

LA NUEVA ZOOTECNIA

(Biología de la Leche y de la Carne - Zootecnia general)

REVISTA CIENTÍFICA BIMESTRAL DE INDUSTRIA ANIMAL

ADMINISTRACIÓN: a nombre
de la Revista, Calle de Espartero, n.º 10

CORRESPONDENCIA: a nombre
del Director, Apartado n. 53.—BILBAO

FUNDADOR Y DIRECTOR:

A. ARCINIEGA

Veterinario-Director del Servicio Pecuario
de la Diputación de Vizcaya

SUBSCRIPCIÓN ANUAL

España.....	12,00	Pesetas.
Países americanos.....	14,00	»
Otros países.....	16,00	»
Número suelto.....	3,00	»

PAGOS ADELANTADOS



Caserío Molla-Aldea adquirido por su inquilino con préstamo de la Caja de Ahorros Vizcaína

La protección a la agricultura entra de lleno en los planes de la

Caja de Ahorros Vizcaína

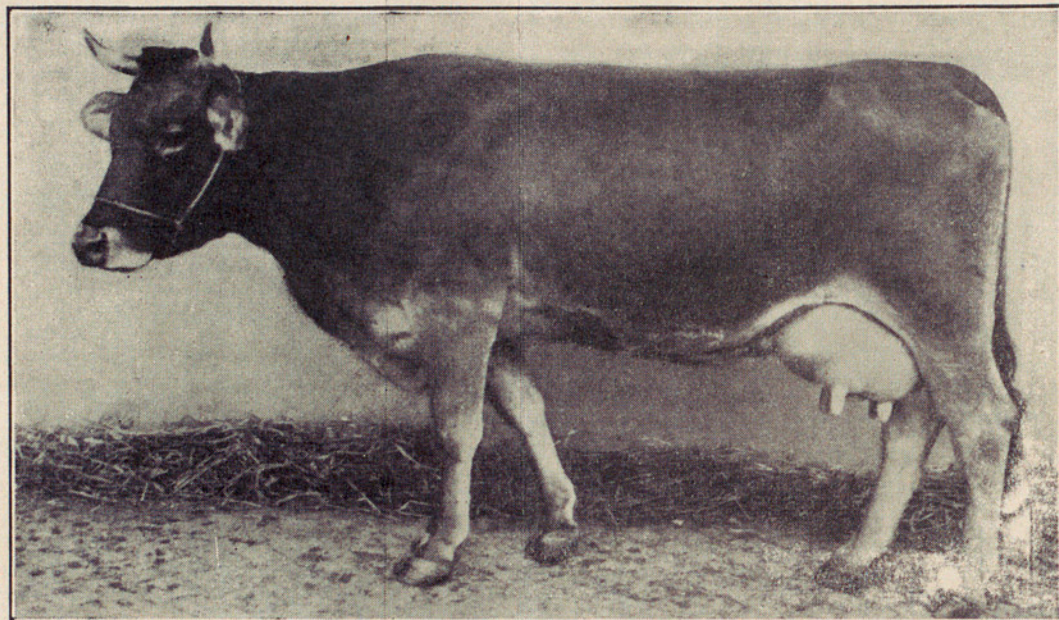
32 inquilinos de caseríos vizcaínos se han convertido en propietarios mediante préstamos de esta Caja y subvenciones de la Excma. Diputación. Ha concedido también importantes préstamos a la Federación Católica Agraria de Vizcaya y a algunos Sindicatos, estableciendo con estas entidades un sistema de mutua colaboración. — La

Caja de Ahorros Vizcaína

estudia la rápida implantación en Vizcaya de Mutualidades para el seguro forestal y de ganado.

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.

Cuantos 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.

Instituto de Biología y Sueroterapia

LABORATORIOS IBYS Y THIRF REUNIDOS

Bravo Murillo, 45 - MADRID - Telefono 34824

DIRECTOR: DR. A. RUIZ FALCÓ

SECCIÓN DE VETERINARIA.—Jefe de Sección: D. JULIO HIDALGO

VACUNAS

	<u>Pesetas</u>	
Vacuna anticarbuncosa Ibys-Thirf. Dos inoculaciones. Fracción mínima para 20 reses mayores y 40 menores	8,00	Indicado para prevenir rebaños no infectados, contra la Bacera o Carbunco bacteridiano.
Vacuna anticarbuncosa única. Una sola inoculación. Fracción mínima para 20 reses mayores o 40 menores.....	8,00	Para prevenir rebaños no infectados, contra la Bacera o Carbunco bacteridiano. Indicado especialmente en animales indóciles o de difícil manejo
Vacuna antivariólica ovina (virus ovino). Fracción mínima para 100 cabezas.....	8,00	Para prevenir la viruela ovina. Indicado en rebaños sanos o amenazados.
Vacuna contra el aborto contagioso. Un tratamiento para hembras preñadas (cultivo muerto).....	3,00	Indicado como tratamiento profiláctico y curativo del aborto epizootico de Bang.
Vacuna contra el aborto contagioso. Un tratamiento para machos, y hembras no preñadas (cultivo vivo)	3,50	Indicado como tratamiento profiláctico y curativo del aborto epizootico de Bang.
Vacuna preventiva contra la Perineumonía. Fracción mínima para 10 cabezas.....	6,00	Indicado para prevenir la Perineumonía bovina.
Vacuna mixta polivalente contra las complicaciones del suiséptico y suipéptico. Fracción de 20 c. c. para 10 a 20 cerdos.....	4,00	Indicado para prevenir y curar las infecciones determinadas por el bacilo suiséptico y suipéptico, frecuentes como complicación de la peste porcina.
Vacuna antirrábica Umeno. Una inyección.....	5,00	Indicado para prevenir la rabia en los perros.
Vacuna antirrábica Umeno. Dos inyecciones.....	10,00	Para el tratamiento de la rabia en los perros. Indicado en animales mordidos.
Vacuna antirrábica Hogyes (para animales mayores curativa y preventiva).....	30,00	Indicado en animales mordidos. (Al solicitarla indíquese la clase de animal y sitio de la mordedura).
Piozool. Vacuna mixta polivalente. Caja con seis ampollas.....	6,00	Para el tratamiento de procesos sépticos supurados. Indicado en las lesiones supuradas de la cruz, gábarros, oftalmía purulenta, etc.
Lacto-estrepto-vacuna. Caja de seis ampollas.....	6,00	Indicado para el tratamiento de la mamitis infecciosa de las vacas lecheras
Muricida. Frascos de 200 c. c.	3,50	Indicado para matar ratas y demás roedores dañinos a la agricultura.
— Frascos de 1.000 c. c.	15,00	Indicado para el tratamiento de la tuberculosis.
Tuberculina (diluída) Ampolla de 5 c. c.	1,50	Indicado para el tratamiento del muermo.
Maleina (diluída). Ampolla de 5 c. c.	1,50	

SUERO-VACUNAS

	<u>Pesetas</u>	
Suero-vacuna contra el Carbunco bacteridiano. (Una dosis de 5 c. c. de suero, más primera y segunda inyección).....	1,00	Indicado para prevenir el Carbunco bacteridiano o Bacera en rebaños infectados.
Suero-vacuna contra el mal rojo. Fracción mínima para inmunizar diez cabezas.....	9,00	Indicado para prevenir el mal rojo en pjaras infectadas.
Suero-vacuna contra la pulmonía contagiosa de los cerdos. Fracción mínima para inmunizar 10 cabezas	9,00	Indicado para prevenir la pulmonía contagiosa de los cerdos en pjaras infectadas.
Suero-vacuna contra la Pasteurellosis ovina, bovina y caprina. Fracción para diez cabezas.....	9,00	Indicado para prevenir la Pasteurellosis en rebaños infectados.
Suero-vacuna contra el Cólera aviar. Tratamiento profiláctico para diez gallinas.....	5,00	Indicado para prevenir el cólera en gallineros infectados.
Suero-vacuna contra el moquillo de los perros. Caja.	6,00	Tratamiento preventivo.

SUEROS

	<u>Pesetas</u>	
Neumozool. Suero antiestreptocócico y antidiftérico aa:		
Ampolla de 10 c. c.	3,00	
Ampolla de 20 c. c.	5,00	Indicado como tratamiento de la influenza y procesos broncopulmonares.
Suero contra el moquillo. Caja de cuatro ampollas.	8,00	Indicado para el tratamiento curativo del moquillo del perro
Suero antitetánico. Especial para Veterinaria:		
Ampolla de 10 c. c.	2,50	
Ampolla de 20 c. c.	5,00	Indicado como preventivo y curativo del tétanos.
Suero especial contra el mal rojo:		
Fracción mínima de 25 c. c.	4,00	
Fracción de 100 c. c.	15,00	Indicado para el tratamiento curativo del mal rojo del cerdo.
Suero anticarbuncoso. Especial para Veterinaria:		
Fracción mínima de 20 c. c.	4,00	Indicado para el tratamiento curativo del Carbunco bacteridiano.
Suero antiestreptocócico. Fracción de 20 c. c.	5,00	Indicado en el tratamiento de la papera e infecciones estreptocócicas.

NOTICIAS

Sexto Congreso Internacional de Genética.— Este Congreso tendrá lugar el año 1932 en Ithaca (Nueva York), siendo el segundo acontecimiento de esta clase que se celebra en América.

Su organización se lleva a cabo durante los últimos meses, habiéndose adelantado mucho en los trabajos preparatorios a fin de obtener el mayor éxito.

El Comité permanente del último Congreso de Berlín ha designado los miembros del Sexto Congreso nombrando dos Comités: uno honorario, en el que se hallan representados diez y ocho países, entre ellos España, que lo está por A. Zulueta, y otro ejecutivo, figurando como secretario C. B. Davenport; E. C. Mac Dowell, presidente del Comité de exposiciones, y R. A. Emerson, presidente del Comité local.

La primera reunión del Comité se verificó en Nueva York el 28 de Diciembre último y posteriormente se han celebrado otras tres sesiones.

La duración del Congreso será desde el 24 de Agosto de 1932 hasta el 31 del mismo mes.

Los que deseen asistir como congresistas abonarán diez dólares, que podrán hacerlo en dos plazos: uno, de cinco dólares, al formular la petición, y otro, de igual cantidad, en 1931. Este pago da derecho a recibir impresas las conferencias y deliberaciones a que de lugar el Congreso. Hay varias clases de congresistas, como son: Miembros institucionales, que abonan 100 dólares, y patronales, que contribuirán con 1.000 ó más.

Es firme propósito del Comité que el Congreso adquiera gran difusión, estableciendo a este fin relaciones entre las sociedades y entre los entusiastas de la Genética y las ciencias con ella relacionadas: bioquímica, biofísica, fisiología, etc.

Será objeto de especial atención la visita de exposiciones.

—Encontrándose actualmente nuestro Director en Alemania, donde permanecerá algún tiempo, siquiera sea breve, rogamos a nuestros suscriptores y a todas aquellas personas que hayan de dirigirse al Director para aquellos asuntos que con la Revista tengan relación, lo hagan al Administrador, quien está encargado de transmitir al señor Arciniega todo lo que a él y a la buena marcha de LA NUEVA ZOOTECA afecte.

—Desde el próximo número daremos comienzo a la publicación de «Genética animal» de que es autor Giuliani, y que hemos traducido del italiano llevados del afán de ser útiles a nuestros compañeros, muchos de los cuales han manifestado deseos de conocer aquellos trabajos que de esta materia tratan. «Genética animal» constituye un breve resumen, claro y metódico, de las aplicaciones que los conocimientos de Genética puedan tener a los animales domésticos, para su mejora y perfeccionamiento. Nuestros lectores nos agradecerán seguramente el haber vertido al español esta obra, que servirá para orientarles en el estudio de los problemas que la Genética abarca.

La Nueva Zootecnia

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

Año II (Vol. I)

Bilbao, Agosto de 1930

Núm. 8

SUMARIO

	Páginas		Páginas
Original		Información científica	
SALDAÑA, R. F.— <i>La ganadería en los Estados Unidos</i>	199	LOWITSKY, G. A.— <i>Las bases materiales de la herencia</i>	205
Información general		Movimiento bibliográfico	
<i>La muda: sus causas y sus relaciones con la producción de huevos</i>	202	<i>Los libros</i>	206
HELGUERA (HIJO).— <i>Decadencia humana</i>	203	<i>Las Revistas</i>	207

ORIGINAL

TRABAJOS Y COMUNICACIONES

SALDAÑA, R. F.

La ganadería en los E. E. U. U.

Desde que los antiguos descubridores Españoles desembarcaron en Tejas en 1529 el primer ganado importado al continente norte-americano y desde que Soto diez años después se internó en la Florida con los animales domésticos de España, los EE. UU. de la América del Norte han conseguido en cuatro siglos de florecimiento incesante ser una de las primeras potencias ganaderas del mundo y a pesar de que la casi totalidad de sus razas son de origen europeo y han tenido que adaptarlas y desarrollarlas, las industrias ganaderas de los estados de la Unión son las más perfectas que puedan estudiarse y las que han conseguido llevar a la práctica los sistemas más útiles de procedimiento técnico dentro de una sencilla y práctica organización.

Al contrario de lo que desgraciadamente ocurre en nuestro país donde la organización oficial en cuestiones ganaderas es complicadísima, cambia constantemente de orientaciones y procedimientos y gasta su dinero en máquinas burocráticas inútiles por no decir perjudiciales, los E. E. U. U. con una organización a la vez sencilla y completa en contacto directo con sus ganados, fomentando las iniciativas individuales esplendidamente desarrolladas, con su presupuesto anual de millones de dólares gastados con provecho inmediato de esta riqueza, son ejemplo vivo de cómo un país joven ha conseguido hacerse uno de los países exportadores, adelantando en riqueza y procedimientos a aquellas mismas naciones que le suministraron sus razas.

Los datos de estadística que a continuación exponemos lo demuestran. Durante el año de 1927 se beneficiaron para carne un total de 109 millones de cabezas (vacas, cerdos y ovejas) que produjeron 17.000 millones de libras de carne. En 1923 fueron exportados 1.000 millones de libras después de llenar las necesidades del país y además de esto, se exportaron también

diferentes productos animales en cantidades comparables.

Poseen los E. E. U. U., según los recientes datos de su Departamento de Agricultura, 15.000.000 de caballos sólo en las granjas y 5.000.000 de mulos; bovinos de carne, 60.000.000 e ídem de leche 33.000.000. Los bovinos existen en cantidades enormes sobre todo en las praderas del oeste donde los rebaños comprenden de 1.000 a 2.000 cabezas, existiendo compañías que poseen 10 a 20 rebaños y las más ricas de 40 y aún de 50. El valor de su ganado de cerda alcanza los 700 millones de dólares, casi todo él de razas especializadas para carne y tocino, sacrificándose en los mataderos de la Unión durante el 1927, 69.000.000 de cabezas. La cría de sus aves de corral alcanza también proporciones enormes; pasan de 1.000 millones de dólares el valor de la producción anual de aves y huevos; la cantidad de huevos producidos durante el 1924; pasó de los 2.000 millones de docenas y el de gallinas durante este mismo año de 500 millones.

Las cifras que acabo de señalar dan una idea de la riqueza ganadera de este país. Pasemos ahora una rápida revista a las especies y razas, sistemas de cría y explotación e instituciones ganaderas, particulares y oficiales que han creado y sostienen esta positiva riqueza.

CABALLOS.—Los caballos de los E. E. U. U. tienen procedencias distintas. Los que fueron llevados por los conquistadores españoles abandonados poco después, sobre todo en los primeros intentos de colonización (Soto 1539. Oñate a fines del siglo XVI) fueron los antecesores de las piasas montaraces del Kansas, se extendieron desde Santa Fé hacia el Misouri y río Sila formando grandes agrupaciones salvajes, de la Florida y Méjico se irradiaron al oeste hasta Cali-



fornia y al norte hasta Canadá, pudiendo afirmarse que casi todas las poblaciones equinas del mediodía y Oeste de la Unión tiene origen español, modificado su tipo primitivo por el clima y género de vida, formando después las variedades que utilizaron las tribus indias.

Un siglo después llevaron los colonos ingleses la primitiva raza inglesa más fuerte y rústica que el actual inglés y estos caballos tuvieron su radio entre

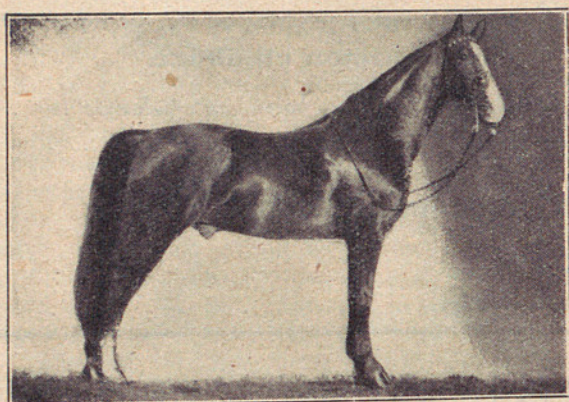


Fig. 1. Caballo americano de silla

Boston y Massachussets en Virginia.—Los colonos holandeses también importaron a sus primitivas colonias (zona actual de Nueva York), sus caballos y los daneses, aunque la importación inglesa continuó obscuriendo pronto estas mezclas. En estos estados del Este, los caballos de origen español son más escasos, permaneciendo más bien en los puntos ya indicados donde las pjaras salvajes al comienzo del siglo XVIII se



Fig. 2. Raza Morgán

reprodujeron enormemente, cazándose por los colonos e indios para domarlos.

