

*faltan n.º 2-3, 7*

# 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.º 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 Excm. 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

constituída 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.

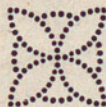
# La Nueva Zootecnia

(Biología de la leche y de la carne - Zootecnia general)

FUNDADOR Y DIRECTOR: A. ARCINIEGA

T O M O I

Febrero 1929 - Diciembre 1930



BILBAO  
Imprenta Moderna  
1929-1930

# La Nueva Zootecnia

(Fisiología de la leche y de la carne - Zootecnia general)

FUNDADOR Y DIRECTOR: A. ARCHINEGA

ESTANOL

Febrero 1938 - Diciembre 1938

# INDICE ALFABETICO POR ORDEN DE MATERIAS

---

*En el presente Indice, así como en el de Autores, se señalan todos los trabajos, excepto los pertenecientes a la sección de libros nacionales y extranjeros, de los cuales se ha dado cuenta en nuestra Revista. El lector verá, por tanto, señalados con caracteres gruesos, los artículos originales o de información científica que han sido tratados con extensión; con números de tipo normal aquellos otros extractados en la sección de «Movimiento bibliográfico» y con números curvos los que simplemente se ha notificado su título en el «Memento de Revistas», en el cual se indica la Revista en que aparece el original para aquellos que necesiten su consulta. Ninguna indicación bibliográfica ha sido repetida en el Indice con diferente materia inicial.*

---

INDEX ALFABETICO POR ORDEN DE MATERIAS

En el presente índice se trata de los temas que se han tratado en el curso de la asignatura de Matemáticas. El índice está dividido en capítulos que corresponden a los temas que se han tratado en el curso. El índice está dividido en capítulos que corresponden a los temas que se han tratado en el curso. El índice está dividido en capítulos que corresponden a los temas que se han tratado en el curso.

## A

ABASTO LECHERO.—Higienización del, 113.  
 ABASTOS.—Y comercio de animales, 214; en Barcelona, 111; Caballos de, 172.  
 ABEJA.—El regreso a la colmena, 111.  
 ABONO.—Transporte de, 110.  
 ABORTO.—Vacuna, 19; etiología, 19; y esterilidad, 208; contagioso y vacunación, 111.  
 ACCFSORIAS.—Substancias alimenticias, 207.  
 ACETONEMIA.—De las vacas, 19.  
 ACIDEZ.—En la caseína, 52; de la leche, 81.  
 ACIDO láctico.—En el músculo, 18; en la caseína, 113.  
 ACIDOPROTEOLÍTICAS.—Bacterias, 52.  
 ACLIMATACION Y PREADAPTACION. 109.  
 ACRIDINA.—Y fiebre aftosa, 19.  
 ADRENALINA.—En las suprarrenales, 111; y páncreas, 19; acción, 196.  
 ADULTO.—Y crecimiento, 48.  
 AGRAGUS.—En la cabra, 113.  
 AFRICANO.—Ganado, 170.  
 AGUAS.—Residuos de las lecherías, 52.  
 ALBANIA.—Ganaderías, 214.  
 ALBUMINOIDES.—Y leche, 81.  
 ALCALINA.—Reacción en los carnívoros y herbívoros, 19.  
 ALIMENTICIAS.—Substancias de las gallinas White Leghorn, 135; de las gallinas ponedoras, 135; Plantas, 171.  
 ALIMENTACION.—Relación con la pigmentación, 49; y huevos de gallina, 18; experiencias, 132; avícola, 135; progresos, 257; y crecimiento de las gallinas, 137; de las aves, 136; avícola, 135; con «Vigantol», 136; con casquijo en las aves, 136; del ganado, 197; de vacas lecheras, 214; de la cabra, 214; de gallinas, 257; en Tschechnitz, 113; en los pollos, 112; teoría y práctica, 114; teoría y práctica, 114; teoría y práctica, 197; del carnero, 257; ensayos, 171.  
 ALIMENTOS.—De la cabra, 171; en zootecnia, 17; delitos y faltas, 111.  
 ALUMINIO.—En la nutrición, 111.  
 AMARILLO.—Cuerpo y ovulación, 106; citología del cuerpo, 196; celo y cuerpo, 196; hormona del cuerpo, 196; cuerpo en la mujer, 111; cuerpo y concepción, 111; cuerpo y nidación, 196.  
 AMBIENTE.—Fundamentos biológicos, 76.  
 AMONIACO.—Determinación del, 113.  
 ANATOLIA.—Zootecnia, 257.  
 ANAPLASMOSIS.—Bovina, 82.  
 ANATRICULTURA.—La ovificación en, 135.  
 ANDALUCIA.—Razas porcinas, 172.  
 ANTITUBERCULOSA.—Vacunación en los bóvidos, 113.  
 ANYERINO.—Caballo, 173.

APICULTURA.—Contabilidad, 112; libros sobre, 172.  
 APTITUD LECHERA.—De los mestizos de Thibar, 214.  
 ARANCEL.—Secciones del, 111.  
 ARAGON.—Reformas agropecuarias, 208.  
 ARGENTINA.—Impresiones, 196.  
 ASAMBLEAS.—De criadores de cabras, 172.  
 ASNO.—De Martina Franca, 197.  
 ASOCIACIONES.—Criadores de cabras, 171; de Osnabruck, 172; criadores de cabras, 172; criadores de cabras, 172.  
 ATRESIA coli.—Herencia, 109; en los animales, 52.  
 ATIROIDISMO.—En la gallina Leghorn, 18.  
 AVES.—Congeladas, 172; afecciones, 136; forrajes, 114.  
 AVICULTURA.—Exposición, 196; número especial consagrado a, 135; superproducción, 82; valor exacto de la, 112.  
 AVITAMINOSIS.—De los animales, 112; y polineuritis aviar, 48.  
 AZUCAR.—De la leche, 81; sanguíneo, 17.

