaga.....	282	49.—Salamanca.....	00
25.—Zamora.....	281	50.—Tenerife.....	00
		TOTAL.....	25.082

La leche y su industria

CHRISTEN, C.—La pasteurización de la leche en corriente continua por el procedimiento de la capa delgada o stassanisación.—*Le Lait*, abril de 1930.

Afirma el autor, teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la estandarización por autoridades científicas competentes, que únicamente siguiendo el procedimiento ideado por Stassano, puede asegurarse el saneamiento completo de la leche, sin que pierda ninguno de sus caracteres ni de sus propiedades naturales, de suerte que, este procedimiento, se impondrá inmediatamente allí donde es obligatoria la pasteurización de la leche.

S. T.—Una aplicación de los principios de la organización científica del trabajo en la producción de leche.—*Revue Internationale d' Agriculture*, marzo de 1931.

Los principios de Taylor, respecto a la organización científica del trabajo son más difíciles de aplicar en la agricultura que en la industria. Las dificultades que se encuentran son aun mayores al intentar aplicarlos a la ganadería, donde se trata de sujetos vivos y móviles que no se prestan a métodos esquemáticos y mecánicos. Se deduce que los ensayos que se practiquen a este fin serán muy interesantes, aunque dada la situación económica actual no puedan aplicarse en la práctica.

En un viaje de estudios que hemos realizado recientemente a los Estados Unidos de N. A., tuvimos ocasión de visitar en el Estado de New Jersey, una explotación lechera en la que se esfuerzan por aplicar los principios científicos modernos, en particular aquellos que contribuyen a economizar la mano de obra. Se trata de la «Walker Gordon Dairy Farm», de Pleinsboro, que prepara la leche garantizada y leche agria mediante un cultivo de *Bacterium acidophilum*. Aunque esta explotación esté organizada de manera perfecta. Los diferentes procedimientos de trabajo, esencialmente no presentan ninguna novedad. Nos limitaremos, por tanto, a describir el ordeño de las vacas que en verdad constituye una innovación en la organización de esta explotación lechera.

El ordeño de las vacas en locales especiales, separados de los establos, es una innovación reciente, aunque ya se va difundiendo en muchas explotaciones. Permite ahorrar gran parte de la instalación para el ordeño mecánico y obtener una leche muy limpia al no tener contacto con el aire impuro del establo.

En la «Walker Gordon Farm», el ordeño se practica en un edificio que se encuentra en el centro del poblado que forman las

edificaciones de la granja y es notable por su instalación especial denominada *Rotolaktor*, construida por la *De Laval Separator Comyany*. La parte esencial del *Rotolaktor*, es una plataforma móvil, montada sobre rodillos fijos y en dicha plataforma, dispuesta en forma de estrella, existen plazas para 50 vacas. Cada plaza está provista de una máquina ordeñadora moderna corriente, con

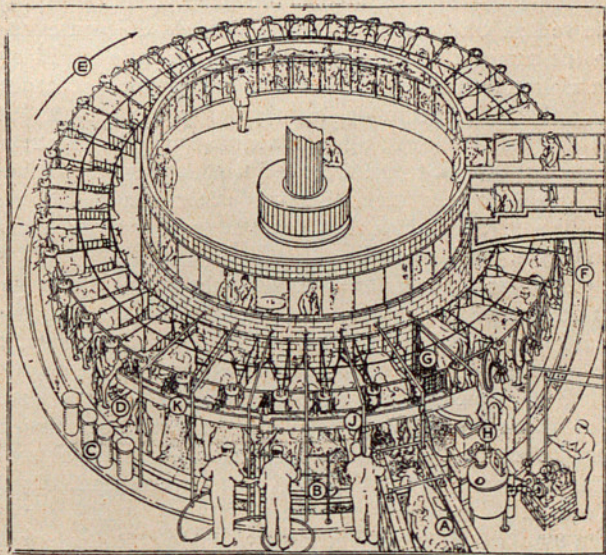


Fig. 1.ª—Vista esquemática del «Rotolaktor»

un recipiente de vidrio que recibe la leche. La plataforma autogira de continuo con una velocidad que alcanza en la periferia 15 pies por minuto, lo que corresponde a una duración de 12 1/2 minutos por vuelta.