Más recientemente se comenzaron a importar caballos puras-sangres de carreras, descendientes directos de los verdaderos fundadores de esta raza (caballos Thoroughbred), más modernamente sementales y p. s. árabes y en cuanto a razas de tiro pesado Percherones, Schire, Clydesdale y Belgas principalmente.

La población caballar Estado Uniense se compone después de razas de silla y tiro que describiremos a continuación concretamente.

Entre los caballos de silla tenemos el llamado **caballo americano** descendiente de los primeros caballos ingleses importados, mezclado algo con los indios de origen español, que se ha constituido y desarrollado en

el Este naturalizándose en las primeras colonias, seleccionado por los ganaderos de Kentucky, Teunessee, Virginia y West Virginia; con su paso suave y cómodo para los terrenos semimontañosos y para largas cabalgadas fué conservado por los criadores que constituyeron la raza americana de silla, criándose actualmente magníficos animales sobre todo en Kentucky y Misouri.—Tiene el caballo americano buena conformación, cabeza proporcionada, cuello largo y arqueado, esbelto de remos y fuerte y flexible de articulaciones, con cola larga y poblada.—Su alzada es buena, peso de 450 Kgs. hasta 480 Kgs. (1.200 libras), su capa baya, alazana castaña o negra. Su paso es fácil y ligero adoptando fácilmente un pasi-trote muy característico,



Fig. 3. Caballo Standardbred

su trote y medio galope lo hacen un buen caballo de granja. Se utiliza precisamente en el tiro ligero y de él se ha hecho una excelente variedad de trotadores.

A su cuidado existe una asociación de caballos americanos de silla (American Saddle Horse Breeder Association) que se encarga del registro, conservación y pureza de esta raza, estando registrados en la actualidad 9.300 caballos padres y 15.590 yeguas.

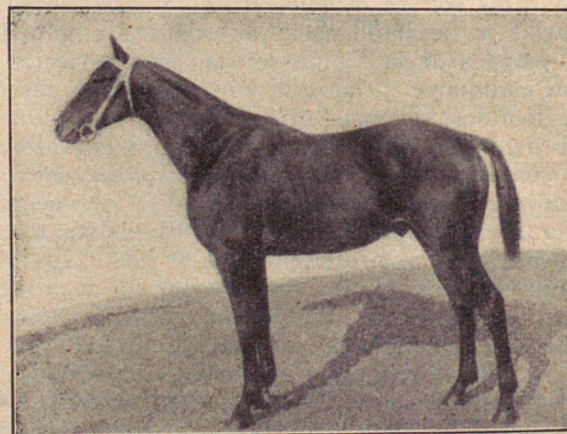


Fig. 4. Caballo Thoroughbred

LA RAZA MORGAN.—De origen parecido al anterior, descende esta raza de un caballo llamado «Justín Morgan», de mucho vigor. Se extiende principalmente por los estados de Nueva Inglaterra, contando aproximadamente con un siglo de existencia. Son los Morgan de poco menos alzada que el anterior y predominan sus mismas capas. Resistentes, fuertes, sobrios, inteligentes y muy veloces en el trote, son muy utilizados por

los vaqueros para enlazar los toros a los que resisten con energía y valor. Suelen exportarse caballos Morgan a América Central, Puerto Rico y aún a Japón. El «American Morgan Register Association» de Nueva York se encarga de su escrupuloso registro, habiéndose inscrito hasta el día unos 7.500 caballos padres y 4.500 yeguas.

Algunas familias de esta raza han contribuido a la creación de la raza **Standarbred** (conocido también con el nombre de trotador americano) unidas a algunos caballos pura sangre Hackney importados. Son más corpulentos que los Morgan y también más huesudos y toscos y entre ellos se encuentran asimismo buenos andadores. Son los puros muy utilizados para las carreras

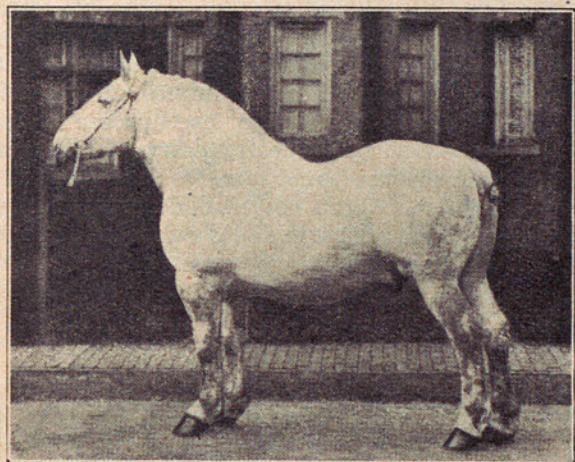


Fig. 5. Percherón americano

al trote empleándose los más baratos como caballos de carretera. «El American Trotting Register Association de Chicago» se encarga de vigilar su cría contando su registro con cerca de 70.000 caballos padres y 200.000 yeguas. El **Thoroughbred** pura sangre inglés engloba a los pura sangre de carrera ingleses importados. Se crían sin mezcla y no pueden participar en las carreras

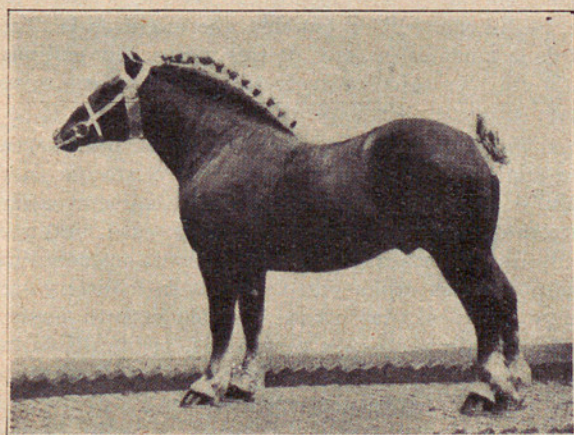


Fig. 6. Caballo belga de América

de las grandes pistas como no se encuentran inscritos en el Jockey Club de los EE. UU. en Nueva York.

Este pura sangre, es cruzado también con otras razas obteniéndose medias sangres para caza, salto y juego de polo.

Sus características son las mismas del pura sangre inglés de carrera. Dicho Jockey Club ha registrado ya los 50.000 caballos.

También existen en los EE. UU. puras sangres árabes aún cuando su cantidad es muy limitada poseyendo su sociedad de registro (Arabian Horse Club America) poco más de 500 inscripciones.

Encuéntrense también el Hackney, el Cleveland Bay Anglonormandos (unos 2.000 individuos) y Hannoverianos, Oldemburgueses y otros caballos de coche, aunque en pequeña proporción.

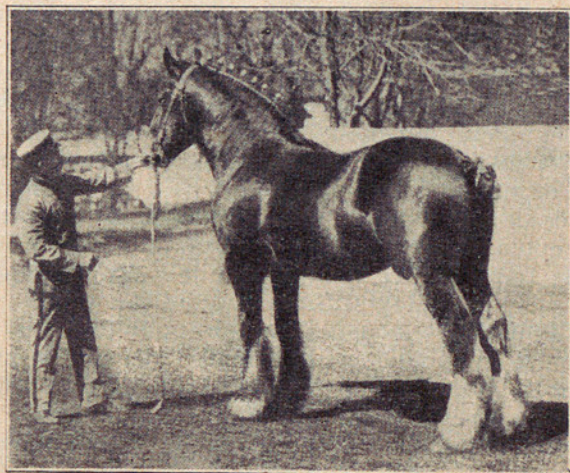


Fig. 7. Semental Shire de los E. E. U. U.

Independientemente de estas razas definidas, existen en las extensas praderas del Oeste grandes piaras formadas todos los años de caballos de rancho procedentes de los antiguos caballos indígenas, que se crían en libertad calculándose su número en unas 300.000 cabezas.

En cuanto a las razas de tiro de los EE. UU. (todos

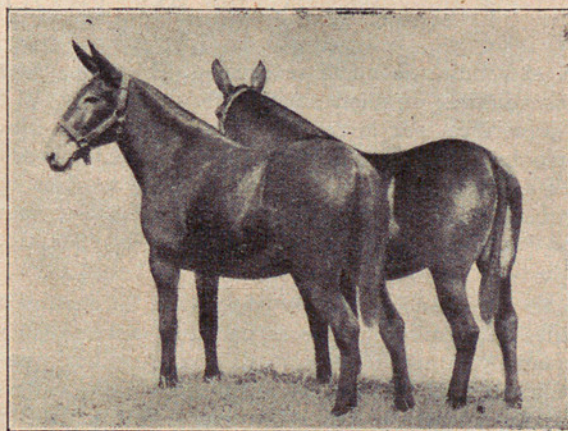


Fig. 8. Mulos de E. E. U. U.

caballos importados) modernamente muy sustituidos por los motores aun cuando en la actualidad se inicia una reacción favorable, se ha extendido mucho en los territorios de la Unión y aunque existen variadas razas merecen principal mención, por su difusión y por constituir casi la totalidad de los caballos de tiro existentes en América, en primer lugar la raza percherona y después en proposiciones más modestas la Belga, Clydesdale y Shire.

El caballo **Percherón** está extraordinariamente extendido en Norte-América. Es el caballo de tiro preferido por el pueblo americano, sobrepasando su número al de todas las otras razas de tiro juntas. La inteligente importación, selección y cría de los primeros ganaderos que lo llevaron de Francia ha formado el nú-

cleo percherón de los EE. UU. inmejorable bajo todos los conceptos, utilizándose los de raza pura cuidadosamente registrados y los medias sangres sostenidos cruzándose con las yeguas del país, adaptándose unos y otros excelentemente a las condiciones de trabajo requerido por los americanos. Sus capas más frecuentes son la negra (color que en un principio exigían los importadores por lo que se generalizó en esta raza) y el tordo característica propia del percherón original; su peso corriente es de 900 Kg. (2.000 libras inglesas) y aún más.

La Sociedad de Caballos Percherones de los EE. UU. (rama de la de Importadores y Criadores de Caballos Percherones. — Normandos constituida en 1876) ha inscrito hasta 1926, 189.381 caballos. La raza **Belga** de mucha aceptación en los EE. UU. desde comienzos de este siglo en que comenzó a ser importada se ha extendido con rapidez y hasta 1926 «La Asociación de Importadores y Criadores de Caballos Belgas» había inscrito 14.473 sementales y 11.562 yeguas. La raza **Clydesdale** aunque no tan apreciada como las anteriores es más usada en las ciudades que en el campo. Su peso alcanza 820 Kg. (1.800 libras.) La sociedad de Caballos Clydesdale de EE. UU. en 1926 había inscrito 23.000 animales. Y por último la raza **Shire** como

la anterior importada de Inglaterra posee en America del Norte buenos caballos de 900 Kg. (2.000 libras inglesas) de peso y aún más, encargándose de su registro, hasta 1926, 20.236 individuos, la «American Shire-Horse Association».

El ganado mular de los EE. UU. tiene verdadera importancia por su calidad y cantidad. Más de 5.000.000 de mulos repartidos en los estados de la Unión ayudan al caballo en los trabajos de tracción tanto agrícolas como industriales y comerciales. Los garañones españoles, en particular el garañón catalán que los americanos han importado en cantidades grandes y pagando altos precios, han sido los principales formadores de estas mulas americanas, inmejorables en corpulencia y conformación que gozan de extraordinaria fama en todo el mundo. Hoy no solamente estamos casi perdiendo este mercado, sino que importamos ganado mular americano en grandes cantidades, cuando con nuestros garañones contribuimos a su cría y con una producción ordenada y escrupulosa lo hubiésemos podido obtener en nuestra patria. El Ejército y las industrias madereras y mineras norte-americanas también entretienen gran cantidad de estos excelentes híbridos, que la mayor parte de los criadores seleccionan con escrupuloso cuidado.

INFORMACIÓN GENERAL

La muda: sus causas y sus relaciones con la producción de huevos

Con el nombre de muda se entiende el fenómeno por el cual los volátiles cambian anualmente de plumas. El fenómeno se verifica, por lo regular, entre el fin del estío y el principio del otoño, pero puede presentarse tanto antes como después de esta época. La muda se produce también en las aves salvajes, pero en éstas es apenas perceptible, mientras que en las aves domésticas el fenómeno es siempre muy evidente.

Desde hace mucho tiempo se conoce la existencia de relaciones de correlación o de dependencia entre el fenómeno de la muda y la actividad de la gallina, de suerte que para los avicultores, el estudio del fenómeno, de sus causas, de sus manifestaciones, de las circunstancias que sobre él influyen, tiene un interés científico y práctico al mismo tiempo.

Es muy significativo el hecho de que mientras en las aves que viven en libertad la muda es apenas perceptible, en las mantenidas en cautividad se manifiesta frecuentemente de un modo distinto que cabe atribuir verosímilmente, a las particulares condiciones de vida (alimentación irracional, falta de movimiento, deficiencia de aire puro, etc). No menos significativo es el hecho de que si se siguen atentamente los polluelos, de diversas polladas, se encuentra entre sujeto y sujeto una gran diferencia en lo que afecta a la muda. Algunos sujetos, en efecto, presentan una muda apenas perceptible, y cambian una pequeña parte de las plumas; otros al contrario, renuevan, en breve tiempo, casi todas las plumas. Además; algunos inician muy pronto la muda y otros, por el contrario, la inician muy tarde. Ciertos sujetos, en fin, hacen la muda francamente fuera de estación (por ejemplo, al principio o durante el invierno).

Muda y producción de huevos. La observación ha revelado

hace tiempo la existencia de una relación entre la época y la intensidad de la muda y la actividad ponedora en las gallinas. Se ha comprobado que en general las gallinas que hacen pronto la muda son menos ponedoras que aquellas que la hacen en el período normal, y éstas menos que las que la hacen tardíamente. Se ha comprobado también que mientras la duración media de la muda es de cerca de tres meses, hay gallinas que pasan la crisis en próximamente seis semanas para comenzar de nuevo poco después a poner huevos.

No son hoy todavía conocidas completamente las causas de este distinto comportamiento, pero es cierto que la razón principal de la muda anticipada y la relativa menor actividad productora de huevos, reside en la menor fase vital y en la salud de las gallinas que por esta razón no pueden alcanzar un alta producción de huevos. Cuanto más robusta y sana es la gallina, tanto más tarde hace la muda y tanto mayor será su producción de huevos. Se comprende, por tanto, lo importante que es no sólo elegir gallinas robustas y sanas, sino conservarles estos preciados tributos.

¿Cuales son los factores que influyen de un modo perjudicial sobre la resistencia orgánica y sobre la salud de las gallinas y por consiguiente sobre la muda? Son numerosos: Vienen en primer lugar los errores o los defectos inherentes a la incubación de los huevos y a la cría de los polluelos. Vienen después los errores de alimentación, especialmente por cuanto concierne a la calidad de los alimentos empleados. Importancia notable tienen los albergues cuando como frecuentemente ocurre, éstos no responden a los necesarios requisitos especialmente por cuanto concierne a la policía, a la renovación del aire y a la luz. Los pollos, como todos los volátiles, tienen gran necesidad de oxígeno y cuando éste

escasea como ocurre a veces con muchos gallineros defectuosos, en los cuales los pollos deben permanecer por mucho tiempo, éstos sufren, disminuyendo su resistencia orgánica. Los pollos pueden defenderse eficazmente del frío, pero no tanto de la insuficiencia de oxígeno propia del aire viciado. Los gallineros poco aireados, oscuros, de capacidad insuficiente, poco limpios, constituyen ciertamente uno de los factores que, atenuando la resistencia orgánica de las gallinas, contribuyen a hacer más grave la crisis de la muda y por consiguiente a una disminución en la producción de huevos.

Notable como ya se ha dicho, es la influencia de la alimentación. Cuando ésta es escasa o cualitativamente incompleta; cuando las gallinas están mantenidas por mucho tiempo en parques estrechos y no reciben o no se pueden procurar verdura, la resistencia orgánica se debilita y la muda no sólo se manifiesta precozmente, sino que dura más, yendo todo en daño de la producción de huevos.