## B

BACILO.—Termófilo de la leche, 168.  
 BACTERIAS.—En la leche, 168; en la leche extraída a mano, 168.  
 BACTERIOLOGICO.—Instituto, 171, examen de la leche, 172.  
 BANG.—Contagio del hombre por el bacilo de, 132; ídem, 113; bacilo de en la leche, 113; ídem, 172.  
 BATIDO.—De la leche, 81.  
 BERBERISCO.—Caballo, 85.  
 BARIO.—Y músculo estriado, 47.  
 BIOMETRICOS.—Métodos en ganadería, 49; estudio del metabolismo del ganado, 107.  
 BIVOLTISMO.—Del gusano de seda, 75.  
 BOMBIX MORI.—Florescencia de la larva del, 197; Fisiología, 197; viscosidad del huevo, 197; determinación de la larva, 197; capacidad del crecimiento, 197; coloración del huevo, 197.  
 BORICO.—El ácido y sus sales, 172.  
 BOVIDOS.—Cría en el valle de Pueteria, 114.  
 BOVINA.—La población del Alto Saona, 196.  
 BOVINOS.—De Argelia, 52; españoles, 122.

## C

CABALLAR.—La cría en Inglaterra, 197; fomento, en Cerdeña, 114.  
 CABALLO.—Factor hereditario del, 109; de Sardís, 110; ensayos biométricos, 213; de Hafling, 213; de matadero, 113; investigaciones hereditarias, 194; explotación, 256.  
 CABEZA humana.—Conocimiento genético, 193.

CABRA, carnero y cerdo.—Alimentación, 214.  
 CABRA.—Leche de, 214; cuidados, 214; valor económico, 19; dentadura, 214; leche, 214; descendencia, 171; de Pinzganner, 113; alimento, 214; cuidados corporales, 172.  
 CABRAS y machos.—Cabrío selecto, 171.  
 CABRIO.—Cría y conservación del macho, 172.  
 CABRUDA.—Defectos del vellón, 110.  
 CADAVERES.—Aprovechamiento, 172.  
 CAL.—Utilización en producción de huevos, 135.  
 CALCIO.—Determinación en las plantas, 257.  
 CAMERON.—Cría bovina, 170.  
 CANCER.—Sus relaciones con la mama, 52.  
 CANICIE precoz.—En el hombre, 111.  
 CAPAS.—Herencia en el caballo, 107.  
 CAPULLO.—Efectos de la baja temperatura, 197.  
 CARENCIAS alimenticias.—Efectos sobre el crecimiento, 247.  
 CARNE.—Higiene, 172; del capón y del animal entero, 112; en policía sanitaria, 113; inspección bacteriológica, 111; y esplenomegalia, 113; industria y comercio, 172; de los pollos, 196; selección para la producción de, 42; en Santiago, 112; el problema de la, 171; el ensilado y la producción de, 96; inspección, 172; comercio, 172; olor con la ingestión de aceite de lino, 172.  
 CARNERO.—Genética del, 108; de Cotentina, 250; de Hissar, estudio geográfico, 249; de Astrakan, 196.  
 CARNEROS.—Genética de la oveja, 194.  
 CARNES.—En Santiago, 112; decomisadas, 112; en los animales de degüello, 113; la adetis caseosa en las, 172; el pH en las, 172; contenido de nitratos de las carnes en salmuera, 172.  
 CARNES saladas.—Comportamiento de los nitratos, 132.  
 CARNICOS.—Adición de nitratos y nitritos a los preparados, 113.  
 CASEINA.—Influencia en el batido de la nata, 81; en la retención láctea, 82; influencia en el batido y nata acidificada, 81.  
 CASTRACION.—Aplastamiento subcutáneo del cordón testicular, 112; experimental: Modificaciones de la glicemia y de la calcemia, 82; modificaciones morfológicas, 82; en las diferentes edades, 196; efectos sobre los caracteres sexuales, 196; y rayos ultra-violetas, 48; por el aparato Eschini, 111; en el pavo, 82; el hipertiroidismo, 113; influencia sobre la musculatura; influencia sobre los cornetes de la nariz, 82; influencia sobre las glándulas odorantes del aparato olfativo, 82;