Las vacas llegan por un corredor que desemboca derecho delante de la plataforma (véase letra A de la figura 1.ª) pasando a intervalos de 1/4 de minuto sobre la plataforma giratoria. Tan pronto como una vaca entra en el compartimiento, un collarón metálico rodea automáticamente su cuello y la impide que retroceda. La plataforma giratoria se lleva la vaca y la conduce primero a un aparato de ducha (B) que riega los cuartos traseros del animal con agua templada. Dos hombres completan esta ducha automática con lavados a mano. Inmediatamente, las vacas pasan delante de un obrero que las seca rápidamente con un lienzo y al mismo tiempo una corriente de aire caliente (C), termina de secarlas. Otro obrero saca un poco de leche de la ubre para comprobar si

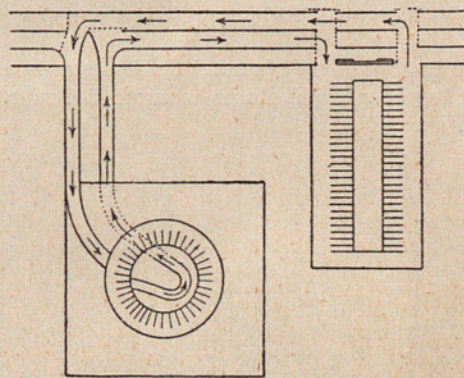


Fig. 2.ª.—Gráfico de la marcha de las vacas (indicada por las flechas), del establo (izquierda) al Rotolaktor (derecha) y viceversa

el pezón está sano y, otro obrero que sigue, sujeta los pezones a los cubiletes de la máquina ordeñadora. Inmediatamente después, el compartimiento llega delante de una abertura de la división interior, el collarón de hierro se abre automáticamente y la vaca, libre, atraviesa dicha abertura y vuelve al establo por un corredor subterráneo. El recipiente que contiene la leche de la vaca

recien ordeñada se transporta delante de una balanza automática (H); se abre automáticamente también mediante una palanca y la leche pasa a la balanza donde, luego de pesada, se envía con una bomba a un local de refrigeración sin haber estado en contacto con el aire exterior.

Mientras que la vaca recibe la ducha y es lavada y secada, un aparato especial limpia la máquina ordeñadora. Una palanca en la que se han colocado los cubiletes después de separados del pezón los sumerge en un recipiente lleno de agua (I). El agua fría la aspiran los cubiletes y los limpia por completo, después la misma palanca los retira del agua y los coloca en otro recipiente (K), donde aspiran agua hirviendo, que esteriliza toda la máquina. Por último, en un tercer recipiente con agua fría nuevamente, queda completamente limpia, desinfectada y dispuesta a comenzar a ordeñar a otra vaca, después de lavada y seca como la precedente.

De esta forma cada cuarto de minuto sube una vaca a la plataforma del Rotolaktor y pasan, por tanto, 240 a la hora. En la explotación que el autor describe había 1.600 vacas y, por tanto, con los datos anteriores es preciso dedicar siete horas para el ordeño completo de todas. Después del ordeño en una hora se pueden limpiar los compartimientos y toda la maquinaria. Como inmediatamente de terminado el trabajo se comienza, de nuevo se pueden ordeñar en las veinticuatro horas del día tres veces las 1.600 vacas de la granja.

Cada establo contiene 50 vacas y está unido al Rotolaktor por un corredor dividido con telas metálicas, en dos caminos paralelos, uno que conduce la vaca a la plataforma y el otro por donde vuelve al establo (fig. 2.^a) Los corredores están abiertos o cerrados para dar al animal una de las direcciones mencionadas. El camino que deben recorrer las vacas les proporciona el ejercicio necesario, pues fuera de su establo ni tienen rediles ni apacentan. Como durante las veinticuatro horas del día funciona este procedimiento de ordeño, las vacas están en continuo movimiento y llegan a adiestrarse de tal modo que rara vez los vaqueros deben intervenir para regular su marcha.