Se ha dicho ya que las gallinas que manifiestan pronto la muda (julio), dan, por lo general, un menor número de huevos que aquellas en las cuales se manifiesta la muda tardíamente. Por esta razón deben preferirse estas últimas. En realidad, desde el punto de vista de la conveniencia económica, son de preferir las gallinas que tienen una muda, ni precoz ni tardía (agosto-septiembre); estas gallinas en efecto, en noviembre, han vencido la crisis y por consiguiente recobran (si son buenas ponedoras) la producción

de huevos que como es bien notorio, en el invierno se pueden vender a precios más ventajosos.

Una cuestión que los avicultores se han planteado hace mucho tiempo es, si es posible y conveniente, **forzar la muda**, esto es, provocar la aparición en la época que se cree más adaptada que puede corresponder al período julio-agosto, a fin de que al principio del invierno puedan las gallinas empezar a poner.

Sobre la posibilidad de anticipar artificialmente la aparición de la muda, no cabe duda alguna; el medio más sencillo y eficaz consiste en reducir bruscamente, en el mes de julio, la ración de las gallinas en un tercio o más, a fin de volver a la ración normal cuando la crisis se produce.

Acerca de la conveniencia económica de esta práctica, no es unánime la opinión. No siempre, en efecto, las gallinas en las cuales se ha provocado un anticipo de la muda llega a producir huevos en el período invernal. La cuestión merece, sin embargo, ser estudiada.

Puede ser a veces práctico en las grandes granjas avícolas en las cuales se producen huevos para el mercado, provocar el anticipo o el retraso de la muda en los diversos grupos de gallinas de la misma granja, a fin de regular mejor la producción en los meses de julio a diciembre. La técnica relativa está siempre basada en la alimentación, siendo esta el factor que el avicultor puede más fácilmente modificar a voluntad. (*Rivista di Zootecnia*, julio, 1929).

Decadencia humana

(A vuela pluma)

¿Cuál parece ser la causa de que la raza caucásica o blanca ostente menor estatura y menos vigor físico que ostentara el hombre de las cavernas, la humanidad de Pompeya y la población blanca, mundial, de unos siglos atrás?

El hombre del pasado, evidentemente era de más esfuerzo, porque la dificultad de las comunicaciones para los intercambios, la escasez de máquinas que le reemplazaran el trabajo diario y el apremio por construir,—con sus propias fuerzas, aún las obras más monumentales y osadas,—le exigieron durante largos siglos el empleo de su sola fuerza muscular, de que hacía gala en los torneos atléticos, dentro de su frugalidad de costumbres y de una vida higiénica y sana, que concluyeron por forjar con la continua gimnástica funcional y el uso, un ser humano musculoso, fuerte y bien desarrollado.

Mucho menos numerosa y más sobria la humanidad de entonces que la de ahora, sus individuos componentes subvenían con facilidad a sus necesidades vitales y disfrutaban un completo bienestar; pero la multiplicación creciente a través de los años, protegida por los avances de la ciencia médica, aumentó considerablemente la población sobre la tierra, mientras fué poblando los continentes, habitando las campiñas, haciendo surgir nuevos pueblos y engrandeciendo las ciudades, para decretar, naturalmente, tan grande aumento, una más numerosa concurrencia, con la consiguiente más reñida lucha por la vida.

La evolución,—tan inmutable como universal,—impone el progreso en la región del organismo o en la facultad más útil para que el ser-hombre, mejor armado, pudiera luchar ventajosamente por su existencia en el nuevo medio social, que con lentitud se fuera desarrollando, comenzó a ensanchar y a perfeccionar la inteligencia humana con la consecuencia de las relaciones y los cambios entre el organismo y el medio, dotándola, poco a poco, de un poder mayor de observación, de inventiva, de perfeccionamiento, que le per-

mitiera sostener la lucha severa entre los individuos de su especie, a fin de subsistir y de colmar sus ambiciones y planes.

Lucha tan natural como emuladora, fué la propulsión más eficiente del perfeccionamiento intelectual del hombre, que viene asombrando en los últimos siglos, con los adelantos de sus ciencias, de sus artes y de sus industrias, las cuales, al alcanzar mayores dominios florecientes, han elevado la cultura humana hasta planos que parecieran increíbles.

A medida que se ha desarrollado y perfeccionado la inteligencia del hombre, éste, con el objeto de producir más y mejor en menos tiempo, ha ido perfeccionando todo e inventando sus prodigiosas máquinas, cada vez más numerosas y más acabadas, de mayor capacidad productora y más perfeccionadas, para la más fácil competencia con sus congéneres de otras agrupaciones, en la lucha industrial y comercial, que se facilitará todavía con la construcción de mejores máquinas para nuevos y más rápidos medios de transporte y de locomoción, que le disminuyen considerablemente el empleo de sus energías musculares.

Crea así una variedad infinita y sorprendente de maquinarias maravillosas, para la producción, las manufacturas, las comunicaciones, etc., que alimenta luego en las ricas fuentes de la gran energía universal, merced a la poderosa ingeniosidad de su cerebro.

Logra aproximar los lejanos mercados de venta, de intercambio y las comunicaciones, con navíos y ferrocarriles muy veloces y con telégrafos inalámbricos; va desterrando al carro con el camión; la marcha de a pié con el tranvía, y el coche primitivo, con el tranvía eléctrico, el automóvil y el avión después, que lo conducen velozmente haciéndolo salvar grandes distancias sin ejercitar sus músculos para nada.

Es por el menor uso muscular por lo que el hombre ha venido reduciendo su estatura y su constitución física, coadyuvando también el mayor desgaste cerebral operado en la ad-

quisición de su cultura y con los refinamientos incesantes de la civilización.

Su gran cultura mental le ha demandado grandes gastos físicos, pudiéndose observar que los hombres más intelectuales e ilustrados no son los más vigorosos, sino que, por el contrario, es común verlos engrosar con altos porcentajes la doliente falange de los dispépticos, débiles, neurasténicos, etc.

Por eso es por lo que un tanto desarmado para el trabajo físico, el ser humano se siente cada vez más ávido de saber y de descubrimientos, porque su desarrollo intelectual y la lucha diaria por la vida y por las insaciables ambiciones, cada año más difícil la primera y más crecientes las segundas en la sociedad moderna, con sus imperiosas necesidades, las muchas comodidades y los desbordes sensualistas y del egoísmo acumulador de oro, le obligan al cultivo máximo de su inteligencia, para que ella le produzca en forma de frutos útiles y sazonados los medios eficaces para la sobrevivencia placentera y hasta la vida sibarítica, si es posible.

El estado presente de la humanidad blanca es más intelectual que en el pasado; pero, en cambio, menos fuerte físicamente. Sus componentes son más cerebrales que musculosos.

Sin buscar estas comprobaciones en otros continentes, se las encuentra al comparar la generalidad de las mujeres de la avanzadísima civilización norteamericana, —las futuras madres,— tan intelectuales, tan gentiles, pero de un tórax pequeño, debilitante, asombrador, con las mujeres *pieles rojas*, que, modestamente ataviadas hemos visto en las avenidas y bazares de Nueva York, resultando así un extraño contraste aleccionador, pues estas mujeres son de inteligencia limitada, de escasa cultura, pero son portadoras de un ancho y profundo tórax, denotando su organismo toda la férrea contextura ancestral.

Igual acontece al establecer un paralelo entre la elevada mentalidad y el estado físico del hombre sudamericano civilizado, con los indígenas aún existentes en Sud América, de inteligencia reducida y de una musculatura superior y ejemplar.

Por esa decadencia física actual, es por lo que la tuberculosis—dolencia de degeneración—, la anemia y la neurastenia—enfermedades de debilitamiento—, hacen presa alarmante en las nuevas generaciones blancas, encargadas de la persistencia de la especie y de la continuidad de la raza.

La evolución ha contribuido, pues, a desarrollar y a perfeccionar la inteligencia, mientras que la ley de compensación o de la variación correlativa, ha influido disminuyendo la talla y el vigor físico humano.

A la evolución acompañan indefectiblemente, los factores de la involución. Una evolución así es seguida por la progresión, por no ser natural desarrollar extremadamente una facultad o un órgano cualquiera, sin menoscabar otro y atender contra el equilibrio orgánico que debe perdurar.

Por lo demás, los progresos de la inteligencia blanca son bien notorios y apreciables.

El hombre domina hoy el fondo de los océanos más profundos y procelosos, se enseñoorea en medio de las radiaciones del éter y conquista con sus vuelos mecánicos distancias enormes, alturas kilométricas y el espacio infinito...

Ha construido máquinas parlantes y aprovechado las ondas etéreas, para comunicar a grandes distancias sus pensamientos y sus ansias, con la celeridad del rayo.

Cultiva la belleza del lenguaje, la elocuencia, y enriquece su caudal artístico con creaciones geniales y sublimes.

Abre nuevos y luminosos horizontes a las ciencias y penetra con su mirada audaz en el misterioso laboratorio de la célula, para escrutarle a la materia viviente sus mecanismos y sus leyes.

Investiga anhelante el origen de la vida, domina la modalidad celular y descubre la radicación del material de la herencia.

Con su ciencia médica, abarca constantemente nuevos métodos y adelantos, consiguiendo disputarle a la implacable muerte la curación de buen número de enfermedades que afligían y diezaban a la humanidad del pasado.

Su cultura, se generaliza año tras año y los progresos de la inteligencia humana se manifiestan en los hijos de los patanes o de los cerebros mediocres, cuya preparación y afinamiento intelectual resaltan y contrastan visiblemente con los de sus ascendientes y progenitores.

Una inmensa onda luminosa de saber viene abarcando todo, sin que puedan divisarse con certeza sus puntos limitativos.

Correlativamente con estos progresos tangibles, el ser humano se ha alejado más y más del esfuerzo muscular, auscultándose en el día una aversión casi general por el trabajo físico.

El hombre procura con pasión gozar la vida, lo más y mejor, trabajando lo menos posible...

¿Porqué? —Porque el trabajo, que constituyera una distracción respondía a una necesidad en el hombre físicamente inferior del presente.

El trabajo ha dejado entonces de ser una necesidad diaria sentida por el organismo,— como lo fuera antes y es en cambio una mortificación depresionante para la gran mayoría de los seres humanos en nuestros días, porque, habiéndose modificado lentamente sus organismos, son menos vitales y poseen menores aptitudes físicas.

Las manifestaciones humanas, casi unánimes, en toda la tierra, atestiguan con harta elocuencia que la desgana por trabajar se ha generalizado bastante, exteriorizando también que los seres humanos aspiran a laborar todavía menos...

Las generaciones que vienen apareciendo, insisten todas en trabajar poco, porque a medida que surgen, se observa que están más desarmadas para el esfuerzo y el trabajo.

Y serán inútiles los deportes de hoy, para devolverle a la humanidad la robustez física perdida y compensar las depresiones concomitantes de la vida moderna, bastante artificial, en una civilización que es avanzadísima.

¿Hastat cuándo regirá esa evolución en la raza blanca?

La evolución, lógicamente, deberá cesar cuando no sea dable ya el ensanche y el perfeccionamiento de las facultades intelectuales, pues todo tiene un límite en la vida, y será, acaso, cuando la involución haya dominado más la caída física y hasta la moral, irremisible, desde que la humanidad no hace la selección de sus individuos vigorosos y mejores para intervenir en la reproducción, e impasiblemente, los tarados, los enfermos y los viciosos de todo género, colaboran con su descendencia decadente en el proceso lento y funesto de su degeneración.

El eminente biólogo y bacteriologista ruso Metchnikoff, desde su Laboratorio de París, reveló a la humanidad su visión sobre el mecanismo del acortamiento de la vida y de la vejez prematura.

Posteriormente, el ilustrado profesor Vonoroff, del Colegio de Francia, ha venido pugnando por prolongar la reducida vida humana, con el injerto testicular extraído de nuestros parientes los monos Chimpacés.

Y en fin, el ilustrado doctor Jaworski, de París, está tratando de rejuvenecer a los seres humanos con las inyecciones vitalizadoras de plasma sanguíneo de animales jóvenes.

Y en eso estamos!...

H. HELGUERA (HIJO)

Cabaña «La Liberal» (Uruguay).

INFORMACION CIENTIFICA

LEWITSKY, G. A.

Las bases materiales de la herencia

El trabajo de LEWITSKY—él mismo lo dice—constituye un ensayo de descripción de las bases materiales de la herencia como un *estudio independiente*. Aunque el mendelismo en su forma «clásica» se abstuvo de todo ensayo a fin de obtener una idea concreta de la verdadera naturaleza de los «factores de herencia», nosotros no podemos por menos ahora, sobre todo después de los descubrimientos de MORGAN y de su escuela, que poner los «factores» en relación con un substrato (?) material, o sea con los cromosomas. La nueva teoría ocupa una posición intermedia entre la genética *sensu stricto* y la citología, necesitando como tal de un nombre especial, para el cual el autor propone la expresión «Hylogénica».

El capítulo I trata de la teoría general de la *coherencia de los factores hereditarios con el núcleo*. Se citan diferentes pruebas para demostrar el mecanismo cromosómico de la herencia, discutiendo más detenidamente las leyes fundamentales de MENDEL, y los datos citológicos utilizados para su explicación.

El capítulo II está dedicado a la teoría de la *localización de los factores*, es decir a los estudios de MORGAN.

El capítulo III, en el que se trata de las relaciones entre *fenotipo* y *karyotipo* exige especial atención: Como se sabe, en esta última época aparece una nueva tendencia en la citología de herencia, la cual se esfuerza en poner en claro las relaciones entre los caracteres exteriores, por ejemplo, caracteres de raza, y las variaciones en las relaciones de los cromosomas. Ahora bien, el autor propone, además de la expresión ya existente empleada para denominar la suma de las cualidades exteriores de un organismo «Fenotipo», una nueva denominación—«Karyotipo»—para todo el conjunto de caracteres de su núcleo. Por lo tanto, la expresión «Karyotipo» forma un conjunto de «caracteres», hallándose la palabra «Fenotipo» estrechamente unida con la expresión «Genotipo», es decir, la cantidad de factores hereditarios del organismo.

Ante todo se hace resaltar la importancia de las investigaciones comparativas-karyológicas para fines sistemáticos. Se toman como ejemplo distintas clases de trigos que pueden ser divididas por grupos con cifras determinadas de cromosomas, las cuales son comparadas con otras cifras establecidas según otros métodos. Ocurre lo mismo con las formas de cromosomas en las especies de *Muscari*. Además se hace referencia a diferencias karyótípicas (tamaño y número de cromosomas), tanto aparentes como reales, y a la forma probable de cómo surgen tales diferencias. Seguidamente son discutidas las variaciones experimentalmente condicionadas por el número de cromosomas (influencias químicas, térmicas, traumáticas u otras), estudiando, ante todo, detenidamente las relaciones de los cromosomas en el hibridismo. En este caso se acentúa la importancia de las investigaciones karyológicas con la explicación de las relaciones, muy complicadas en los bastardos de raza y en los de especie. Por los experimentos establecidos con el fin de obtener de los distintos cruzamientos formas que reproduzcan en mayor o menor grado sintéticamente las clases ya conocidas (MEISTER, clases *Triticum*; TOWER, *Leptinotarsa* y otros más), se consigue quizás la posibilidad de considerar las diferentes clases de una especie determinada solamente como diferentes agrupaciones de la alelomorfía del

mismo gene. A éste respecto serían de mucha utilidad estudios comparativos-karyóticos en un número mayor de clases. El conjunto de factores que corresponden a las diferentes clases representan sistemas *armónicos* aunque muy complicados y los resultados de los cruzamientos dependerán de la forma de los sistemas de factores que en ello participan. Las investigaciones citológicas, hay que repetirlo, son las que prestan una gran ayuda para la explicación del nacimiento de bastardos constantemente intermedios (FEDERLEY). El análisis citológico de bastantes especies «polimorfas» (por ejemplo *Hieracium*, *Rosa*), demostró que éstas deben de ser consideradas como bastardas, dada la particularidad de sus subdivisiones de madurez. No quedan tampoco suficientemente aclarados los fenómenos muy complicados que se observan en el hibridismo de las diferentes clases y mutaciones notadas en la «*Oenothera*», por efecto del mecanismo cromosómico. Pueden también producirse en las razas homocigotes «mutaciones karyótípicas» debido a las irregularidades en las divisiones de madurez, las cuales conducen también a una variación del Fenotipo. (*Oenothera*, *Datura*). Por lo tanto, las variedades hereditarias fenotípicas no dependen solamente de las modificaciones producidas en los genes invisibles a nuestra vista, sino también de la especialidad de la clase karyotipo directamente a observar, como por ejemplo de la variación de los mismos cromosomas (separación, disminución), aumento de su número etcétera.