- hipertiroidismo y, 113; influencia sobre la acción dinámica de la albúmina, 196; unilateral, 82; efectos sobre el metabolismo, 196.
- CASTRADA.—Neutralización de la hormona folicular en la hembra, 82.
- CASTRADOS.—Adiposidad, páncreas e hígado de los, 82; restos testiculares de los bovinos, 113.
- CEBO.—En el merino de carne, 257; con vitaminas D, 256; en los patos, 25; La industria del fois-gras, 135; en la ternera, 256.
- CELO.—Uremia de, de los corderos, 113; y cuerpo amarillo, 196.
- CELULARES.—Cambios, 49.
- CERDEÑA.—La hípica en, 213.
- CERDIO.—El negocio, 172.
- CERDO.—Enfermedades transmisibles al hombre, 112.
- CERDOS.—Cría de los, 207; cría en Suecia, 195; tipos de, 195; alimentación con sangre desecada, 196; cría en Dinamarca, 197; comercio, 196; explotación en Lüneburg, 113; tipos de, 195; engorde, 196; producción en Inglaterra, 214; jaulas para crías, 195; genética, 113; crecimiento, 197; cría, 196; en Dinamarca, 196.
- CIANHIDRICO.—En las tortas de linaza, 132.
- CIEGOS.—Importancia de los intestinos, de las gallinas en la reabsorción alimenticia, 106.
- CISTICERCOS.—En el matadero de Wr. Veustadt, 172.
- CISTICERCOSIS.—En la ternera, 113.
- CITOLOGIA.—Cría y, 113.
- CLIMA.—Los efectos en los cuernos y en el pelo del ganado, 193.
- CLORO y yodo. Dosificación en la leche, 52.
- CRANEAL.—Anomalia hereditaria en el cerdo, 111.
- CRANEO.—De Weimar-Ehrinsdor, 111.
- CRANIOLOGIAS.—Características del ganado, 51.
- CRANIOLOGICO.—Estudio en el ganado de Wesbeskids, 51.
- CRECIMIENTO.—Curvas de, en los animales, 17; en las aves, 132; en los carneros de la Prusia oriental, 112; radiografía sobre el, en la cabra, 112; en el carnero, 171; curvas en el ratón doméstico, 82; factores del, 196; en la gallina Leghord, 112; influencia del injerto de glándulas sexuales masculinas, 196; en el ganado vacuno, 171; en el carnero de Karakul, 257.
- CRESTA de gallo.—Efectos del frío, 113.
- CROMOSOMAS.—División en los Gymnospermas, 82.
- CROSSING-OVER.—Teoría, 108.
- CRUZAMIENTO.—En la raza del padre Corti, 197; entre el carnero de lana mixta y el merino de carne, 113; distribución de los caracteres, 252.
- COCCIDIOSIS.—Del ganso, 112.
- COLA.—Estudio en el Karakul, 257.
- COLA del caballo de los pantanos.—Influencia sobre la leche, 207.
- COLA.—Legislación, 208.
- COLERA de las gallinas.—Inmunización, 113.
- COLESTERINA.—En el suero normal del caballo, 113.
- COLEOPTERO phytodecta variabilis.—Imitación «jaspeado» del, 207.
- COLMILLOS.—Del caballo como carácter sexual, 108.
- COLOIDAL.—Estudio de la leche, 169.
- COLOR.—Herencia en la paloma, 76; herencia en los galgos, 76; predominio del negro en los gatos, 50; en ganadería, 251; herencia en el perro zarcero, 166; herencia en el galgo, 257.
- COMERCIO lechero.—172.
- COMPOSICION de leche.—En los quistes ováricos y castración, 192.
- CONCURSO.—Hípico en París, 196; general agrícola 1929, 196; lechero y mantecero en París, 196.
- CONCURSOS.—Caballar y asnal, 214; agrícola de Reuen, 214.
- CONDENSADA.—Empleo alimenticio, 52.
- CONEJOS.—Elementos constitutivos de la piel, 111; genética, 136.
- CONGRESO.—Internacional de criadores de conejos de Leipzig, 257.
- CONGRESO zootécnico.—De Lsüttvich, 257; de Halle, 171.
- CONGELADA.—La carne, en los embutidos, 112.
- CONSANGUINIDAD.—Estudios, 136; en los caballos de Hungría, 213.
- CONSTITUCION.—Criterio bioquímico, 256; como problema, 113; estudio serológico mediante los rayos ultra-violetas, 256; y rendimiento, 171; investigaciones sanguíneas, 171; sanguínea, en los sementales de Schlerwig, 213; y rendimiento lácteo, 256.
- CONSTITUCIONAL.—Estado en el ganado, 20; estado, 166; estado y su herencia, 168.
- CONTADOR.—Un nuevo aparato, 113.
- CONTRACTURA muscular.—Factor letal en el carnero, 83.
- CONTROL.—De la leche, 189; idem, 113; lechero, desarrollo del, 196; de la producción láctea, 208; lechero húngaro, 257.
- COOPERATIVAS.—Para la venta de huevos, 214.
- CORPORAL.—Relaciones entre la forma y trabajos producidos, 171; desarrollo y rendimiento, 171; desarrollo y producción, 170.
- CORPORALES.—Cuidados en la cabra, 171.
- COSTA de Oro.—Concurso, 214.
- COSTAL.—El ángulo, de Duerst, 63.
- CUAJO.—En los quesos, 81; acción del, 168; en los quesos, 81.
- CUERPO amarillo.—Y fase glandular mamaria, 82.
- CUERPO amarillo.—Y foliculina, 18; y metabolismo del nitrógeno, 17; y evolución del huevo, 82.
- CULTIVOS.—Generalidades, 171.
- CHACINERA.—Industria, 172; idem, 172; idem, 111; idem, 111.
- CHACINERAS.—Prácticas, 112.
- CHACINERIA.—Industria, 172.
- CHARMOISE.—Concurso raza ovina, 214.
- CHORIZO.—El, 112.

## D

- DECADENCIA.—Humana, 203.
- DEPILAR.—Máquina para, 172.
- DESARROLLO.—De los animales, 171; influencia de la orgiosterina, 82; de los huesos, 171.
- DESARROLLO corporal.—Durante los seis primeros meses de vida en el ganado, 256.
- DESCENDENCIA.—De los cerdos domésticos primitivos, 78; del ganado, 256.
- DESNUDOS.—Pollos, 111.
- DESTRUCCION de animales.—En los frigoríficos, 172.
- DIARREA blanca.—De los pollos, 172.
- DIGESTIBILIDAD.—De las aves, 135.
- DIGESTION.—En la cabra, 171.
- DIGESTIVO.—Tránsito de los alimentos a través del canal, 257.
- DIN AMARCA.—Fomento de los bovinos 170.
- DISTOMATOSIS.—Profilaxis, 214.
- DIURESIS.—Acuosa, 113.
- DOBRUCHIANO.—Descendencia del ganado, 256.

## E

- EDAD.—Y producción de leche, 170; del caballo, 51; idem, 113; en el carnero de Karakul, 257; en el ganado, 257; del caballo, 196; idem, 213; de los padres y progenitura, 211.
- ELECCION.—Del semental, 20.
- EMBUTIDOS.—El nitrato en los, 112; generalidades, 172; examen práctico, 114; análisis con la luz ultra-violeta; 172; industria, 172.
- ENDOCRINO.—Sistema, y su proceso filogénico, 49.
- ENFERMEDADES de las aves.—Centro alemán de investigación, 172.
- ENGRASAMIENTO.—Edad más económica en el cerdo, 114.
- ENFRIAMIENTO.—Y la congelación de la leche, 81.
- ENSILADO.—Y la producción quesera, 52.
- ENTERIDITIS.—De Gärtner, 113.
- ENVENENAMIENTO cárnico.—En los animales, 111, en la vaca, 132; idem, 113; en los embutidos, 114.
- ENVENENAMIENTO.—Por mariscos, 113.
- ESCAPULA.—En los mamíferos domésticos, 171.
- ESCORBUTO.—Producción en el cobaya, 113.
- ESTADISTICA.—Según el Herdbuch holandés, 171.
- ESPECIE.—Su determinación en biología, 111.
- ESTABLO.—Ventilación, 171; concurso, 196; higiene, 256.
- ESTADISTICA.—En la inspección de carnes, 113.
- ESTADOS UNIDOS.—La ganadería en los, 199; idem, 233.
- ESTERILIDAD.—Y vitaminas, 110; la, 111; estudios sobre la, 111; de las vacas lecheras, 208.
- ESTERILIZADA.—Leche, 52; idem, 52; idem, 52; idem, 81.



ESTERILIZACION hormonal.—De los animales hembra, 111.  
 ESTOMAGO de las gallinas.—Acción de la arena en el, 74.  
 ESTREPTOCOCO.—En la leche, 81.  
 ESTRO.—Y ovario injertado, 197; un nuevo «test» del, 197; y maduración folicular, 197; acción de la insulina sobre el, 197.  
 ESPERMATOZOIDES.—Vitalidad, 214.  
 ESQUELETO.—En razas europeas de bóvidos, 257.  
 EVOLUCION.—Y aptitudes reproductoras, 48; ¿cómo está el problema de la?, 125.  
 EXPORTACION.—De los bovinos de Chile, 196.  
 EXPORTACION e importación.—De huevos, 214.