La mayor ventaja del sistema Rotolaktor es la economía de mano de obra que proporciona. La «Walker Gordon Farm», después de adoptado este sistema ha economizado 60 obreros, pues con tres equipos de 9 obreros cada uno, trabajando ocho horas cada equipo, se efectúan holgadamente todas las operaciones. La distribución del personal de los equipos es la siguiente: un obrero inspecciona la entrada del ganado en la plataforma; dos se encargan del lavado suplementario a la mano; otro obrero seca a los animales; un quinto obrero toma las muestras de leche; dos sujetan a la vaca a la máquina ordeñadora que la retira otro obrero; por último el noveno, anota la cantidad de leche de cada vaca en la balanza.

Y no sólo es la ventaja de la mano de obra sino la especialización que se logra en cada obrero, siempre dedicado al mismo trabajo.

Por otra parte, no teniendo contacto con el aire, la leche permanece estéril desde el primer momento sin tener necesidad de pasteurización o esterilizarla a continuación. El tiempo demostrará que este sistema es ventajoso tanto técnicamente como desde el punto de vista económico. No debemos basarnos—dice el autor—en el ejemplo de la «Walker Gordon Farm» para resolver el problema de la rentabilidad, pues el coste de la Rotolaktor ya se amortizó, por la verdadera propaganda bien acogida por el público, a quien inspira confianza la calidad de la leche obtenida.

Pero, prescindiendo de su aspecto económico, considerándolo técnicamente, nos parece digno de ser conocido por lo que tiene de interesante y prometedor.

MUSO, L. Y GERMAIN.—Variaciones de la materia grasa de la leche en la región de Argel.—*Le Lait*, enero de 1932.

Según está ya admitido de manera general, la secreción de la materia grasa de la vaca lechera es influenciada por un gran número de causas, muchas de ellas aún no conocidas.

De estos hechos resulta, la gran irregularidad en la proporción de materia grasa en la leche de vaca.

El fraude representado por un desnate parcial, no puede descubrirse en las leches individuales, en las leches de mezcla pequeña y hasta en el conjunto de leche de un establo, ni por la comparación de un límite fijo, ni por el empleo de una regla tal como la relación.

Materia grasa	o	Materia grasa
Lactosa		Caseína

El empleo de estos porcentajes-límites y de estas relaciones puede dejar sin descubrir el desnatado de leches naturalmente ricas o aun un hecho más grave, llegan a la acusación de un desnatado y hasta multar a un inocente, por leches que no han sido desnatadas, sino que son naturalmente pobres en grasa.

En una misma región hay establos que producen leches muy pobres, y otras, muy ricas en materia grasa; hecho que viene a decir también que la toma de una muestra-tipo regional no ofrece tampoco ninguna garantía. Además, tendría el inconveniente, esta muestra-tipo, de no tener en cuenta ni la época del año, ni la hora del ordeño diario, circunstancias que todos sabemos influyen, sobre el porcentaje de la leche en materia grasa.

Estos hechos, dificultan, considerablemente, la tarea del analista encargado de descubrir las falsificaciones de la leche.

Para remediar estas dificultades, sería una medida eficaz sencilla, el eliminar, lo más posible, del consumo las leches individuales y las de pequeña mezcla, en las que la variabilidad de materia grasa, hace que el control sea casi imposible.

Ello podría obtenerse favoreciendo la creación de cooperativas de venta, u obligando al productor aislado a mezclar toda la leche de su granja.



Avelino S. de la Maza H.^{nos}—

CASTREJANA-BILBAO

CRIADORES DE GANADO VACUNO NACIONAL Y EXTRANJERO

Tratantes en vacas lecheras, toros sementales, novillas
y terneras y toda clase de ganado para el matadero

Importadores de ganados Schwytz y Holandés, toros sementales, vacas y novillas.

Cuanto deseen adquirir vacas lecheras, toros sementales y novillas se dirigirán a Avelino S. de la Maza Hnos., y podrán visitar sus establos en la seguridad de que se les servirá el ganado con toda clase de garantías.