Finalmente se estudia también la *importancia de las variaciones karyótípicas para la formación de la especie y de la evolución*. Sin duda alguna han debido nacer grupos enteros de clases polimorfas por el hibridismo de especies con diferentes distribuciones de cromosomas, en cuyo caso tiene lugar a veces un aumento muy singular del número de estos (WINKLER, FEDERLEY). Otro procedimiento para doblar el número de cromosomas es el de la mutación. Por el hecho de que por una parte puede observarse en los distintos grupos sistemáticos (especialmente especies) una clara tendencia, al parecer filogenética hacia el aumento del número de cromosomas, y que por otra parte no se hace notar al considerar el sistema como un conjunto, ningún aumento de estas cifras desde las formas bajas hasta las más altas,—bien se puede concluir que, juntamente con el proceso del aumento del Karyotipo (aumento del número de cromosomas) ha de existir, forzosamente también, el proceso opuesto de su reducción (por ejemplo, disminución paulatina de los cromosomas en *Cyclops*, *Muscari*, *Ornithogalum*, etc.) El aumento del número de cromosomas intensifica la posibilidad de una «adaptabilidad genotípica» más fina, por no decir específica, para con las condiciones exteriores: de este modo, resultarán genotipos heterocigotes tetraploides, en sus descendientes, como son $R_1 r_1 R_2 r_2$, como expresiones más variadas del carácter correspondiente, pero de genotipia simple (Rr). El proceso de la reducción del número de cromosomas durante la evolución del karyotipo se debe, evidentemente, a la capacidad fundamental del gene para con la mutación, es decir, a su estabilidad no absoluta. Cuando tal eliminación de genes se produce, comienza la formación de individuos genotípicos «defectuosos», primeramente en forma heterocigote y después en forma homocigote, eliminación que conduce a menudo a la decadencia de la

raza, pudiendo producirse enteramente sin ningún perjuicio en razas poliploides.—Un proceso tal de un aumento periódico y de reducción del número de cromosomas podría tal vez explicar que hasta en los tipos pobres en cromosomas, como por ejemplo, *Drosophila* existen genes bastante análogos en forma repétida y únicamente localizados en diferentes cromosomas. Claro es, que tal vez pudiera suponerse que cada uno de los cromosomas contiene todos los genes necesarios para la estructura del organismo y que determinados genes en los diferentes cromosomas no son idénticos, sino homólogos. Es probable, desde luego, que el proceso de evolución esté basado todavía sobre otras muchas relaciones karyotípicas (cantidad de la materia de cromosomas, asociaciones y segmentaciones de cromosomas, etc.)

En el capítulo IV, en el que se trata de la importancia del citoplasma en la herencia, se hace resaltar, entre otros puntos, que la diferenciación y maduración del huevo depende de la influencia del núcleo, al cual, de por sí, corresponde el papel principal en la transmisión de las potencias hereditarias. En cambio, el citoplasma se encarga del otro punto en el proceso de herencia, es decir del «proceso de realización», el cual conduce a la perfección del organismo formado.

Capítulo V: Las teorías de herencia y la naturaleza del gene. Aunque actualmente se nos obliga a imaginarnos el gene como partículas pequeñas materiales, no podemos, sin embargo, contentarnos con ello. ¿Cómo deberá uno imaginar la naturaleza de estos genes? La opinión más divulgada es la que les atribuye el carácter de fermentos o enzimas (como por ejemplo, en la hipótesis cuantitativa de Goldschmidt). Tal idea sobre la naturaleza cuantitativa de los factores deberá, sin embargo, admitir la probabilidad, y hasta la necesidad de variaciones líquidas fluctuantes de la masa de factores. Y como tales fluctuaciones individuales han de ser también hereditarias, se deduce de ello también la posibilidad de una selección dentro de una raza puramente homocigota. Sin embargo, los ensayos fundamentales de JOHANNSEN y otros, son contrarios a estos resultados. No disponemos de ningún material suficientemente completo de hechos efectivos para imaginarnos el factor de una cantidad determinada de enzimas.

Partiendo de la idea de que diferentes procesos específicos químicos deben estar materialmente aislados en la célula y concentrados en determinados Organoides, el autor

llega a la conclusión, de que la «organización química» teóricamente postulada, de la célula (HOFFMEISTER) debe de ser realizada siguiendo el tipo «granular» (como muestra se citan los Chondriosomas), haciéndonos deducir la existencia de corpúsculos de Organoides aún menores, los cuales no se encuentran solamente en la masa de protoplasma aparentemente homogénea, sino que están también presentes en el núcleo; parte de ellos que va unida a la «cromatina» representa precisamente los genes. Estos, están dotados de la propiedad de asimilación y multiplicación (autocatalisis), y, aparte de eso, cada uno de ellos es capaz de una acción específica química, distinguiéndose al mismo tiempo por la gran estabilidad de su organización. La variación del gene presenta un carácter discontinuo, siendo por lo tanto, de naturaleza mutativa, con lo cual el gene manifiesta plena analogía con las moléculas químicas o iones.

El proceso de realización en la herencia se inicia por la elaboración de determinadas encimas por parte del gene, o por su efecto, desde el karyoplasma y por la conducción posterior al citoplasma; en este caso deberán entrar en acción los plasmaorganoides (Chondriosomas, etc.) dando lugar a diferentes reacciones químicas, que producirán la acumulación de ciertas materias o la formación de distintas estructuras. Empero en todas partes la naturaleza específica de los mismos va determinada, en primer término por la especificidad de los correspondientes organoides del núcleo, es decir, del gene.

En contra de la opinión de algunos autores, los cuales consideran imposible poder analizar la constitución de cierto biotipo en el que concurren distintos factores, el autor opina que todas las diferencias hereditarias del organismo pueden seguramente, en última instancia, ser deducidos por el gene contenido en el núcleo. Al igual, pues, que en la ontogénesis los factores entran uno por uno en función, transformando el citoplasma, se realiza, también, en la filogénesis la transformación de los mismos bajo la influencia de las variaciones de los mismos factores (factores propiamente dichos).

En el último capítulo se habla de la evolución karyogénica. Al final se van separando dos tipos karyogénicos, el «primitivo-vegetal» con la reducción postcigótica y el «animal» con la reducción precigótica. El primero se considera como primordial. (Krainischer Staatsverlag, Kiew, 1926).

MOVIMIENTO BIBLIOGRÁFICO

SÍNTESIS CIENTÍFICA

LOS LIBROS

Iberoamericanos

LAFFITTE, V. *La raza bovina pirenaica*, 1 tomo en 4.º de 64 páj. y numerosos fotograbados lujosamente editado. San Sebastián. Comisión de Agricultura de la Diputación de Guipúzcoa (sin fecha).

Don Vicente Laffitte infatigable apasionado de los problemas zootécnicos que afectan al país vasco, es uno de esos raros políticos españoles que han sabido postonar el interés particular de sus amigos o de un distrito, al interés verdadero y general de la provincia. Su labor constante en este sentido por espacio de muchos años, dentro de la Diputación de Guipúzcoa que varias veces ha presidido, ha hecho posible la labor ganadera por todos conceptos euco-

miástica llevada a cabo por esa provincia. Si España contara con muchos presidentes provinciales de las condiciones personales envidiables del que nos ocupa, el fomento de nuestra ganadería sería cuestión de meses. Don Vicente Laffitte ha sido un hombre dotado no solo de los entusiasmos necesarios a esta clase de empresas, sino de la capacidad y de la clara visión de las necesidades que las provincias vascas presentan en el fomento de su cabaña, de la orientación decididamente ganadera que precisa dar a la riqueza rural de las mismas, a cuyos fines ha puesto siempre todo el poder y esfuerzo y todas las simpatías de que goza en las altas esferas y que otros políticos dedican al caciquismo más desenfrenado en beneficio de sus propias vísceras. Quien haya visitado el último Concurso de Ganados celebrado en Madrid, habrá podido apreciar la magnífica instalación de Guipúzcoa, obra suya, y el lote tan admirado por los inteligentes, de ganado pirenaico en el que el Sr. Laffitte

viene especializándose desde hace muchos años. Doctor en Ciencias naturales ha sabido—caso singular también en España—acudir a la colaboración de los veterinarios para sus fines de fomento ganadero provincial, a los cuales ha dedicado el folleto que nos ocupa. El estudio llevado a cabo en el mismo de la variedad vasca de la raza rubia que puebla ambas vertientes del pirineo es excelente y le acreditan de fino observador. La raza arqueada del macizo central, ha experimentado, en efecto, en el medio vasco, ciertas particularidades de expresión, que se hace interesante conocer y entre las cuales no es la menos significativa la escasa manifestación de su cirtooidismo, hecho observable igualmente en el ganado gallego que conserva con ella su carácter rubio en toda pureza porque en España, como ha sucedido en Francia con la ganadería gascona, ha experimentado esta raza impregnación por la población de mucosas negras que conviene a todo trance evitar. El estudio de estas particularidades de la raza rubia en el país vasco son, como decimos, prolija y cultamente tratadas por el Sr. Laffitte en un interesante folleto.

ZULUETA, A.—*La imitación «jaspeado» del coleóptero phytoidea variabilis (Ol.) (Su aparición y herencia).*

Una nueva prueba de la cultura sobre ciencia genética del profesor Zulueta, sabio y modesto. El trabajo, aparecido en el libro homenaje al Dr. Bolívar, es un estudio excelente de genmutación del cromosoma X en la hembra del coleóptero aludido.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y FOMENTO, Méjico.—5.ª Exposición Nacional de Ganadería. Catálogos de los animales inscritos. Comprende: las razas Holando-mejicana, Holstein, Suiza-mejicana, Jersey, Zebu-mejicana, Aberdeen-Augus, Charollais Ayrshire, Hereford. Caballos de raza Anglo-árabe, poneys, Hispano-árabes, ingleses, percherones, etc. Garañones, Catalanes; ovinos Lincoln, Hampshire, Rambouillet, Textel; cabras de Angora, Toggenbourg, de Nubia, Saanen, Murciana, cerdos Duroc-jersey, Poland-China, Hampshire.

GUÍA OFICIAL DE LA FERIA DE MUESTRAS DE GIJÓN.—

Alemanes

KRONACHER, C. y LODEMANN, J.—*Technik des Haar- und Wolluntersuchung* (técnica de la investigación del pelo y de la lana). Con 214 grabados algunos de ellos en color, 1 tomo en 4.º mayor de 436 páginas, y extensa bibliografía (Urban y Schwazzenberg, Berlín, 1930).

El presente volumen, que forma parte de la monumental obra de «Abdeshalden, Handbuch des biologischen Arbeitsmethoden» es una prueba elocuente de las dotes que caracterizan al profesor Kronacher y a la escuela por él formada. La técnica magistral y los métodos de trabajo cuidadosamente elaborados y seleccionados dentro de la ciencia alemana, encuentran gracias a él, en las disciplinas de la Biología zootécnica, su cabal expresión.

La investigación del pelo ha adquirido una gran importancia en el estudio constitucional de las razas de nuestros animales. Comprendiéndolo así los profesores Kronacher y Lodemann han creído necesario dar a la publicidad este tratado de técnica insustituible para todos aquellos que deseen dedicar sus actividades a estas materias. Comienza la obra por las normas que se precisan para la elección y preparación del material de estudio para entrar de lleno en la investigación propiamente dicha (empleo de los diferentes medios de observación: lupa grueso aumento, microscopio). El material es examinado en su forma, longitud, diferentes posiciones, secciones, y medido su espesor, investigada su estructura con la luz polarizada, cámara oscura, rayos Röntgen y de corta longitud de onda. Pasa después al examen químico y físico del mismo, al de su estructura (cutícula, médula, pigmentos, etc. en las diferentes especies animales). Dedicó un capítulo especial a las particularidades de cre-

cimiento, edad y cambios, dirección, fijeza, ordenación) para entrar de lleno en el estudio de la lana (selección del vellón, mezclas de lanas, rendimiento, contenido acuoso). Termina la obra con un capítulo sobre el origen del pelo, de sus diferentes formas y desarrollo, de las alteraciones en él motivadas por los parásitos, por las enfermedades orgánicas y de las glándulas de increción.

He aquí una obra singular a tener en cuenta por nuestros histólogos para la orientación en España de estos estudios por el camino fructífero de la Zootecnia. La parte bibliográfica, completa el valor de la misma y encierra fichas de gran importancia para aquel que desee iniciarse en estas disciplinas.

LAS REVISTAS

Alimentación

CROWTHER.—Substancias alimenticias accesorias que pueden emplearse unidas a los cereales para la cria de los cerdos.—*The Journal of the Board of Agriculture*. 1927.—Una ración compuesta solamente de cereales, no basta para la alimentación de los cerdos en crecimiento. Esta observación puede aplicarse a todos los animales jóvenes de crecimiento rápido.

Para producir carne y huesos los cereales no son solamente deficientes por la cantidad y la calidad de sus proteínas, sino también por la cantidad y el balance de las materias minerales; son particularmente pobres en cal. Además, bajo ciertas condiciones de alimentación su deficiencia en vitaminas de crecimiento es un factor importante. El mejor suplemento para la ración de cereales es la leche, sea al natural, sea bajo la forma de subproductos líquidos; la leche desnatada, el suero de leche. La leche completa es el mejor de los alimentos de substitución; luego la leche desnatada y el suero. A falta de leche puede darse harinas de origen animal; harina de carne, sangre seca, harina de pescado y harina de carne de ballena; diversos alimentos de origen vegetal pueden ser utilizados con iguales ventajas; levadura seca, harina de guisantes, de alubias, etc. Para esto como para la sangre seca convendrá añadir a la ración 2 por % de una mezcla mineral rica en cal. La proporción de estos géneros de substitución debe ser próximamente de 10 por 100. Estos suplementos son sobre todo útiles durante las primeras etapas del desarrollo; más tarde no son tan importantes. Su influencia sobre la calidad de la grasa y de la carne, es menos favorable que la que se ejerce sobre el desarrollo, conviene, por lo tanto no abusar si se quiere evitar la producción de un tocino de inferior calidad.

DIBBERN H. y EICHSTAEDT A., : Influencia de la cola de caballo de los pantanos (*Equisetum palustre*) sobre la leche y la materia grasa de la leche.—(*Milchwirtschaftliche Forschungen*. Berlín, 1927).

Los AA. se propusieron hacer una prueba de alimentación con *Equisetum palustre*, al objeto de estudiar los efectos de esta planta sobre la composición de la leche y de su materia grasa. La prueba comprendió 4 vacas y fué dividida en 3 períodos:

Período preparatorio: la alimentación de los 4 animales era la siguiente por cabeza al día: arvejas forrajeras; torta de cacahuets, 0'5 kg.; torta de palma, 0'5 kg.; torta de coco, 0'5 kg.; salvado de trigo 0'5 kg.

Período experimental: las arvejas fueron reemplazadas por hierba que contenía mucho *Equisetum palustre*; el resto de la ración no fué cambiado.

Período final: alimentación como el período preparatorio. Se examinó diariamente la leche para determinar la cantidad de materia grasa, el peso específico, el extracto seco total, la refracción, el descenso del punto de congelación, el grado de acidez y la capacidad de coagulación.

Una vez por período, se determinó la cantidad de cenizas, la albúmina total, la caseína, la albúmina, la lactosa, el cloro, el ácido fosfórico y el calcio.

De la prueba de alimentación se deducen las siguientes conclusiones: la administración de un forraje rico en *Equisetum palustre* provoca una disminución de la cantidad de leche producida; el contenido de materia grasa y el extracto seco total aumentan. La disminución simultánea del extracto seco es sensible; en un caso llegó a un minimum de 7'36. Si la alimentación con el forraje rico en colas de caballo de los pantanos se prolonga, el grado de acidez disminuye de 7'2 a 4'93; el punto de congelación de la leche desciende de 10-256, 34 a 10-257'60. La capacidad de congelación disminuye.

La repartición de la materia grasa sufre un cambio a favor de los grandes glóbulos grasos.

Los índices de Reichert-Meissl, de Polenske y de Koellstorfer han disminuído. El índice de yodo y la refracción muestran, en cambio, un aumento extraordinario. El punto de fusión y el punto de congelación son indirectamente proporcionales, lo que es completamente anormal.

El ácido de *Equisetum palustre* aumenta el grado de acidez, el punto de congelación, la capacidad de coagulación, el índice de yodo, y la refracción es duradera y persiste mucho tiempo aun después de la alimentación normal.

SÁIZ, L.: Prueba de aplicación del sistema 6-5-8 para el control de la producción láctea. (*La Industria pecuaria*, Madrid, 1927).