## F

FATIGA muscular.—En el conejo privado de suprarrenales, 18; acción del curarse, 113; ídem, 113; acción de la esparteína, 113.  
 FECUNDACION artificial.—En Rusia, 19.  
 FECUNDIDAD.—Control en el ganado de leche, 171.  
 FERIA.—De Ferrera, 113.  
 FERMENTACION.—Micrométodo de Lindner, 81.  
 FERTILIDAD.—De los cerdos, 112; en el cerdo blanco alemán, 171; en el mulo de Abisinia, 111.  
 FIEBRE vitularia.—Tratamiento, 19.  
 FINISTERRE.—La ganadería en, 214.  
 FISICA.—Actividad del instituto prusiano de investigación de la leche, 171.  
 FISICO-QUIMICA coloidal.—De la leche, 209.  
 FLACIDEZ.—La «gabline» y la, verdadera, 197; del gusano de seda, 197.  
 FLAMENCA.—Estudio de la raza bovina, 170.  
 FOLICULAR líquido.—Y oestro, 19; líquido y ninfómana, 196.  
 FOLICULINA.—Antagonismo entre la, y el cuerpo amarillo, 82; papel, 18.  
 FORMACION de familias.—Investigaciones, 133.  
 FORRAJES.—La sal en la conservación de los, 214; ídem, 171; el «equisetum palustre» como, 257; ensilamiento, 197; utilización por la sal, 214; conservación, 114; la sal en la conservación de los, 196.  
 FOSIL.—El hombre, en España, 111.  
 FOSILES.—Cerdos, en Bohemia, 134.  
 FRAUDE.—En los productos de venta, 112.  
 FRIGORIFICAS.—Máquinas, 112.  
 FRIGORIFICOS.—Funcionamiento de los, 172.  
 FRISIA.—Cría y producción en, 257.  
 FUCO.—Como alimento del ganado, 21.  
 FUNCIONAL.—La prueba, en la evaluación y selección del caballo de tiro pesado lento y rápido, 175.

## G

GALICIA.—Pecuaría, 112.  
 GALLINAS—Pesebre para, 135; parásitos

de las, 214; doméstica; historia y simbolismo, 214.  
 GALLINACEAS.—Parásitos de las, 112.  
 GANADERO.—Guía mundial para el, 111.  
 GANADO.—Investigaciones craniológicas en el, de Pamia, 113; de Valmück, 113; de Pinzganer, 113.  
 GANADO vacuno.—En Dinamarca, 196. en el Camerón, 196; del Alto Saona, 196;  
 GAMETOGENICOS.—Multiplicación autónoma de los centrosomas, 196.  
 GARTNER.—Infección, 111; infecciones en la ternera, 172.  
 GASTROINTESTINAL.—Derecha ir inii-mentos en el tamaño del tracto, 256; ídem, 157.  
 GENETICA.—De la gallina doméstica, 112; métodos del mejoramiento del ganado, 114; el Congreso general Ruso de, 113; de las aves domésticas, 111; memoria de una estación, 111; y centrosomas, 196; la diferencia entre el caballo pesado y el ligero, 134; en la «Drosophila Melanogaster», 111; congreso general ruso, 113; del cerdo, 256.  
 GENETICAS.—Diferencias sexuales, 111.  
 GENETICOS.—Estudios en los cerdos y jabalíes, 75.  
 GENITAL macho.—Efectos de la explectomía sobre la glándula de, 82.  
 GEOGRAFICOS.—Fundamentos de los animales, 171.  
 GERMENES.—En las leches, 81.  
 GESTACION.—Y anafilaxia, 113; nuevo test hormonal de la, 106; y lactancia, 18; hipertiroidismo en la, 17; y ginecormona, 82; influencia sobre contenido del hígado en glucógeno, 82; el fósforo en la sangre durante la, 196; retirada de la leche, 257.  
 GIJON.—Feria de muestras, 207.  
 GINECOMASTIA.—Patogenia y tratamiento, 111.  
 GLANDULA pineal.—En los pájaros, 48.  
 GLICEMIA.—En los bóvidos; glicemia y fiebre vitularia, 209.  
 GLOMERULO-NEFRITIS.—De los animales, 172.  
 GLUCOGENO.—Antagonismo entre la formación de la bilis y la del, 48; en el hígado de vacas con diferente aptitud lechera, 2; formación del, 196.  
 GLUCOSA.—En la sangre de vacas lecheras durante el ordeño, 48; oxidación de la—por el oxígeno, 49; y trabajo muscular, 256.  
 GLUCOLISIS.—Y fosforaciones, 49.  
 GOTAS de leche.—Provisión de las, 81.  
 GRANDES.—¿Vacas o vacas pequeñas?, 169.  
 GRANOS.—Evaluación de las mezclas, 136.  
 GRASA.—Dosificación en las caseñas industriales, 81; batido de la materia grasa y del residuo, 52; en la leche de vaca de raza flamenca, 52; método de determinación en la leche, 256.  
 GRASA blanca.—Elaboración en Holanda, 113.  
 GRAVIDICO.—Estado y contenido en agua de los órganos, 74.  
 GUANIDINA.—Acción sobre el protoplasma, 47.

GUERNSEY.—La raza en Italia, 114.  
 GUSANO de seda.—Enfermedades del, 197; estudio de la raza polivoltina, 197; coloración en el huevo, 197; investigaciones del *Nosoma Bombycis*, 197; membrana peritrófica en el, 197; temperatura y humedad en la vida del, 197; preparación de la semilla, 197; desintoxicación de los locales con miras a la cría del, 197; experiencias, 197; vida larvaria del, 197; disolución de la semilla del, 197; la reacción de Monoiloff para el diagnóstico del sexo, 197.