Ofrecemos a los Ganaderos un lote de ganado de raza Schwytz-suizo, importado el año 1928, de terneras y novillos sementales, teniendo a la venta en nuestros establos parte del mismo que a continuación expresamos:

60 vacas en estado de gestación de 2/8 meses.

20 novillas de 18 meses de edad.

27 terneras de 6/10 meses.

8 terneros sementales de 3/12 meses.

Se desean representantes técnicos para las diferentes regiones españolas y pueblos más ganaderos

Instituto Veterinario Nacional, S. A.

MADRID

Despacho: Alcántara, 29, provisional

Dirección telefónica y telegráfica } Instituto

TELEFONO 58074

BADAJOS

Despacho: Santa Lucia, 13, pral.

Dirección telefónica y telegráfica } Instituto

TELEFONO 226

BARCELONA

Via Layetana, 13, 1.º

Despacho: 18663

Dirección telefónica y telegráfica } Instituto

Sueros, Vacunas, Inyectables, Jeringuillas, etc.

VACUNAS

	Pesetas
Vacuna anticarbuncosa, 1. ^a y 2. ^a , 20 reses mayores o 40 menores.....	8,00
Vacuna anticarbuncosa única, 20 reses mayores o 40 menores.....	8,00
Vacuna anticarbuncosa especial para cabras, 40 dosis.....	8,00
Suero-vacuna anticarbuncosa, 5 dosis mayores, o 10 menores.....	10,00
Virus varioloso (viruela ovina) 120 dosis.....	8,00
Vacuna contra el carbunco sintomático, 10 dosis.....	10,00
Suero-vacuna contra el mal rojo del cerdo, 10 dosis.....	8,00
Vacuna Pasteur mal rojo 1. ^a y 2. ^a , 40 dosis.....	8,00
Vacuna preventiva pulmonía contagiosa del cerdo, 15 a 30 animales.....	15,00
Vacuna curativa pulmonía, idem.....	10,00
Vacuna polivalente mixta (suiséptica, suipestifer), 50 c. c.	10,00
Vacuna contra la pasterelosis del buco, carnero, etc., 50 c. c.	8,00
Vacuna contra el cólera y tifosis aviar, 25 dosis.....	5,00
Vacuna contra viruela y difteria aviar, 25 dosis.....	5,00
Vacuna contra el moquillo del perro, una dosis.....	5,00
Vacuna contra papera e influenza (estafilo estrepto), una dosis.....	5,00
Vacuna contra la mamitis de las vacas, una dosis.....	5,00
Antivirus solo o combinado con la vacuna especial para la mamitis.....	5,00
Vacuna contra el aborto contagioso y la melitococia, dosis. { vacas.....	6,00
{ cabras.....	3,00

	Pesetas
Vacuna contra la perineumonía, 10 dosis.....	5,00
Vacuna antirrábica Umeno, dosis preventiva.....	5,00
curativa.....	10,00
Hogyes para animales mayores.....	35,00
Suero-virus contra la peste porcina.....	

SUEROS

Suero curativo del mal rojo:	
frasco de 100 c. c.....	16,00
» de 25 c. c.....	4,50
Suero corriente sin virus, 50 c. c.....	7,50
Suero antitetánico:	
dosis sencilla 5 c. c.	1,60
Suero antiestreptocócico:	
frasco de 50 c. c.....	8,00
» de 25 c. c.....	4,50
Suero anticarbuncoso:	
frasco de 50 c. c.....	8,00
» de 25 c. c.....	4,50
Suero contra el moquillo:	
frasco de 25 c. c.....	4,00
» de 10 c. c.....	2,50
Tuberculina y maleína, una dosis.....	2,50

JERINGUILLAS

de 50 c. c., con montura y estuche metálicos.....	35,00
de 20 c. c.....	28,00
de 10 c. c.....	20,00
de 5 c. c.....	17,00
de 2 c. c.....	15,00
de 1 c. c. en 20 partes.....	12,00
de 1 c. c. en 8.....	12,00

Agujas - Termómetros - Inyectables a precios corrientes

CORRESPONDENCIA AL

Instituto Veterinario Nacional, S. A.