El llamado sistema 6-5-8 de control de la producción láctea consiste en medir la leche producida en el día, 6 semanas, 5 y 8 meses después del parto; sumar la producción de estos tres días y multiplicar el total por 100; el resultado de esta operación da el número de litros de leche producida en un año de lactación. El autor lo ha sometido a prueba en la «Granja provincial» de Fraisoro, sobre 10 vacas lecheras de diverso origen, edad y período de lactación, obteniendo respectivamente las producciones anuales siguientes, realmente medidas y calculadas: 4731 y 4250—3238 y 3050—4767 y 4450—2269 y 2300—2903 y 2900—1966 y 2350—2775 y 2700—3721 y 3950—4923 y 4200—6820 y 7400 litros. El autor insiste en el grado de aproximación suficiente para muchos fines prácticos y aconseja la adopción del método donde no sea posible la mensuración directa diaria.

MEIGS, EDWARD B.—Las deficiencias alimenticias en la etiología del aborto y de la esterilidad de las vacas lecheras. *Journal of the American veterinary medical Association*, 1927.—Los experimentos sobre la nutrición proseguidos durante estos últimos diez años han establecido que las deficiencias en las raciones desempeñan un papel en la producción. Hart y Steenbock han comprobado que la reproducción está comprometida en los cerdos que se alimentan solo con granos, sea porque falte el celo, sea porque obtenida la fecundación, los cerditos mueren al nacer o quedan muy débiles. Estas raciones son deficientes en calcio: basta añadirles alfalfa para que los accidentados desaparezcan.

En la Universidad de Wisconsin se han hecho estudios respecto a la alimentación de las vacas lecheras, de los cuales ha resultado que la reproducción queda comprometida desde el momento en que las raciones contienen poco calcio. Las diferencias en la cantidad de calcio son sobre todo muy marcadas en las pajas: la de avena contiene 0'47% de C. a O. en tanto que la paja de trigo encierra 0'29% solamente.

Diez y siete vacas reciben como único forraje una paja de débil contenido en calcio. Tres no presentan celo; las otras son fecundadas. Paren de diez a treinta y cuatro días antes del término, es decir, con un adelanto de veintidós días por término medio. Cuatro terneros nacen muertos: los otros diez son pequeños y débiles y mueren pocos días después. Otras vacas del mismo rebaño colocadas en las mismas condiciones higiénicas reciben alfalfa o trébol como forraje. Todos los terneros nacen y sobreviven. Uno nació

cuarenta y un días antes del término; nueve de uno a trece días, o sea una media de nueve días de adelanto y de cinco si no se tiene en cuenta el nacimiento prematuro de cuarenta y un días. Es evidente que se tomaron todas las precauciones para evitar que el aborto contagioso viniese a falsear los resultados. Por esta razón fueron sometidos todos los sujetos a pruebas regulares de aglutinación.

Los resultados de Wisconsin han sido confirmados por otras estaciones. En Michigan son alimentadas cuatro novillas con granos y paja de trigo. Una muere; las otras tres paren uno y dos meses antes del término. Un ternero nace muerto; otro vive dos días. La tercera novilla en muy mal estado recibe aceite de hígado de bacalao: pare un ternero que vive diez y ocho días. Eckles menciona dos casos de novillas de Jersey a quienes se les da una ración pobre en calcio, las cuales abortaron.

Las necesidades en calcio de una vaca lechera son naturalmente muy variables según su rendimiento. Una vaca que dé solamente 5 litros de leche por día, puede tener una alimentación relativamente pobre, en tanto que otra que de 25 deberá absorber por el intestino 25 gramos de calcio por día para conservar su equilibrio. Estas diferencias son más marcadas todavía cuando se trata de animales jóvenes que deben formar su sistema óseo.

Las necesidades en calcio de las vacas lecheras han sido buscadas en numerosos y recientes experimentos y se ha comprobado que las vacas lecheras no pueden absorber más de 20 por 100 del calcio contenido en su ración, y que ésta no contiene generalmente más de 50 a 100 gramos por día. Si una vaca que da 25 litros de leche por día recibe 80 gramos de calcio y absorbe 20 por 100, o sea 16 gramos, deberá perder con la leche 9 gramos de calcio más de lo que absorbe con sus alimentos. En estas condiciones deberá tomar a los huesos el complemento necesario para la secreción de la leche.

La cuestión del equilibrio del calcio interesa para el estudio del aborto bajo todas sus formas. Aun en el aborto infeccioso, la deficiencia en calcio desempeña un gran papel y por lo general las vacas abortan o no bajo la acción de la bacteria, según que reciban o no una alimentación deficiente en calcio.

HERBER - EVANS - BURR.—(*S. biol. Ch.*, abril 1928). Existe una completa independencia entre la vitamina B antineurítica y la vitamina B del crecimiento, la que puede hallarse en el almidón del maíz y en la caseína comercial.

Bióloga

BROUWER, E.—Algunas notas sobre la Anemia Urobilinuria y Hemorragias intestinales en conejos alimentados exclusivamente con leche de vaca o de cabras. (*Rapport de l'année 1925*).

La anemia en el niño de corta edad alimentado exclusivamente con leche, no es únicamente provocada por un defecto de formación hemoglobínica consecuencia de la exigua cantidad de hierro en la leche, sino también por una destrucción activa de la hemoglobina.

BROUWER alimenta exclusivamente con leche dos camadas de conejos en número de 4 cada una, de 3 semanas de edad. Dos sujetos de cada camada con leche de vaca y otros dos con leche de cabra; una experiencia tuvo lugar en invierno, la otra en verano. En varios casos hubo una anemia muy pronunciada; en otros casos la tasa en hemoglobina descendía a +25 hematies menos de 3.000.000. Todos los sujetos anémicos presentaron urobilinuria a veces pronunciada. Todos murieron: los alimentados con leche de vaca después de 46 a 53 días y los de cabra después de 21 a 82. En la segunda experiencia los de la primera alimentación 58 a 105 y los de la segunda, 73 a 80 días.

STRICKER, P. - GRUETER, F.—Acción del lóbulo anterior de la hipófisis sobre el ciclo secretorio de la leche (*C. R. Soc. Biol.* 1928). Si en conejas adultas en celo a las cuales

se les ha sometido deliberadamente a coitos infecundos, se practica a los ocho o diez días infecciones de extracto acuoso de lóbulo anterior, el ciclo secretorio normal de la leche aparece a los dos o tres días de la infección. Puede eliminarse la influencia posible del factor ovariano castrando los animales diez días después del coito infecundo. Si en estas condiciones se practica la infección de extracto de lóbulo anterior, la secreción láctea aparece igualmente en idénticas condiciones. La glándula mamaria, después de la preñez, parece presentar una gran sensibilidad a tal hormona. Los autores han conseguido mediante una sola inyección, hacer reaparecer la secreción láctea en una coneja que había terminado la lactancia 15 días antes y cuya actividad glandular estaba totalmente impedida. Resultados análogos se han obtenido con una perra.

Moussu, G. y R.—Glicemia normal en los bóvidos; glicemia y fiebre vitularia en las vacas lecheras. (*C. R. Academie des Sciences*, 1926.)

La hipótesis ha sido emitida recientemente según la cual la fiebre vitularia aparecida al principio de la lactación era de origen hipoglicémico: la transformación de glucosa sanguínea es lactosa, eliminada por la leche, no era compensada por una producción equivalente de esta misma glucosa en el hígado. La insuflación de la mama hace retroceder la enfermedad suspendiendo momentáneamente la lactación y y empobreciendo la sangre en azúcar.

G. y R. Moussu objetan a priori que la fiebre vitularia se acompaña frecuentemente de glicosuria y por otra parte determina una disminución o detención de la lactancia.

La dosificación de azúcar sanguíneo en vacas atacadas de fiebre vitularia no revelan ninguna modificación glicémica; se advierte que esta llega a ser superior a la normal durante las horas que siguen a la insuflación. Este aumento de glucosa sanguínea no parece ser la única causa ni la causa esencial de la curación; en tres casos los autores han observado que las inyecciones de glucosa eran ineficaces mientras que la insuflación mamaria llevaba rápidamente a la curación.

La enfermedad vitularia de las vacas lecheras no aparece como una simple manifestación de hipoglicemia.

SPOLVERINI, L.—Investigación sobre físico-química coloidal de la leche y sus consecuencias en la alimentación infantil.

(*Le Lait*, Enero, 1930.)

El problema de la alimentación infantil lo aborda magistralmente el autor llamando la atención hacia el cambio que naturalmente debe operarse en el campo de la investigación láctea, no conformándose con estudiar este alimento desde el punto de vista del porcentaje de cada uno de los elementos que componen las leches ni las relaciones de estos elementos en una misma leche, sino considerándola como un sistema coloidal complejo y en equilibrio, juzgándola no solamente como una entidad estática, sino también en sus manifestaciones cinéticas en función de leyes que dirigen la estática y la dinámica coloidales, leyes que no se pueden impunemente violar sin producir graves alteraciones en el estado físico-químico de los elementos respectivos influyendo por lo tanto en su digestión y asimilación.

SPOLVERINI practica numerosas y delicadas investigaciones aquilatando las funciones micelares en diferentes leches y la acción de los coloides protectores. Alexander y Bullova habían llamado la atención sobre esto en la digestión de la leche. Los fisiólogos admiten que la coagulación de la leche en un grueso y único bloque en el estómago (primer fenómeno fisiológico para que el jugo estomacal actúe) es un obstáculo para una digestión rápida que exige la redisolución del bloque. Hecho conocido es, que la leche de vaca coagulada en gruesos y poco porosos grumos es de digestión difícil comparada con la de mujer de grumos finos y ligeros fácilmente asimilables. Consecuencia: todo lo que impide la formación de grumos gruesos favorece la digestión; en este caso se hallan todas las soluciones

coloidales, siendo las más importantes la gelatina y la goma arábica. BENTIVOGLIO ha examinado numerosas precipitaciones microscópicas y ultramicroscópicas en leches añadidas de un coloide protector, pudiendo observar un aumento numeroso de caseína dispersa, consecuencia de la acción protectora del coloide añadido.

Es interesante considerar el hecho por la simple dilución de leche en agua que facilita sensiblemente el proceso de coagulación dando los coágulos más pequeños y menos compactos que con la leche completa; de explicación científica hasta el presente ignorada ordena con voz de experiencia las ventajas que tiene en la clínica de alimentación infantil hasta el extremo de evidenciar Duclaux que la adición de agua tres a tres volúmenes, aumenta uno o dos gramos por litro la cantidad de sustancias albuminoides solubles a expensas de la caseína coloidal.

Merecen especial interés estas investigaciones por las dificultades que ofrece la lactancia artificial, que como es sabido, se hace principalmente con leche de vaca, cuya caseína es de difícil digestión en el estómago del niño.

El autor ha empleado su método en los niños del Brevotrofo de Pavia y de Milán nutridos con leche de vaca principalmente, empleando la goma arábica protector, cuya solución es de las más estables y de enormes ventajas, tanto por su facilidad de compra, preparación e inocuidad, como por ser asimilable la arabina en el intestino humano.

Observando las digestiones diarias, por examen de las deyecciones completado por el estudio de las grasas eliminadas, llegando en la administración al margen de la tolerancia y estableciendo comparación con los períodos de carencia de goma arábica se han obtenido los resultados clínicos siguientes:

Una más grande estabilidad y regularidad de las funciones digestivas, una notable disminución y a veces desaparición de fenómenos de putrefacción que caracterizan habitualmente las funciones digestivas del niño nutrido con biberón.

Una reacción de deyecciones ácidas o casi ácidas.

Una aparición de deyecciones menos secas, menos compactas, mas coloreadas y en ciertos casos presentan un color amarillo de bilinrubina como la lactancia natural.

Una disminución de la constipación casi habitual en estas lactancias y por consiguiente un aumento en el número de deposiciones.

Un aumento de ácidos grasos a expensas de la grasa neutra y una disminución evidente de jabones alcalinos.

Un crecimiento ponderal muy mejorado, a veces sorprendente.

Un desenvolvimiento del organismo infantil notablemente influenciado por mejoramiento de las funciones digestivas.

Al contrario podemos llegar a los trastornos digestivos suprimiendo la goma arábica.

Estos resultados—fijación del margen de tolerancia por medio del coloide protector, semejanza en el examen coprológico en las deyecciones naturales—se hallan en armonía con la influencia que ejercen en las dispepsias la adición de dextrina o almidón, o bien de cociones del arroz o cebada que en último término no son más que sustancias coloidales que actúan de coloides protectores con un poder diez veces menor que la goma arábica.

En fin, para juzgar en conjunto las ventajas que ocasiona el uso de la goma arábica en la lactancia artificial, es preciso no olvidar que además de las ventajas contingentes e inmediatas relativas a la función digestiva y al desenvolvimiento del niño, hay otras a larga fecha, como son la notable resolución de los fenómenos de putrefacción, causa generalmente de la anemia, retardo de la osificación, predisposición al raquitismo, espasmofilia y receptividad a las infecciones, destino fatal de los niños alimentados artificialmente. (Ferrerías).

Herencia y medio

CASANOVA, B. Investigación de la paternidad por medio del examen de la sangre.

Importantísimos son los resultados que muchas veces pueden obtenerse en identificación mediante exámenes verificados en la sangre, bien tomando ésta directamente de los individuos, o bien recogiénola en el lugar de un suceso (manchas de sangre), y día llegará, por lo intensamente que se trabaja en esta materia, en el cual pueda determinarse la absoluta individualidad de la sangre de cada cual. Concretando todo lo posible, expondremos a continuación los fundamentos de una de las cuestiones de identificación por la sangre que constituye un procedimiento de investigación médico-legal de frecuentísimas y trascendentales aplicaciones prácticas en muchos países, en los cuales ha encontrado ambiente propicio para extenderse su aplicación, y que es tema de interesante actualidad en todos. Nos referimos a la determinación o reconocimiento de la paternidad.

Trataremos primero de la clasificación de las sangres de las distintas personas en cuatro grupos, según Janski, y después, del mecanismo de la herencia de dichos grupos, según modernamente ha expuesto el matemático Bernstein y es admitido por todos.

Como todos los lectores saben, la sangre, a poco de su salida de los vasos y abandonada a sí misma, se coagula espontáneamente, separándose una masa roja de consistencia de gelatina (coágulo) y un líquido amarillento (suero sanguíneo). La sustancia roja está contenida en los glóbulos rojos o hematíes, los cuales se encuentran en fina suspensión en la sangre antes de coagularse ésta. Dichos glóbulos, que tienen un diámetro de 7'5 milésimas de milímetro y que están en número de unos cinco millones por milímetro cúbico de sangre, al coagularse ésta, quedan aprisionados en el coágulo, y por eso éste presenta color rojo, y el suero no. En la sangre hecha incoagulable por la adición de determinadas sustancias o por agitación con perlas de vidrio, el aspecto es también rojo homogéneo al principio; pero después, muy lentamente (o rápidamente si centrifugamos), se va separando en la parte superior una capa sin dicho color, al irse sedimentando los hematíes.

Se observa al mezclar una gota del suero sanguíneo de una persona con una gota de sangre no coagulada de otra y agitar con una varillita para mezclarlas íntimamente que hay casos en los cuales la mezcla queda roja homogénea, como sangre no coagulada, y otros en los que aparecen pequeños grumos rojos nadando en un líquido ligeramente amarillento. En este segundo caso, lo ocurrido es que, por influjo del suero extraño, los hematíes de la sangre se han reunido en montones, visibles a simple vista, destruyéndose la fina suspensión en que estaban; ha habido una verdadera *aglutinación* de los hematíes. Se admite que para que tenga lugar esta aglutinación hace falta el concurso de dos sustancias: una, contenida en el suero extraño (*aglutinina*), y otra, en los hematíes (*aglutinógeno*). El suero de una determinada persona puede contener la *aglutinina* denominada *a*, u otra distinta, *b*, o las *dos* juntas, o *ninguna* de ellas, y en sus hematíes lleva la misma sangre los *aglutinógenos* opuestos, o sea respectivamente (y empleando mayúsculas para evitar confusiones), *B*, *A*, ni *B* ni *A*, o *B* y *A* juntos. La aglutinación se verifica cuando se encuentran una *aglutinina* y el *aglutinógeno* del mismo nombre: *a* y *A*, o *b* y *B*.

Los cuatro grupos de Jansky se denominan: *o* (cero), *A*, *B* y *AB*, o sea que se clasifican las sangres por su contenido en *aglutinógenos*. El suero de una sangre del grupo *o*, según lo expuesto, aglutinará los hematíes de todos los demás grupos, pues el no tener ni *A* ni *B* implica tener *a* y *b*, mientras que sus hematíes no son aglutinados por ningún suero. Por el contrario, en el grupo *AB*, los hematíes son aglutinados por cualquier suero (menos por los sueros del

mismo grupo *AB*, naturalmente), y el suero no contiene *aglutininas* y no aglutinará hematíes.