## H

HALOGENOS.—Acción sobre la leche, 52.  
 HARINA.—En la alimentación del ganado, 114.  
 HAUTE-SAONE.—La ganadería bovina del, 214.  
 HEMORRAGIAS intestinales.—En la anemia urobilinúrica, 208.  
 HENO.—En la cabra, 214; pérdida de materia bruta y digestible, 256.  
 HENO ensilado.—En la alimentación de vacas de raza Suiza Schwitz, 21.  
 HEREDISCOPIO.—El, 239.  
 HERENCIA.—Bases materiales de la, 205; del color en los caballos píos, 256; historia de la teoría de la, 111; de los caracteres lecheros y mantequeros, 82; de los caracteres lecheros, 81; del color y determinados signos del caballo, 171; de los gemelos en el hombre, 257; en la práctica zootécnica, 141; del color en el ganado de raza, 50; divagaciones, 3; divagaciones, 55; en Biología, 115; en las gallinas de raza Silky (sedosa), 49; del color en las ovejas, 50; del color de la piel en las aves de corral, 50; de los pezones supernumerarios, 20.  
 HERENCIA reinvertida.—En el cerdo, 250.  
 HERENS.—Raza bovina capaz de sustituir a la cabra, 114; ¿conviene la raza de, o la völdostana?, 114.  
 HERMAFRODITISMO.—De la gallina, 107.  
 HERRAJE.—Del caballo, 213.  
 HIBRIDACION.—Formación de especies, 109; entre el *Bufo vulgaris* y el *Padherinus*, 113.  
 HIGADO de bacalao.—Alimentación a base del, 136.  
 HIPERCOLESTERINEMIA.—Tras la esplenectomía, 113.  
 HIPERFEMINIZACION.—Y lóbulo anterior de la hipófisis, 197.  
 HIPERGLICEMIA adrenalínica.—Acidos que obran sobre la, 17.  
 HIPERTIROIDISMO.—Y su metabolismo, 18; y disminución del peso, 18.  
 HIPODERMOSIS.—Bovina, 172.  
 HIPOFISARIO.—Extracto y glucógeno muscular, 18.  
 HIPOFISINA.—La, el p. H. y las oxidaciones, 49.  
 HIPOFISIS.—Estudios histológicos de la, del buey, 49; extipación de la, 18; acción del lóbulo anterior sobre la leche, 12.  
 HIPOFISARIAS.—Hormonas y ley de la pubertad, 82.  
 HIPOFISIS.—Fisiología comparada del ló-

- bulo anterior, 82; acción sobre el ciclo secretorio de la leche, 208; funcionamiento del lóbulo anterior, 196; la ley de «todo o nada», 197.
- HIPOGLICEMIA.—Provocada, 113; consecutiva a la hepatectomía, 113.
- HIPOGLUCIDEMIANTE.—La acción de la insulina, 113.
- HISSIAR.—Estudio geográfico del carnero de, 257.
- HOLANDESA.—Origen de la raza vacuna, 133.
- HONGO.—Toxicidad del *Clitocybe dealbata*, 112.
- HOYBERG.—procedimiento de para la dosificación de la materia grasa de la leche, 81.
- HUEVERA.—La producción en España, 135.
- HUEVOS.—El sexo de gallina, 109; concurso en la Mancha, 137; herencia del color, 193; con yema enana, 196; y la muda, 202; los cuerpos glucidoformadores de la gallina, 113; avivamiento de los, 135; conservación, 78; influencia de la fecundación en la conservación, 136; peso, 136; de gallina con esporotricos, 17.
- HUNGARO.—La venta del caballo, 214.
- I**
- IDENTIFICACION.—De los animales, 170; por la impresión del espejo nasal, 208.
- INCUBADORAS.—Instalación, 135; nuevo modelo, 137.
- INCUBACION de la gallina.—Por inyección de suero, 18.
- INCUBACION.—Acción de la humedad, 135; influencia sobre el sexo del huevo, 135; de huevos, 172; métodos y enseñanza, 172; aparatos, 172.
- INDIGENAS.—Las razas vacunas, 170.
- INDUSTRIA alpina.—Retroceso experimentado, 113.
- INFUSORIOS.—De la panza de los rumiantes en relación con las modificaciones del metabolismo, 113.
- INJERTADO.—Morfología y peso de un borrego, 74.
- INJERTOS.—De glándulas genitales, 74; de los testículos, 48; glandulares: condiciones esenciales, 74; espolones en la cresta de un gallo, 61; tegumentales en las aves, 65; técnica, 74; fenómenos reaccionales 74; testiculares en el *Tritón Cristatus*, 74; testicular, 68; testiculares, 82; testiculares, 196.
- INMUNIDAD.—Herencia, 160; reacciones de, en el suero sanguíneo de la mujer en lactación, 111.
- INSECTOS.—Destrucción, 132; fisiología, 197.
- INSPECCION.—De carnes, 111.
- INSTITUTO.—Zootécnico de Halle, 157.
- INSULINA.—Y pigmentación, 48; y relimitación del nitrógeno, 49; y ácido láctico, 49; y poder gricolítico, 49; y aminoácidos, 49; y asimilación de la glucosa, 48; y sistema endocríniano, 111; y atropina, 113; y contenido de la sangre en urea, 113.
- INTERSEXUALIDAD.—Tiroidea, 18.
- INTESTINAL.—Las variaciones del tracto en el cerdo, 171.
- INTESTINOS.—Modificación del volumen en el cerdo, 171; aprovechamiento de los alimentos, 171.
- INTOXICACIONES.—Carnes, 132.
- INVESTIGACION zootécnica.—En la Halle, 257.