Para determinar el grupo a que pertenece la sangre de una persona se investiga que *aglutinógenos* contienen sus hematíes, para lo cual basta con observar si hay o no *aglutinación entre dicha sangre* y suero del grupo *B* (que tiene *a*) y entre dicha sangre y suero del grupo *A* (que tiene *b*). Si no se aglutina con ninguno de los dos sueros, es que la sangre pertenece al grupo *o* (no tiene ni *A* ni *B*); si aglutina solamente con el suero del grupo *B*, es que sólo tiene *A* (sangre del grupo *A*); si la aglutinación es únicamente con el suero del grupo *A*, se trata de sangre del grupo *B*; por último, si aglutina con los dos sueros, es que la sangre en cuestión contiene *A* y *B* en sus hematíes, o sea que pertenece al grupo *AB* de Jansky.

Juan Gregorio Mendel, agustino alemán, determinó las leyes que rigen la discontinuidad observada en la herencia de las variaciones que respecto a determinados caracteres presentan los organismos vegetales. Según su teoría, si se cruzan dos variedades (o sea dos individuos de una determinada especie vegetal que presentan mutuamente un carácter contrario, como, por ejemplo, las variedades alta y enana de los guisantes de olor), el híbrido o mestizo resultante presenta uno solo de dichos caracteres, llamado carácter *dominante* (en el ejemplo anterior, el mestizo es una planta alta; carácter dominante es *el ser alta*), y así parece como si únicamente hubiese heredado este carácter; pero la cualidad opuesta (*enanismo* o *pequeñez* de la planta, en el caso expuesto) también la contiene, aunque sin manifestarse, unida a la dominante y como en potencia (carácter *recesivo*). Estas dos cualidades opuestas se separan al contribuir el ser que las contiene a originar un nuevo ser, pues lega a unos de sus descendientes una, y a otros, otra, el otro que con él procrea hace lo mismo, y así cada cual recibe un carácter paterno y otro materno.

Los *aglutinógenos A* y *B* se heredan siguiendo las leyes *menedelianas*. El poseer *A* es carácter *dominante* respecto a su opuesto, el *recesivo* o (no poseer *A*), y este recesivo, como sabemos, es incapaz de manifestarse en presencia del dominante. De la unión de una persona que contenga *A* con otra que no la posea, el hijo, por recibir el carácter *A* por un lado y el * por otro, presentará el carácter dominante *A*, tendrá *aglutinógeno A* en sus hematíes, pero sin perder el *o*, que podrá transmitir a parte de sus descendientes, pues su constitución hereditaria es *Ao*; de tal modo, que si este individuo se une a otro que posea iguales caracteres hereditarios que él, podrán resultar hijos de las combinaciones *AA* (25 por 100), *Ao*, *oA* (50 por 100) y *oo* (25 por 100). Los *AA* son individuos *A* puros; los *Ao* o *oA*, mestizos, y los *oo*, recesivos puros, que no tienen *aglutinógenos*. Es decir, que los *aglutinógenos* pueden perderse de padres a hijos; pero no pueden aparecer en éstos si alguno de aquéllos no los contenía, pues para que un *oo* pueda tener hijos *A* tiene que unirse o a *AA* (y entonces todos los hijos tendrán *A*, pues todos serán mestizos *Ao*) o con *Ao* (en cuyo caso podrá haber hijos *oA* y *oo* 50 por 100 y 50 por 100).

Respecto a *B* ocurren las cosas, desde luego, de idéntica manera: el carácter recesivo lo consideramos común y opuesto indistintamente a *A* y a *B*, representando, por tanto, ausencia de *aglutinógenos*. *A* y *B*, son caracteres independientes, y su herencia es independiente también, y así, si una persona hereda de su padre *A* y de su madre *B*, ella presentará *dos caracteres dominantes* referentes cada uno a la existencia de una sustancia distinta; no presentará ningún carácter recesivo, y será un individuo con los dos *aglutinógenos*, o sea perteneciente al grupo *AB*, y que no podrá tener hijos *oo* (o sea del grupo *o*, sin *aglutinógenos*), puesto que éstos han de recibir de él un carácter y mal pueden reunir dos veces el carácter recesivo si del padre no pueden reci-

birlo. Por análogo razonamiento, los hijos del grupo O excluyen de sus padres el grupo B.

Con lo dicho creemos que basta para comprender que la **constitución hereditaria de una persona la constituye** la reunión de dos de los tres caracteres A, B y o, heredando uno del padre y otro de la madre, y presentándose en ellos según las concepciones de Mendel. *Cada persona lega a su vez uno de los dos caracteres que posee* a unos de sus hijos, y el otro a otros continuando así la herencia, con arreglo a las leyes dichas, de generación en generación.

La constitución hereditaria, como habrá podido ver el lector, constituye el grupo sanguíneo, y de aquí que los grupos se heredan, según queda expuesto; individuos oo son del grupo o; individuos AA o Ao, del A; BB o Bo, del B, y AB, del AB. Para predecir a qué grupo o grupos pueden pertenecer los hijos y a cuál o cuáles no, según los grupos de los padres, no hay más que ver a qué combinaciones de dos caracteres se puede dar lugar uniendo cada uno de los caracteres constitutivos del par correspondiente al grupo del padre con cada uno de los del grupo de la madre, teniendo en cuenta, claro es, que si alguno de ellos o los dos son del grupo A a del B pueden ser puros o mestizos. Hechas todas las combinaciones posibles, éstas determinarán los grupos posibles en los hijos.

Como cualquiera puede comprobar, se llega a los resultados siguientes:

- Unión entre el grupo o y el grupo o = da lugar solamente a hijos del o
- A = hijos del grupo o ó del A.
- B = hijos del grupo o ó del B.
- AB = hijos del grupo A ó del B.
- Unión entre el grupo A y el grupo o
- A = hijos del grupo A ó del o.
- B = hijos posibles de cualquier grupo.
- AB = hijos del cualquier grupo menos del o
- Unión del grupo B con el grupo o
- B = hijos del grupo B ó del o.
- AB = hijos del cualquier grupo menos del o.
- Unión del grupo AB con el o = hijos de cualquier grupo menos del o.

En casos de discusión de la paternidad, determinaremos el grupo de la madre y el del hijo, y preveremos, según ellos, a cuál o a cuáles grupos puede pertenecer el padre y a cuál o cuáles no; después se determina el grupo del supuesto padre, y se confronta el resultado con la predicción. Se podrá precisar más o menos y obtener, por tanto, un resultado más o menos decisivo según los casos; desde luego, se ve que a lo que puede llegarse de un modo concreto es a excluir la paternidad cuando el grupo no coincide con la previsión; pero no a demostrarla ni a firmarla que se trata del padre real cuando coincide, pues en este caso sólo podemos decir que el individuo en cuestión puede ser el padre. Sin embargo, se comprenderá el enorme valor que adquiere esta posibilidad cuando la paternidad se discute entre varios y sólo uno de ellos pueda haber engendrado a tal hijo. (El «Sol» marzo de 1929).

RICKARD, J. N.—Un conejo negro leonado.—Un caso probable de segregación somática [The Journal of Heredity.—Octubre 1929).

Recientemente ha sido presentado en este Departamento por un conocidísimo criador de Escocia, un conejo macho de especial interés. Este conejo procede de una coneja «Habana» servida por un macho desconocido. Cuando se recibió aquí en noviembre, el 19, tenía 8 a 10 semanas y un tipo y tamaño bastante semejante al «Habana» u holandés.

El color, principalmente, es casi negro, pero aparecen manchas de los ancestrales holandeses, y blanco en la extremidad de las patas y hocico. Además es notable por las cuatro manchas de su capa, en que el extremo de los pelos aparece guarnecido de color pardo. Estas manchas están

situadas en la espalda derecha, un pequeño lunar en el lado derecho, precisamente donde la extremidad posterior se une el cuerpo; otro gran lunar en la rabadilla, la mayor parte del cual se extiende al lado izquierdo, pero alcanzando también el derecho; y por último, otra extensión más pequeña en el lado izquierdo de la rabadilla e inmediata a la anterior.

Los colores negro y leonado no se hallan, ordinariamente, en el mismo individuo, es este el primer caso que se puede citar, que nosotros sepamos.

Los lunares pardos o leonados no son los únicos aspectos raros que ofrece el animal. La capa es de pelo corto, principalmente, pero tiene otros tres lunares de pelo más largo (tipo Angora) situados hacia el tercio posterior del lomo. Estos lunares están muy próximos unos de otros y en una tira relativamente estrecha, situada a lo largo de las vértebras, siendo el mayor el que cubre el sitio de la vértebra más inmediata a la cola. La diferencia de los pelos en longitud es considerable, pues la de los pelos cortos media solamente 2'8 centímetros; mientras que la de los pelos de los lunares varía desde 1'7 a 6'6. Se le afeitó una superficie, incluyendo en ella parte de un lunar «Angora» y los pelos de otro lunar del mismo tipo fueron arrancados el 12 de diciembre de 1928, y en el momento de escribir esto, 2 de febrero de 1929, parece que la diferencia de pelo es persistente. El conejo tiene una capa excesivamente densa y de fina textura.

Ejemplos de diferencias regionales raras en caracterización se han observado varias veces en plantas y Drosophilas, pero en los animales mayores son verdaderamente extraordinarias. Pudieran ser debidas, accidentalmente, a la mutación del **gene**, pero corrientemente, son el resultado de una distribución anormal del total de cromosomas, durante la división celular, es decir **ginandromorfismo**. El caso de que tratamos debe pertenecer a la última clase.

Se trata de un conejo nacido de una coneja «Habana», pelo-corto, que habría sido homocigote para el carácter recesivo, pardo, y homocigote o heterocigote para el carácter pelo-corto. El macho seguramente fué un conejo negro, y probable homocigote o heterocigote para pelo-corto. El conejo muestra caracteres de estos recesivos. El escape de estos recesivos esta *posiblemente* cuando la paternidad se discute entre varios caracteres, negro y pelo-corto, tenía lunares de los dos caracteres, negro y pelo-corto, presunto heterocigote para uno de ellos en esta nota, probablemente debido a una separación extraordinaria de los cromosomas, que abandonaron las células en ciertas regiones, sin llevar los genes del negro y pelo-corto. Es interesante anotar que, en tanto que la capa «Angora» está limitada a un área algo confinada, los lunares pardos están ampliamente extendidos.

Por consiguiente, la distribución equivocada de los cromosomas habría ocurrido dos veces, durante el desarrollo, el cromosoma portador del **gene** del negro sería el primero anormal en esta distribución. Más tarde, el cromosoma del pelo-corto estaría, tal vez envuelto, torcido, pero no podía llegar a un efecto final tan extremado, debido a la menor división celular que tuvo el caso de la variación de color.

El moteado blanco de la nariz y extremidades, no es extraordinario, probablemente es debido a la presencia de uno o más de los factores que construyen el tipo holandés, puesto que se encuentra frecuentemente en la diversidad de pieles de conejo. (S. Herrero).

PRAWOCKENSKI, R. Y KACZKOWSKI, B.—Contribución al estudio de la influencia de la edad de los padres sobre la progenitura.—La edad de las ovejas y el aumento de peso de los corderillos. (Mem. de l'Inst. Nat. Pol. de Econ. rur. Pulawy. 1926).—Los AA. han experimentado en ovejas de diferentes razas puras o mezcladas. Los hijos de las madres más viejas (siendo el padre el mismo) son más fuertes al nacimiento que los de las madres más jóvenes. Después, el peso de las dos generaciones se igualan y finalmente el

crecimiento de los hijos de las madres jóvenes es infinitamente más enérgico que el del grupo de las madres viejas. En el grupo de las madres viejas no alcanzaron los sujetos los diez años. Por otra parte, el peso de las ovejas viejas era mayor que el de las ovejas madres jóvenes. Parece, pues, que existe una influencia del organismo joven de la madre sobre la rapidez de crecimiento de su progenitua.

Zootecnia general

DECHAMBRE.—*La ganadería en Albania.* (Revue de Zootechnie. Octubre 1929).

El país albanés tiende actualmente hacia la mejora de su ganadería elaborando programas zootécnicos destinados a asegurar una extensa y acertada producción.

Los animales de la especie caballar y bovina son clasificados: 1.º, mejores; 2.º, pasables; 3.º malos. Los machos de esta última categoría serán obligatoriamente castrados y las hembras dadas al garañón. Los animales de las otras dos categorías son registrados; las hembras cubiertas por machos aprobados, y provistos todos de libreta zootécnica.

Cerca de Valona va a fundarse una estación de zootecnia que servirá de depósito de sementales, estación de estudios y escuela práctica de leches. Se establecerán concursos con premios a los criadores y a los que mejoren sus pastos o creen prados artificiales.

Actualmente se celebran concursos en el mes de septiembre obligándose los criadores a presentar sus ganados équidos y bóvidos; el jurado remite a cada animal aprobado su cartilla correspondiente quedando los animales incluidos en la 1.ª categoría exentos de requisición en movilizaciones militares, como tampoco pueden ser vendidos, sacrificados o exportados sin autorización administrativa. En la región donde el número de reproductores es escaso, el Gobierno los proporciona por un crédito de tres años.

Los servicios Veterinarios en su triple aspecto zootécnico, sanitario e industrial, están bien atendidos. (Ferrerías).

A. KLAREUBEK y J. GAJETAAN.—Identificación del perro y del buey por la impresión del espejo nasal.—(*Kijbschrift voor Diergenees Klinde, 1928*).—Hace mucho tiempo que se busca un procedimiento de identificación de los animales, en particular del perro, por un procedimiento distinto del de la reseña siempre insuficiente y de escaso valor.—El que los autores han establecido permite identificar con seguridad el perro. Consiste este procedimiento en obtener las huellas de las papilas de la parte anterior del plano nasal de cada lado de la parte superior de la hendidura nasal. El dibujo que se obtiene no forma líneas, como con el dedo del hombre, sino pequeños islotes. La forma de la hendidura nasal y la huella de las papilas del plano nasal es característica para cada animal.—Este método puede también emplearse para los bóvidos. Se obtiene la huella pasando por la superficie que se quiere impresionar, previamente desecada, una cinta o un tapón empapado en tinta de imprenta y se aplica después un papel delgado tal como se emplea para la reproducción de los fotogramas.

MOYANO. P. REFORMAS AGROPECUARIAS A EMPLANTAR EN ARAGON. (*«La vida en el corral» Zaragoza, 1929*.)

La principal y más importante reforma a implantar en esta provincia y en todo Aragón, debe fundarse en la organización de enseñanzas agropecuarias, que contribuyan al desenvolvimiento y creación de riquezas del mayor interés público.

La actual *Granja Agrícola*, puede ser convertida en Centro donde puedan ser organizadas las enseñanzas teórico-prácticas de cultivos vegetales y de experiencias de aplicación a las industrias pecuarias y zoológicas, dando origen a *Peritages* varios, en consonancia con las aplicaciones y trabajos que se

realicen, adecuados a las condiciones climatéricas comarcales y productos de industria de mayos demanda en el mercado público:

El estudio práctico de todas las industrias de origen vegetal; de todas las industrias pecuarias; de todas las industrias rurales, zoológicas, singularmente de *Avicultura*, de *Cunicicultura*, de *Sericultura* y *Apicultura*, puede ser motivo de origen de abundantes productos de industria y de riqueza pública.

La celebración frecuente de *Concursos* o *Exposiciones*; acrecienta los estímulos de tales enseñanzas.

La organización de *Paradas de reproductores selectos* de todos los ganados, especialmente del vacuno, lanar, cabrio y porcino, después de previo estudio de las diferentes comarcas, a fin de elegir las que sean más adecuadas al ambiente higiénico y económico que mejor convenga.

Organización de *Libros-registros* o *genealógicos* de las razas de ganado más selectas para contribuir al aumento y mejora de la población animal.

Es interesante la adquisición de crías selectas de las diferentes especies.

La organización de *Cooperativas* de los diferentes ramos de producción agropecuaria, como medio de contribuir al abaratamiento de subsistencias alimenticias en general, que hagan más económica la vida del hombre.

La organización de *Concursos de ganados* y de *Concurso de puesta en las gallinas*, pueden prestar un gran servicio al fomento de la riqueza pecuaria. A igual fin pueden contribuir la concesión de *Primas de conservación* de ganados selectos en las comarcas o sitios más ganaderos. La concesión de *Premios recompensas* o *estímulos* a los ganaderos, a los palafreneros, guarda de ganados y de animales de industria, pueden provocar motivos que influyan en el fomento de la riqueza pecuaria.

Es utilísimo la organización de Seguros de ganados.

FOMENTO FORESTAL. Cultivos de viveros. Adquisición de semillas y plantas jóvenes, pueden influir en la riqueza agropecuaria; y de la Piscicultura, de la pesca y de la caza, llegar a disponer de abundantes productos alimenticios.

La incorporación de la Escuela de Veterinaria a la *Granja Agrícola* podría influir positivamente en la organización de las enseñanzas agropecuarias, y en la Granja o con ella, contribuir al engrandecimiento de las riquezas que puede derivarse de la Agricultura y de la Ganadería.

En la organización de *Sindicatos agropecuarios*, de *Cooperativas* varias, de la *producción de leche*, de *quesos* y *manteacas*, de *producción de huevos*, de *enseñanzas de higiene del establo*, del *aprisco*, del *gallinero*, etc, etc, en lo que hay mucho que hacer, la enseñanza y la Patria saldrían bien favorecidas.

J. TANFER.—*La evolución de la ganadería en Checoslovaquia.* (Revue de Zootechnie 1927). Se exagera en Checoslovaquia la importancia económica de la producción y de la cría de los équidos por relación a las razas bovinas y porcinas y más hoy en que no se puede ignorar la influencia desfavorable del motor mecánico sobre la importancia y el interés de la cría del caballo, especialmente del caballo de sangre fría u occidental a quien hace la competencia el motor de explosión en la industria y en el comercio.

A medida que la tracción mecánica aumente en la industria

en el comercio y en la agricultura, la importancia de la cría del caballo disminuirá. Sin embargo aún contando con la extensión del automóvil en la explotación agrícola, necesitaremos una fuerza de tracción fuerte y rápida a la vez, animada e inteligente, la del caballo. Sólo el caballo de sangre caliente llamado caballo oriental, podrá responder en el porvenir a las exigencias del agricultor.

El tipo más conveniente para Checoslovaquia, es el caballo media sangre inglés de la línea *Furioso*, o el caballo media sangre oriental de la línea Schagya. Los caballos de Oldenbourg y de Ostfriesland nos han decepcionado desde el punto de vista de sus actitudes regeneradoras. El Nonius de hoy con el cual se cuenta en los medios directores, ha dado igualmente resultados contrarios a los que se esperaba. El caballo de Lipitza que en la liquidación de la post-guerra con Austria hemos adquirido en Eslovaquia, se ha modificado considerablemente y no es ya el tipo primitivo llamado de Karsten, pero a pesar de esto es altamente apreciado en ciertas regiones de Eslovaquia.

El caballo nórico ha sido reemplazado en Checoslovaquia por el caballo belga en el curso de estos últimos años: solo existe una cría insignificante en Silesia. La importación de sementales belgas disminuye igualmente. La descendencia de estos sementales belgas importados, que procedan del cruzamiento con las yeguas de sangre caliente o con yeguas belgas importadas, es un ejemplo vivo que permite protestar contra la importación de sangre belga en Checoslovaquia cuyo clima y suelo son completamente diferentes de los de Bélgica.

La regeneración de los caballos de Checoslovaquia no puede conseguirse más que por la selección de la población indígena, sin infusión de sangre extranjera y después por el apareamiento adicional bien elegido y conforme al objeto, lo mismo que por procedimientos de cría que satisfagan o se conformen a las condiciones naturales. Este método será difícil de seguir, pero es el único que puede dar resultado. En el caballo blanco de Kladruby, descendiente de la antigua jaca española, he observado signos de degeneración, consecuencia de una debilidad o decaimiento del sistema endocrínico provocado por la reproducción en consanguinidad durante siglos. He tratado de regenerar esta ganadería por medio del caballo oriental de la línea Schagya. En Kladruby mismo me ha sido posible convencer a los interesados de que este ensayo da resultados porque es cierto que la jaca española no era derivada por idiovariación del caballo primitivo de la Europa occidental, sino del antiguo caballo europeo por variación mixta con el caballo de origen oriental. Con esta sangre «oriental» se puede también regenerar el caballo negro de Kladruby. Estoy persuadido de que el caballo kladrubés regenerado podría desempeñar en el porvenir un papel muy importante en la cría del caballo en Checoslovaquia.

Cría caballar

ANÓNIMO.—(*Deutsche Landwirtschaftliche Presse*, 1929. Número 31, R. I. A. septiembre).

En el estado de Baden (Alemania), a partir del mes de abril de 1929, una ley prohíbe cortar la cola a los caballos.

BANYAI, G.—*La consanguinidad en los caballos de Hungría* (*Köztelck*, 1929. R. I. A. septiembre).

Estudio sobre la reproducción consanguínea en yeguas «Nonius» de Mezöhegyes (Hungría). Según los libros genealógicos de estas yeguas, el autor ha podido establecer que desde 1882 se empleó científicamente el ascendiente Nonius para la reproducción incestuosa (con sus hijas). Las mejores líneas de Nonius provienen de una reproducción consanguínea que no ha manifestado ningún efecto perjudicial.

CREMER, E.—Estudio genealógico de los sementales frisones

durante los años de 1917-1927; constitución sanguínea y valor racial. (*Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Muechtungskunde*, Hannover 1929, R. I. A. octubre).

Estudios sobre los caballos padres de la raza Frisia oriental y su genealogía de 1926 a 1927, constitución de su sangre y su valor para la cría. El A. describe en primer lugar, la cría de este caballo de media sangre para el tiro e indica las medidas legislativas y administrativas tomadas para fomentar la misma y luego suministra numerosos datos sobre las razas actuales de los caballos padres. Su trabajo termina reproduciendo datos estadísticos demostrando que la raza Oldenbourg que tenía precedentemente una gran influencia sobre la cría frisona, es reemplazada lentamente por los de puro sangre. Algunas medidas biométricas dan representación de su tipo actual.

DACHENA, G.—*La hípica en Cerdeña* (*Rivista di zootecnia*, Firenze 1929).

Descripción de la cría caballar en Cerdeña, comercio caballar, carreras, exposiciones y perspectivas para el porvenir.

DECHAMBRE.—*Influencia sobre la producción caballar francesa del desarrollo de la tracción mecánica* (*Rapport au XIV.º Congrès d'Agriculture*, 5.º Sección, Buscuret 1929, en R. I. A.).

A pesar del gran desarrollo de la tracción mecánica, la cría caballar no disminuye en Francia. Después de la guerra, el número de caballos va aumentando y su calidad mejorando. Existe una creciente demanda de caballos de tiro tan importante que obliga a efectuar importaciones de Bélgica.

DIMITRESCU, N. A.—*El caballo ardenés en Rumania*. (*Bulletin de l'Agriculture*, Bucarest 1929, R. I. A. octubre).

Historia y estado actual de la cría de esta raza en Rumanía, en donde ha disminuído mucho después de la guerra.

FIGULA.—*Medida de la fuerza de tracción de los sementales mediante el coche americano*. (*Süddeutsche Landwirtschaftliche Tierzucht*, Hannover 1929. N.º 8. R. I. A.).

Ensayos de sementales con el coche americano para medir su fuerza de tracción en Alemania. Estos han sido los primeros efectuados en este país y solamente fueron admitidos sementales seleccionados. Los resultados de la prueba de tracción sirven de base para la elección de los sementales reproductores.

HUGUIER.—*La adaptación del caballo al herraje*. (*La Vie agricole et Rurale*. 1929, número 34. R. I. A. septiembre).

Instrucciones para orientar a los herradores tanto civiles como militares al comenzar su actuación.

KROON, H. M.—(*Tidschrift voor Diergeneeskunde*, Utrecht 1929, R. I. A. agosto).

A base de datos estadísticos, técnicos y económicos, el A. describe la lucha del caballo con el automóvil.

KUKULJEVIC, J.—*Algo sobre el caballo de Hafling*. (*Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht*. Hannover 1929. N.º 8. R. I. A.).

Descripción del caballo de Hafling, cuya interesante raza ocupa el sur del Tirol, entre Etsch y Eisach.

MALTERRE, J.—*A propósito de un nuevo signo para determinar la edad del caballo*. (*Revue de Zootechnie*. París 1929).

El «Signo de Galvayne» (línea amarilla oscura en los ángulos superiores, cuyo largo debería indicar la edad del caballo) es considerado por el A. como un método poco eficaz.

PEREPELINC, N.—*Ensayos biométricos en el caballo moldavo*. (*Bulletin de l'Agriculture*, Bucarest 1929, R. I. A. octubre).

Medidas biométricas para determinar el tipo de esta raza. Se tomaron las medidas a 99 yeguas adultas, a razón de 14 para cada una de ellas.

PETERSON, H.—*La constitución sanguínea en los sementales de genealogía de Schlerwig*. (*Arbeiten der Deutschen Ge-*

sellchaft für Zuchtungskunde, Hannover 1929, R. I. A. octubre).

Este estudio sobre la constitución de la sangre de las razas de caballos padres de Schleswig puede ser considerado como una continuación de los trabajos de BECKER sobre esta raza. El A. describe su cría desde 1915 a 1925, estudiando ante todo las razas de caballos padres, así como también las de las mejores yeguas.

THININGER.—(*Koztelek*, Budapest 1929, número 20, en R. I. A.

El autor describe los esfuerzos realizados por la Sección Real húngara de la remonta para obtener un caballo ligero de tiro, destinado a trabajos agrícolas. También describe la producción mular en Mezöhegyes.

VECH.—*La venta del caballo húngaro*. (*Köztelek*, Budapest 1929, R. I. A. agosto).

Con motivo de la importante compra de caballos hecha por Rusia en Hungría, el A. describe el mercado ruso de estos animales y sus exigencias. Ante las pérdidas enormes que ha sufrido el efectivo caballar en Rusia, su importación es necesaria de todo punto, máxime no empleándose tractores en el trabajo. Entre los países que pudieran suministrarlos el A., cita a Prusia Oriental, Canadá y Hungría.

Memento de Revistas

REVUE DE ZOOTECHNIE (julio 1929): *J. Ginieis*: La aptitud lechera de los mestizos de Thibar.—*J. Malterre*: La sal en la conservación de los forrajes (continuación).—*H. Rouy*: Mercados de carne y posibilidades de exportación.—*M. Courrier*: Los concursos agrícolas en la región de Rouen.—*C. Charbonnel*: La ganadería bovina del Haute-Saone.

Id. (agosto 1929): *Dechambre*: Concurso central de reproductores de especies caballar y asnal.—*Bertin*: Estudio de la evolución del caballo Normando.

Id. (octubre 1929): *Dechambre*: La ganadería en Albania.—*J. de Gibon*: Algunas bases de alimentación de vacas lecheras en Dinamarca.—*Papathanasopoulos*: Utilización por los animales de los ramos podados del olivo.—*P. Serres*: La última obtención de lanas en Nueva Zelanda.—*Dr. Denner*: Lo que puede interesar a Francia de la exposición agrícola de Rosario de Santa Fé.—*R. le Moan*: El concurso de la Sociedad Hípica Percherona de Nogent-le-Rotrou.—*L. Brasse-Brossard*: Concurso regional de la Costa de Oro.—*R. Youbaire*: Concurso experimental de Mayenne. Exportaciones e importaciones de huevos en el mundo.

REVUE DE ZOOTECHNIE (diciembre 1929): *Dechambre*: Explotación artificial de los lechones.—*Lapland*: Concurso especial de la raza ovina en Charmoise.—*Dechambre*: La Vitalidad de los espermatozoides.—*Malterre*: Utilización de el consumo del en Túnez.—*Malterre*: Utilización los forrajes por la Sal.—*Legendre*: Producción del cerdo en Inglaterra.—*Merle*: La ganadería en Finisterre.—*Rouy*: Organización comercial de animales de abasto en Francia y el extranjero.

BULLETIN D'HYGIENE ALIMENTAIRE (1929) N.º 7: *Benedict*: Últimas investigaciones sobre el metabolismo en el hombre y los animales.—*Sparapani*: La leche de cabra; su valor alimenticio; característica biológica.

Id. (1929). N.º 8: *Randoín*: Los alimentos irradiados.

ZEITSCHRIFT FÜR ZIEGENZUCHT, Hannover, 1929, julio: *Schröder, K.*: Elaboración de la leche de cabra.—*Basfuss, J.*: Utilidad de los cuidados de la cabra y macho cabrío

para la obtención de carne y leche.—*Hoth*: Pastoreo de la cabra.—*Renesse*: Cuidado de los prados.—*Id.*: Los mejores forrajes en la cría de las aves.—*Dieckmann, A.*: Examen del rendimiento lácteo en las asociaciones para la cría de cabras de Osnabrück.—*Id.*: Historia y simbolismo de la gallina doméstica.—*Id.*: Parásito de las gallinas.

Id. (agosto): *Hessen*: Legislación referente a la explotación del macho cabrío en Alemania.—*Lührs*: Experiencia sobre profilaxis y sobre distomatosis.—*Renesse*: Dentadura de la cabra.—*Kropof, L.*: Dispositivos para la alimentación de la cabra, carnero y cerdo.—Cooperativas para la venta de huevos.

Id. (septiembre): *Uhle*: Examen del rendimiento lácteo de las cabras de la provincia de Sajonia en el año 1928.—Las castañas y bellotas en la alimentación de la cabra.—Alimentos mezclados.—Cooperativas para la venta de huevos. Asociaciones y Asambleas.

Id. (octubre): El heno en la cabra.—*Dieckmann, A.*: Un buen alimento para la cabra.—*Göttsche*: La importancia de la harina de arroz como alimento del ganado.—*Bonne-mann*: La cabra en la Mitología.—Cooperativas para la venta de huevos.—Asociaciones diversas.

Id. (noviembre): *Preusser, V.*: Leyes alemanas sobre la explotación del macho cabrío.—*Hoth*: Valor de la producción caprina en Alemania.—*Dieckmann, A.*: La estación de machos cabríos de la Asociación de Criadores de cabras de Osnabrück.—*Meysah*: Cabrerizas y gallineros.—*Renesse*: Alimentos de la cabra.—Las jornadas de Oldenbourg.—Asociaciones y Asambleas.

Id. (diciembre): *Honcker*: La primera comprobación del rendimiento lácteo practicada en Alemania. Record del rendimiento lácteo anual en una cabra alemana.—*Arcularius*: El problema de la anemia por la leche de cabra.—*Göttsche, A.*: La importancia de la harina de arroz como alimento del ganado.

ESNEA, Buenos Aires, 1929, número 597: *Roeland, C.*: Categorías de leche. Utilidad de su clasificación para la venta.—*Marre, M. E.*: La sal en la alimentación de las vacas lecheras.—La Granja Modelo del F. C. del Sud en Quesquen.—*Trelles, E. E. Dr.*: La higiene en el ordeño.—*Machiavello*: Para aumentar los beneficios de la chacra.—*Ponsingnon, E.*: Gallos Wyandotte reproductores.—*Went, B. Dr.*: Reglamentación normal sobre la leche y sus derivados en los Estados Unidos. Aves de corral.

Id., número 598: *Everett, E.*: Importancia de la industria lechera.—*Roeland, C.*: Categorías de leche.—Cuidado de la leche.—Defensa contra los incendios de los bosques.—*Went, B. Dr.*: Reglamentación normal sobre la leche y sus derivados en los Estados Unidos.

Id., número 599: Pasteurización de las cremas.—*Fascetti, G.*: La pasteurización de la leche en técnica de algunos tipos de quesos italianos.—Control de la leche. Medidas que debieran ponerse en práctica para resolver el problema del consumo higiénico.—Riego, drenaje y equipos hidráulicos.—El Gallinero casero.—*Casal, José R.*: Aprovechamiento del cerdo.

Id., número 600: La ordenanza sobre pasteurización.—Los metales utilizados para el transporte de la leche.—*Rivas, José G.*: Las Juntas de fomento lechero en España.—¿Qué

valor tienen las características lecheras y mantequeras de la vaca?—Comederos automáticos en la alimentación del cerdo.—Avicultura práctica.—*Castro Ramírez, R.*: Las enfermedades de las aves.—Situación actual de la industria lechera en Francia.—*Chásan, P.*: Valorización de los residuos industriales.—Industria Avícola.—*Rontchnevky, W.*: Importancia de la edad de las cerdas reproductoras.—Notas para el granjero.

Id., número 602: Un buen manejo de la desnatadora.—*Blin, H.*: La pasteurización en mantequería industrial.—*Bruner, J.*: Influencia de la luna en la Agricultura.—Alambros y Cerdos.—*Lethbrigde, F.*: Dos razas de gallinas comparadas.

Id., número 604: *Salomón, Dr.*: La contaminación de las aguas utilizadas en la industria lechera y su esterilización por el ozono.—La producción de leche de consumo en Dinamarca.—*Rivas, J. G.*: Conservación de la manteca en cámara frigorífica.—*Finkelstein, L. A.*: La castración de las vacas.—La selección de las aves de corral.—*Hernández, M. G.*: La higiene de la Granja.—El cinematógrafo al servicio de la Agricultura.—Refinamiento de la Hacienda vacuna.

Id., número 605: La castración de las vacas.—*Otanes, F.*: La abeja y sus productos.—La incubación artificial.—*Anatole, E.*: El Alcohol y sus propiedades.—Alimentación del ganado.