- IODO.—Como alimento, 172.
- IRRADIACION.—En avicultura, 136.
- IRRADIACION.—En la «Drosophila Melanogaster», 111; de la luz artificial en la vaca, 257; de los animales jóvenes por el mercurio, 196.
- IRRADIADOS.—Alimentos, 214.
- ISLOTES de Langerhans.—¿Los retornan el estado acinoso? 113.
- J**
- JAVA y madura.—Ganado de, 171.
- JERSEY.—Origen del ganado, 111.
- K**
- KARAKUL.—La piel y el pelo en el, 257; cría, 257; ídem, 249; en Polonia, 249; en Rumania, 114.
- KEFIR.—En la alimentación avícola, 112.
- KRONACHER.—El profesor, 174.
- L**
- LABORATORIO.—Del profesor Vallée, 112; del profesor Waldmann, 112.
- LACTACION.—Artificial, 52; conducta del ganado durante la, 82; y vitaminas, 18; el calcio, fósforo y nitrógeno en la época, 257; y períodos de la misma, 170; ininterrumpido en una cabra no gestante, 256.
- LACTANTES.—Necesidades alimenticias de las cerdas, 257.
- LACTEA.—Instituto de producción, 171; industria, 197.
- LACTEAS.—Instituto de industrias, 171.
- LACTEO.—El rendimiento, 48; ídem, 49.
- LA GESTACION y la lactancia.—Relación con la sangre, 18.
- LANA.—Técnica de investigación, 207; desarrollo de la, en el carnero, 171; el rizado en los Karakul, 171; estudios físico-químicos, 257; composición, 257; estudio en el Karakul, 257; del merino, 257; del merino de carne, 257; comprobación de su rendimiento, 113; estudio mediante coloración, 256; proporciones del cuerpo, 249; de las ovejas madres, 257.
- LANAR.—Ganado en la marisma grossetana, 114; y trashumancia, 112, ganado en Marruecos, 249; control, 249.
- LAMARCK.—Información, 104.
- LEGUMINOSAS.—Composición según los cortes, 256.
- LECHE.—Riqueza en yodo, 25; y euforia, 20; riqueza en grasa, 20; y utensilios no esterilizados, 78; y aditamento de sal a la ración, 20.
- LECHE.—De mujer, 113; ídem, 113.
- LECHE.—Desnatada aprovechamiento, 169.
- LECHE.—Instituto de investigaciones, 171; aprovechamiento, 171; de cabra, 172; relación con la alimentación, 246; y edad, 256; relación con la alimentación, 248;
- significación de las materias no específicas, 52; el enfriamiento, 111; y radiación artificial de los alimentos, 256; factores de la centrifugación, 257; precios de consumo, 196; análisis, 172; en el país de la, 114; coste de producción, 113.
- LECHE.—Producción de leche, 197; estudio biológico, 197; prácticas higiénicas, 172.
- LECHERAS.—Alimentación de vacas, 165.
- LECHERO.—Evaluación de un rebaño, 77; genética del ganado, 250; selección del ganado, 256; mejoras del ganado, 241; selección, 256; signos, 52.
- LECHES.—Diferencias, 172.
- LECHONES.—Explotación artificial, 214.
- LETALES.—Relación de los factores, gástricos en los animales y plantas, 133; factores, en los animales domésticos, 82.
- LEYES lecheras.—Inglesas, 113.
- LIBROS.—De Agricultura, 171.
- LINEA sanguínea.—De Prusia oriental, 171.
- LINFATICO.—El sistema, del cerdo, 172; ídem, 113.
- LIPODIERESIS.—E hígado, 18; pulmonar y secreción del páncreas, 113; pulmonar, 113.
- LONGEVIDAD.—En la especie caballar, 110.
- LUTEO.—Principio activo del cuerpo, 48.
- M**
- MACHO cabrío.—Legislación referente a su explotación, 214.
- MAIZ.—Digestibilidad, 190.
- MAIZENA.—Como forraje, 191.
- MAMA.—Enfermedades, 113; reacción a la infección, 113; ídem, 113; y ordeño, 248; estructura histológica, 256.
- MAMARIA.—Rendimiento de la glándula, 13; morfología sintética, 196.
- MAMARIAS.—Individualidad de las glándulas, 81.
- MAMAS.—Prueba de los cuarterones, 114; desarrollo anormal en los machos, 196.
- MAMITIS.—Estreptocócica y stock-vacunas, 19; purulenta crónica, 19; y autovacunación, 19; estreptocócica, 113.
- MANGANESO.—En los cambios de la materia animal, 110.
- MANTEQUILLA.—Control químico, 168.
- MARCA.—De carneros, 113.
- MARCADOR.—A fuego de la carne, 112.
- MAQUINARIA.—Informe sobre, 171.
- MATADERO.—De Madrid, 111; estudios, 111; ídem, 111; la inspección en el de Madrid, 112.
- MATADERO.—De Granada, 112; en Holanda, 112; ídem, 112; ídem, 112; explotación de ganado de, 170.
- MATANZA.—Métodos, 172; ídem, 172; de urgencia, 172; ídem, 172.
- MAYENTE.—Concurso, 214.
- MEDICINA experimental.—La veterinaria y el progreso de la, 172.
- MEDIO.—Acción sobre los musgos, 113; influencia sobre la evolución del pigmento, 113; y la raza, 82.
- MEJICO.—Exposición de Ganadería, 207.
- MENDEL.—Las leyes de, 21; las leyes de y el cálculo de probabilidades, 76.