Id., número 606: Nuevo sistema de refrigeración.—*Gibon, I.*: La producción de leche de consumo en Dinamarca.—*Carabat, E.*: Alimentación del ganado.—*Otanes, F.*: La abeja y sus productos.

LA CLÍNICA VETERINARIA (junio 1929): *Carpano*: Sobre un piroplasma observado en los pollos de Egipto (aegiptiáneela puelorum).—*Sötze*: La operación cesárea en la vaca.—*Bischoff*: La determinación del cloro como medio preventivo para el reconocimiento de la leche patológica.

Id. (julio): *Adelmo Mirri*: La inspección bacteriológica de las carnes.—*Wagener*: El tratamiento de la leche y su importancia en la lucha contra las aftas epizooticas.—*Morreis*: Contribución al estudio de la disentería de los recién nacidos.—*Bartolucci*: El mercado de ganado en Nápoles.—*Piero Cibololi*: Eficacias del suero hiperinmunizoolo anti-aftoso.—*Weitzel*: ¿Poseen los vitaminas una substancia vegetal accesoria importante para la vida?

Id. (agosto): *Bireh*: Algunas consideraciones en el tratamiento del aborto de Bang.

Id. (septiembre): *Miyño*: Inspección bacteriológica de las carnes.

Id. (octubre): *Carpano*: Las principales enfermedades infecciosas de las gallinas en Egipto y su profilaxis.—*Kurt*: El bacilo piocianico en los huevos de gallina.—*Bartolini*: Examen bacteriológico de las carnes sospechosas y la presencia en ésta del germen paratífico.—*Roeder*: Diagnóstico precoz de la mastitis por el examen de la leche.

Id. (noviembre): *Rautmann*: Veinticinco años de lucha antituberculosa en Sajonia.—*Hqltum*: La determinación de la aglutinina no específica en el suero del b6vido sano, y su valor en la interpretación de la reacción aglutinante para la diagnosis del aborto epizootico en la vaca.

Id. (diciembre): *Stefano*: La armonización con el licor folicular en la práctica ostétrica veterinaria.—*Standfuss*:

¿De dónde se derivan los envenenamientos cárnicos?—*Meyer*: Envenenamientos por las carnes en Alemania durante el curso 1926-1928.—*Ostertag*: Higiene del establo y vigilancia veterinaria en los recipientes de la leche.

LA REVUE AVICOLE (número 1, enero 1930): *Ch. Voiteulier*: Las Vitaminas.—*Id.*: La aptitud de empollar contribuye a disminuir la aptitud de la puesta.

Id. (número 2, febrero 1930): *Anónimo*: El progreso de la explotación de los animales del corral en Bélgica.—*Id.*: Shudoral de Rhode Island roja.—*Id.*: Los palomos en la exposición de Lille.

Id. (número 3, marzo 1930): *C. V.*: La Exposición de la Sociedad Central.—*Anónimo*: Concurso Nacional de puesta en Versalles.

Id. (número 4, abril 1930): *Voitellier*: Organizaciones de la producción avícola.

REVUE DE ZOOTECNIE (enero 1930): *Ch. Vezin*: El Congreso del carnero.—*Anónimo*: Sociedad Hípica Percherona.—*Id.*: Alimentación del cerdo en Alemania.—*J. Malterre*: Utilización del forraje conservado por la sal.—*P. D.*: Emigración intra-uterina del óvulo en la cerda.—*Anónimo*: La Explotación en las Islas Kerguelen.—*C. Idanov*: Experiencias sobre el racionamiento de las vacas lecheras.—*Anónimo*: La 3.^a Exposición del perro «Berger».—*H. Rouy*: Organización de la venta de animales de carnicería en Francia y el Extranjero.—*Ch. Voitellier*: Alimentación racional de las aves.

REVUE DE ZOOTECNIE (febrero 1930): *Parvulescu*: Un nuevo Procedimiento de Fotozometría.—*Malterre*: Utilización de los forrajes conservados por la sal.—*Anónimo*: Ausencia de un pezón en la vaca.—*R. Souin*: Valor nutritivo de los residuos de molinerías.—*Barbier*: Evolución y porvenir de la ganadería en la región dijonesa.—*Sodfernaux*: El ensilage en la práctica.—*Rouy*: Organización de la venta de animales de abasto en Francia y el Extranjero.—*Legendre*: Un concurso de puesta en Versalles.

REVUE DE ZOOTECNIE (marzo 1930): *Souin*: Cómo calcular el precio de venta de la leche.—*Anónimo*: Compra de caballos para el ejército griego.—*Barbier*: Explotación y porvenir de la ganadería en la región dijonesa (fin).—*C. V.*: La compra de leche según su cualidad.—*Cournioc*: Venta de reproductores bovinos normandos en el País de Caux.—*Metenier*: El Concurso de Saint-Ansand-Moretrond.—*Id.*: El Concurso de Nevers.—*Id.*: El Concurso de Moulins.—*Legendre*: Exposición internacional de avicultura de París.—*Anónimo*: Los próximos Concursos.

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CRIADORES DE CERDOS (mayo 1929): *Anónimo*: Del mundo porcino.—*Id.*: La Castración de Cerdos.—*Id.*: La inmunización de los lechones en la Peste Porcina.—*Id.*: El taladro de la caña de maíz.

Id. (junio 1929): *Anónimo*: Del mundo porcino.—*Id.*: La lucha contra la peste porcina.—*Id.*: La castración de los cerdos y la edad.—*Id.*: Normas de alimentación en la cría y engorde de los cerdos.

Id. (julio 1929): *Anónimo*: Reflexiones sobre razas de cerdos explotados en el país.—*Id.*: Del mundo porcino.—*Id.*: Hernias intestinales.—*Id.*: Profilaxis actual de la fiebre aftosa en Europa.—*Id.*: La Exhibición de animales

excesivamente gordos.—*Id.*: Generalidades sobre cría de cerdos.

Id. (agosto 1929): *Anónimo*: La actual situación porcina.—*Id.*: El sistema higiénico de cría de cerdos.—*Id.*: Del mundo porcino.—*Id.*: La crianza y la alimentación del cerdo.—*Id.*: Las enfermedades parasitarias del cerdo.—*Id.*: Prevención de la ascariidosis en el cerdo.—*Id.*: Generalidades sobre cría de los cerdos.

REVUE DES ABATTOIRS (enero y febrero 1930): *Médéric Rousseau*: Utilización de las carnes que provengan de animales atacados de tétanos.—*Larieux*: Las Vitaminas del grupo B.—*Id.*: Análisis de la tesis del Doctorado.—*Delehaigne*: Límite de la edad del ternero de Abasto.—*Bourgeois*: Contribución al estudio de los leucocitos de la leche y ensayo de leucito-diagnóstico.—*Haelot*: Inspección y reglamentación de la venta de setas.—*Eloire*: Legislación francesa actual en materia de represión de fraude de manteca y leche.

POULTRY SCIENCE (febrero y marzo 1930): *Dale K. King Payne*: El control de la diarrea bacililar blanca en incubadores de alta humedad.—*Morley A. Juel*: Estudios en Incubadoras.—*Anónimo*: Estadísticas y estudios de las variaciones en la cresta simple de Leghorns blancas y su significación.—*Funk y Anandee*: El ácido contenido en el aceite hígado bacalao contiene propiedades tóxicas?—*John Weldin*: Transmisión de la enfermedad aviaria de pollo a pollo.—*Warren*: Efecto de los trastornos orgánicos sobre el ritmo de la producción de huevos.—*Hutt y Pilkey*: Estudios de mortalidad embrionaria en el pollo.

LE LAIT (mayo 1929): *Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal. Investigaciones sobre el mecanismo de la acción del cuajo (continuación).—*A. Lataix*: Contribución al estudio de la refractometría en el suero.—*W. L. Saines*: Investigaciones sobre la variación de la lactación de las vacas Guernesey en función del tiempo (fin).—*J. Hawesson*: Influencia del fermento lab en la maduración de los quesos (fin).—*J. Collaud*: Ensayo de determinación de rendimiento en manteca.

Id. (Junio 1929): *Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal. Investigaciones sobre el mecanismo de la acción del cuajo (continuación).—*A. Lataix*: Refractometría de los sueros (continuación).—*S. Orla-Jeusen*: Investigaciones sobre la pasteurización de la leche.

Id. (julio-agosto 1929): *Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal (continuación).—*A. Lataix*: Refractometría de los sueros (continuación).—*S. Orla-Jeusen*: La pasteurización base de la leche (continuación).—*H. Sattasano*: Ventajas de las bombas de engranaje para la circulación de la leche, cerveza y jugos de frutas en los aparatos de pasteurización.—*K. Katrandjieff*: La creación de laboratorios veterinarios en Bulgaria.—*A. Bakke*: La vitamina —C— en la leche concentrada azucarada (continuación).

Id. (septiembre-octubre 1929): *Ch. Porcher*: El método sintético en el estudio de la leche. La leche desde el punto de vista coloidal (continuación).—*H. Stassano y P. Rollet*: Ventajas de la filtración en la limpieza mecánica de la leche por medio de máquinas secadoras.—*A. Bakke*: La vitamina —C— en la leche concentrada azucarada.—*A. Lataix*: Con-

tribución al estudio de la refractometría en los sueros (conclusión).

Id. (noviembre 1929): *M. Grimes*: Relación entre la duración de la prueba de la reductasa y el número de bacterias contenidas en la leche conservada a baja temperatura.—*R. I. Holwerda*: Determinación calorimétrica del grado de acidez del queso y del suero.—*Orla-Jeusen*: La pasteurización base de la leche (continuación).—*J. de Gibon*: La producción de leche de consumo en Dinamarca.—*Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal (continuación).—*Jovillier*: Factor accesorio de la alimentación. Factor A en los aceites de oliva brutos y refinados.

Id. (diciembre 1929): *Laxa y Proks*: Ensayos efectuados con la máquina de extraer Alfa (continuación).—*Orla-Jeusen*: Investigaciones sobre la pasteurización baja.—*Carrie*: Numeración de gérmenes de la leche por el método de Skar.—*Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal (continuación).

Id. (enero 1930): *Sandberg Haglund y Barthel*: Análisis del jugo del queso como medio de determinar el grado de maduración.—*Spolverini*: Investigaciones sobre la fisicoquímica coloidal de la leche y sus consecuencias en la práctica de la alimentación infantil.—*Laxa y Proks*: Ensayos efectuados con la máquina de extraer «alfa».—*Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal.

Id. (enero 1930): *Sandberg Haglund y Barthel*: Análisis crema helada.—*Laxa*: Algunas notas sobre el esterilizador «Nilsen».—*K. Katrandjieff*: Nuevas investigaciones sobre la pasteurización a baja temperatura.—*C. Sossi*: El suero y algunos sub-productos de la Industria lechera, sus propiedades y valor alimenticio.—*W. Dam y B. Holwerda*: La tasa en materia grasa del suero y la duración del batido pueden ser influenciados por el género de fermento láctico?—*Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal.

Id. (marzo 1930): *C. Christen*: Pasteurización de la leche en circulación continua por el procedimiento de capas delgadas (stassanización).—*Rasmussen*: La Industria de la crema helada en los E. U.—*Van Dam*: Influencia de la concentración de los albuminoides solubles de la crema acidificada, sobre la tasa en materia grasa, y duración del batido.—*Rossi*: El suero y sub-producto de la Industria lechera; propiedades y valor.—*Ch. Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal.

Id. (abril 1930): *Maurice Renaud*: El empleo del lacto-suero en terapéutica.—*Rapport de le laiterie d'essais de l'Etat a Hillerod Danemark*: Tratamiento de la leche por el color (Stassanización).—*Porcher y Muffet*: El destino de la caseína en la retención láctea.—*Porcher*: La leche desde el punto de vista coloidal.

BULLETIN D'HYGIENE ALIMENTAIRE (n.º 3 y 4): *Pomiani Pozerski*: La Ciencia aplicada al Arte Culinario.—*Hemmerdinger*: Papel de la dueña de casa en la lucha de la vida cara.—*Alquier*: Importancia de la higiene alimenticia y de la cocina en el ahorro.

BULLETIN D'HYGIENE ALIMENTAIRE (n.º 4 y 5): *J. Alquier*: Valor biológico e higiénico del vino.—*G. Silvestre de Sacy*: Organización menajera.

Id. (n.º 6): El mercado de leche en Inglaterra.



AVELINO DE LA MAZA

CASTREJANA-BILBAO

TRATANTE EN VACAS LECHERAS Y TODA CLASE DE GANADO VACUNO.

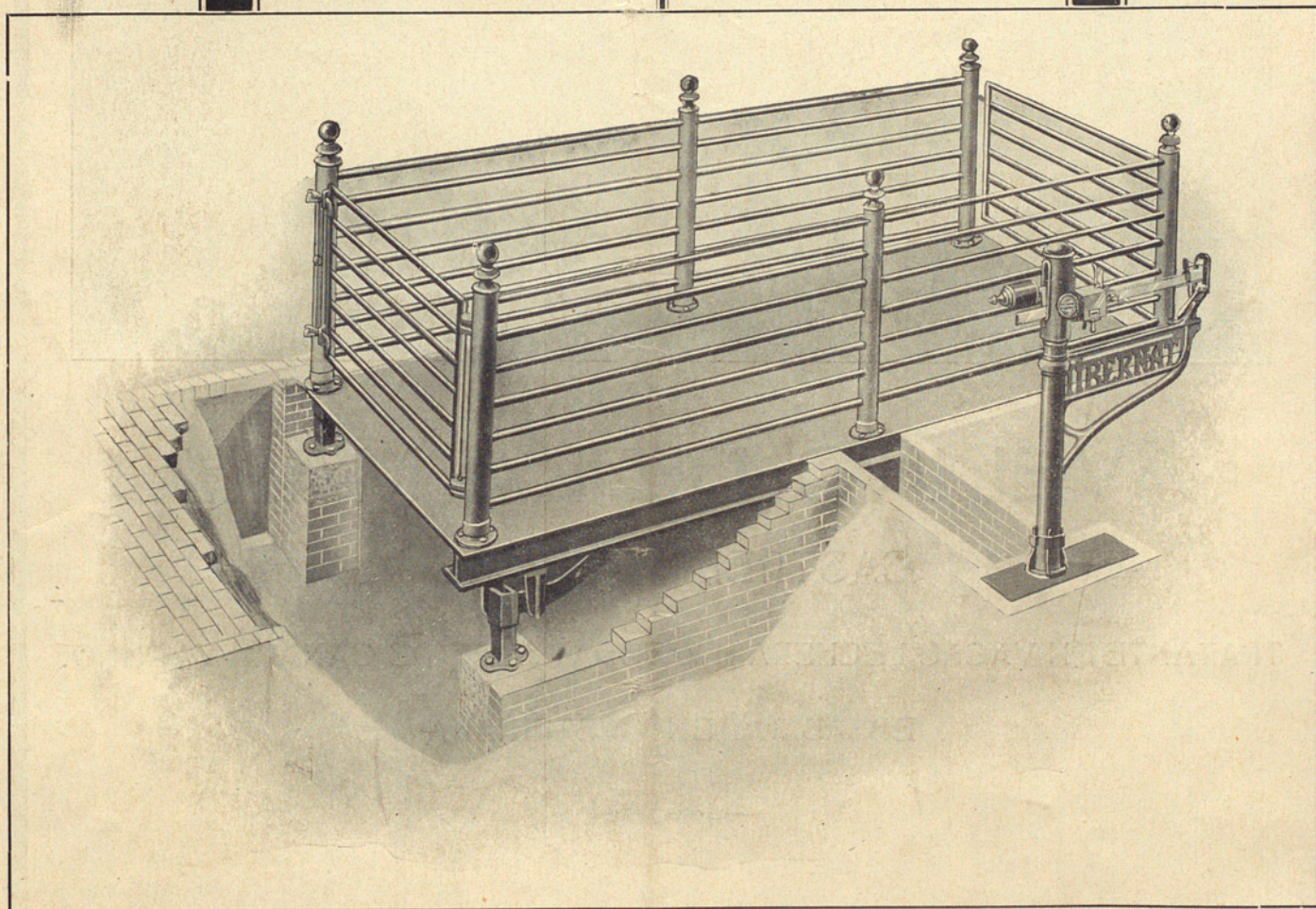
ESTABLOS EN CASTREJANA



Importador de ganado Suizo Schwitz. Toros sementales, vacas y novillas de la Casa AUG METTLER - HIJOS, de Seewen-Schwitz (Suiza), y de los principales criadores de Suiza, proporcionado por la Casa Aug. Mettler, primera medalla en la Exposición de Madrid, 1926. Cuantos deseen adquirir vacas lecheras, toros sementales y novillas, se dirigirán a Avelino de la Maza, y podrán visitar sus establos, en la seguridad de que se les servirá el ganado con toda clase de garantías.

Básculas

Pibernat



Cajas de Caudales

Parlamento, 9-11

BARCELONA