- MENDELIANOS.—Caracteres en el carnero, 134.
- MERCADO.—De la leche en Inglaterra, 168; de Londres, 111; de carne y exportación, 214.
- MERINO.—De carne de Schöndorg, 257; andaluz, 112; de carne en Schöndorg; 257;
- MESTIZOS de Thibar.—Aptitud lechera, 170; entre las aves de corral, 51; de las razas Zebú y Carabao, 50.
- METABOLISMO muscular.—Insulina, 18. energético.—73; E hipertiroidismo, 18; y talla, 49; y pájaros, 110; azoado, 48.
- METABOLISMO basal.—Y hormonas sexuales, 113.
- METABOLISMO energético.—Tiroidectomía, 113.
- METABOLISMO mineral.—En las gallináceas, 172.
- METABOLISMO.—De vértice durante la gestación y la lactancia, 196; en el hombre y los animales, 214.
- METRITIS.—En la yegua, 19.
- MONTA.—Reglamentación, 171, en la yegua, 256.
- MONTAÑANA.—Las vacas de, y las del llano, 170.
- MONTEVIDEO.—La tablada de, 112.
- MORCILLAS.—Las, 172.
- MORCILLO.—Necrología: Juan, y Olalla, 172.
- MORERA.—Parásitos de la, 197; cultivo en Italia, 197; la cochinilla, parásito de la, 197; cultivo de la, 197; variedades de, 197.
- MORFOLOGÍA.—Conocimientos, 134; biológica, 133; investigaciones la, entre el exterior y la velocidad del caballo trotador, 256.
- MORFOLÓGICOS.—Los tipos, en los animales, 166; estudios en el perro, 256; la herencia de los caracteres, en el ganado, 256; factores y rendimiento, 257.
- MUCA neza pisana.—El vacuno de raza, 114; ídem, 114.
- MUCEANERA pisana.—Los bovinos de raza, 114.
- MUDA.—Y sus relaciones con la producción de huevos, 114; tras la ingestión de glándulas tiroides, 171; y metabolismo, 172.
- MUSCARDINA.—Patogenia, 82; ídem, 197.
- MUSCULAR.—Fatiga, 196; cápsulas suprarrenales y función muscular, 196.
- MÚSCULO.—Y adrenalina, 113.
- MÚSCULOS.—Estructura en el capón, 194; estriados contenidos en agua, 82.
- MUTACIÓN.—Del conejo «Castorrex», 10; ídem, 58; ídem 111.
- MUTACIONES.—Acción de los rayos X sobre las, 111; ídem, 111; por domesticación, 256.
- N**
- NABO.—Conservación, 257.
- NEMERTES.—Estado huevo, 48.
- NINFOMANIA.—Alteraciones de la leche, 172.
- NITROGENO en el cerdo.—Asimilación, 18.
- NIVERNES.—Caballo de tiro, 196.
- NOGENT-le-Retrou.—Sociedad hípica de, 214.
- NUEVA ZELANDA.—Obtención de lanas en, 214.
- NORMANDO.—Caballo, 214.
- NUECES.—Y contenido de la leche en materia grasa, 113.
- NUTRICIÓN.—Enfermedades, 248.
- NUTRITIVO.—Equilibrio de las vacas lecheras, 20.
- O**
- OCULARES.—Herencia en las enfermedades, 111.
- OLIVO.—Utilización de los ramos podados del, 214.
- OPOTERAPIA ovárica.—En la gallina, su relación con la puesta, 9.
- OPOTERÁPICOS.—Obtención de preparados, 113.
- ORDEÑO.—Y secreción láctea, 18; y proporción de la sangre en cluroros, 18; aparato, 77; las razas de, 111; mecánico, 169.
- OSTEOMALACIA.—En la región de Erxlevén, 21; y acidosis, 74.
- OVARIANO.—Antagonismo pancreático y, 82.
- OVARICA.—Función, 82; la hormona, 82.
- OVARICO.—Ciclo en la mujer, 196.
- OVARIO.—Formación de folículos de la yema, 172; metabolismo del, 82; fenómenos provocados en el mediante la inyección de orina, 82; transplatación, 82.
- OVARIOS.—Transplatación, 82.
- OVARIOTOMIA.—Y rendimiento, 19.
- OVARIOTOMIZADOS.—El peso de los animales, 18; gallinas y aparición del plumaje masculino, 17.
- OVINA.—Explotación en la marisma goretana, 114; la raza de Savournon, 249; la Unión en Francia, 248.
- OVULACION.—Crecimiento, 49; y contenido de la sangre en grasas y en fósforo, 18.
- OVULO.—Fecundado y origen de hembras, 17.
- OXIGENADA.—Agua en la leche, 52.
- P**
- PAJAROS.—Investigaciones, 257.
- PALEOLITICO.—El arte rupestre del Norte de Africa, 111.
- PALOMAS.—Razas, 135.
- PANCREAS.—E hiperglicemia curárica, 18.
- PANZA.—Su contenido en los rumiantes, 171.
- PARASITOS CUTANEOS.—De los pollos, 114.
- PARATIFICAS.—Epidemias, 195.
- PARATIROIDES.—Intervención en el equilibrio ácido-básico, 18; situación de las en los bóvidos, 114.
- PARDA.—La raza alpina en el Frioul occidental, 170; la raza y el control lechero, 197.
- PARDO.—El ganado de Württemberg, 256.
- PASTOREO.—Peligros del, 172; de la cabra, 214; ovino en Africa del Norte, 249.
- PASTOS.—Importancia, 114; cría, 136; explotación moderna, 135.
- PATERNIDAD.—Investigación de la por medio del examen de la sangre, 210.
- PAVLOVA.—Raza, 136.
- PECUARIO.—El Servicio de la Excelentísima Diputación de Vizcaya, 34.
- PELO.—En los carneros, 168; técnica de investigación, 207; herencia en el conejo de Angora, 256.
- PELOS.—Investigaciones espectro-analíticas, 111; medida del crecimiento en el Karakul, 257.
- PENTOSAS.—Asimilación de las, 196.
- PERFIL.—De los animales, 111.
- PERSIA.—La cría de los animales domésticos, 249.
- PERRO.—De Schleswrg-Holstein de la época post-glacial, 256.
- PESO.—Acción del timo y el tiroides en el del cuerpo, 196; variaciones del vivo en el ganado, 256.
- PICADILLO.—De la carne fresca y de la carne frigorífica, 194.
- PICADO.—De la carne, 172.
- PIEL.—Animales de, 256.
- PIGMENTOS.—Pilosos en el ganado, 51; desarrollo en el embrión del ganado, 256.
- PILI.—La «cutícula» como carácter radical, 111.
- PILO OCULARES.—Los facículos en la coneja, 196.
- PINZGAU.—La raza bovina de, 170.
- PIRENAICA.—La raza bovina, 206.
- PLACENTARIOS.—Acción de los extractos sobre el pH sanguíneo, 113.
- PLACENTAS.—Fusión de en los gatos, 49; y envolturas fetales: infecciones, 19.
- PLIEGUES.—Labiales en el exterior de los animales, 112.
- PLUMAJE.—En los pollos, 112.
- PLUMAS.—Disposición anormal en las gallinas, 112.
- PLUMÓN.—Pollos sin, 129.
- PLYMOUTH-ROCK.—Regresión testicular en un gallo, 19.
- POLLOS.—Cría, 172; alimentación, 197; Leghorn, 172.
- POLLUELOS.—Alimentación, 197.
- PONEYS.—Bosina, 113.
- PORQUERIZAS.—Cómo se construyen en Dinamarca, 114; la, racional, 114.
- POTRO.—Cría del, de tiro pesado, 114.
- PRADOS.—Cultivo para volatería, 135; cuidados, 214.
- PRADOS y abonos.—Ensayos, 171.
- PRADOS y ganados.—En Holanda, 111.
- PRECOCIDAD.—De los pollos y ponederas, 136; de Leghorn blanca, 133.
- PREÑEZ.—Diagnóstico en el ganado, 112; y urobina, 196.
- PRODUCCIÓN animal.—79; situación económica, 196.
- PRODUCCIÓN caprina.—Importancia en los extrarradios, 171.
- PRODUCCIÓN de leche.—Comparada con la de la carne, 195.
- PROTACTINEO.—Elemento químico y reactivo, 111.
- PROTEICAS.—Substancias en el suero normal del caballo, 113.

PRZEWALSKY.—El «Equus», 257.  
 PUBERTAD.—E insulina, 196.  
 PUESTA.—Monta y reflejo de la, 82; ídem 82; y alimentación en el *Lucilia sericata*, 82; records europeos, 112; y luz artificial, 136; en la avicultura, 136; Concurso de Versalles, 196; y edad, 256.  
 PUESTA en la gallina.—Sus relaciones con la genética y la fisiología, 48.

## Q

QUESERA.—Producción en Suiza, 52; industria, 52.  
 QUESO.—Fabricación, 52; bacteriología, 81; fabricación, 172.  
 QUESOS.—Maduración, 52; ensilado, 52; manchas, 168.  
 QUÍMICA.—Institutos, 171.

## R

RAQUITISMO.—Y leche irradiada, 52.  
 RAYOS ultravioleta.—Y pigmentación, 113; influencia en la salida del polluelo, 82.  
 RAZA.—Cómo debe elegirse una, de ganado, 182.  
 RAZAS.—De tripanosomas.  
 REDILES.—172.  
 REFRIGERACIÓN.—Influencia en la consistencia de la manteca, 52.  
 RÉGIMEN.—Bueno y malo, 165.  
 RÉGIMEN alimenticio.—E índice de la rama mandibular, 196; verde, 190.  
 REGISTROS.—Vacas y toros lecheros, 77.  
 REINTEGRACIÓN de la leche.—Destinada al ternero, 114.  
 REMOLACHA y coagulabilidad sanguínea.—17.  
 REMOLACHA azucarera.—Alimentación de los cerdos, 196.  
 RENDIMIENTO de las pjaras.—114; lácteo: examen, 214; y alimentación, 257; examen en la cabra, 172; record mundial (en la cabra), 172; comprobación en las cabras, 172; lácteo, ídem, 172; examen, 171; comprobación en el gusano de seda, 171; de la gallina en los primeros años, 171; lácteo en los óvidos, 82; en los carneros, 171; ácido láctico y fosfórico en relación con el, 256; de los diferentes cortes de las praderas, 111; en leche: influencia en la estación, 78; en vacas puras y cruzadas, 170; influencia del forraje, 165; en el merino de carne, 257; lácteo: y composición de la sangre, edad y estado de preñez, 257; en el cerdo, 256; en el ganado berrendo en negro (de Frisia), 557; lácteo: y desarrollo del miembro anterior, 257; métodos, 197; de las cabras de Sajonia, 214.  
 REPRODUCTORES.—Elección en la especie porcina, 196.  
 REPRODUCCIÓN.—Necesidades alimenticias para la, 165.  
 REPRODUCTORES.—Cerdos, 78.  
 RESIDUOS.—De lecherías, 52.  
 RESIDUOS de lechería.—En la alimentación del cerdo, 131.  
 RESPIRATORIA.—Intensidad en el gallo, 17; irregularidades en la velocidad, 48.  
 «REUS».—El conejo, 236.

RETICULO-ENDOTELIAL.—Sistema, 49.  
 RIQUEZA zootécnica.—En Angora, 20.  
 ROSARIO de Santa Fé.—Exposición Agrícola, 214.

## S

SACRIFICIOS.—De urgencia, 149.  
 SAL.—Los forrajes, 196; ídem, 214.  
 SALAZÓN.—Mecanismo, 112; el, dulce, 172.  
 SALAZONES.—172.  
 SANGRE.—La hemoglobina de la, en los cerdos sanos, 256; contenido de la, de los bóvidos en catalasas, 256; reserva alcalina en el caballo, 256; contenido en azúcar, 113; química y fisicoquímica de la, de la vaca, 256; de los pájaros, 82; reserva alcalina, del caballo; 256; y ordeño, 192.  
 SANGRE de los bóvidos.—Fórmula leucocitaria normal, 82.  
 SANGUÍNEA.—Reacción en nuestros animales domésticos, 256; composición y constitución, 257.  
 SANGUÍNEOS.—Tipos de aglutinación en los animales, 82.  
 SARCOMA.—En los animales de abasto, 172.  
 SECRECIÓN láctea.—Sin gestación previa, 166.  
 SECRECIÓN.—Modificaciones, 168; de las hembras impúberes, 82.  
 SEDA.—Fluorescencia del capullo, 197; contenido del capullo, 197.  
 SEGREGACIÓN somática.—En un conejo negro leonado, 211.  
 SELECCIÓN de la vaca de leche.—Signos biológicos, 27.  
 SELECCIÓN.—De huevos, 136; de especies animales, 50.  
 SELECCIÓN del caballo de tiro.—Prueba funcional, 114.  
 SELECCIONAR.—Medio de, el ganado de raza «Dexter», 69.  
 SEMENTALES frisonos.—Estudio genético, 213.  
 SEMILLA.—Preparación, 197.  
 SEMILLA de lino—y su contenido en vitaminas, 81.  
 SEMIMUTANTE.—Como se escinde un, 50.  
 SEMINAL.—Células de la línea, y caracteres sexuales, 196.  
 SERICICOLA.—Estación de Padova, 197.  
 SERICICULTURA.—Progresos, 197.  
 SEROCALCENIA.—En las diferentes especies animales, 82.  
 SEROLÓGICOS.—Herencia de los grupos, 196.  
 SEXO.—Cambio parcial en una vaca, 248; su determinación en el «*Ascaris megalocefala bivalens*», 111; nutrición, 192; determinación química, 50.  
 SEXUAL actividad.—En los pájaros, 48.  
 SEXUAL.—Un fermento sanguíneo, 82; vida de los animales, 257.  
 SEXUALES.—Caracteres de la gallina, 75; factores, 257; estructura de las células, 113; hormonas, 248.  
 SIEMBRAS.—171.  
 SIGNOS exteriores.—En la elección de la vaca, 114; lecheros.—En la vaca, 170.  
 SILESIA.—Ganado rojo, 171.

SILOS.—Preparación, 171; para forrajes, 197.  
 SIMENNTHAL.—Desarrollo del ganado, 256.  
 SÍNTESIS orgánica.—111.  
 SIRICICULTURA.—En Ascoli Piceno, 197.  
 SOJA.—En la alimentación de los potros, 197.  
 SUBALIMENTACIÓN.—En infección, 80.  
 SUB-PRODUCTOS.—De leche tuberculosa, 81.  
 SUERO de los novillos y masculinidad.—17.  
 SUERODENSIMETRÍA.—Y agudo de la leche, 169.  
 SUEROS.—Utilización, 52.  
 SUPRARRENALES.—Glándulas en relación con las gonadas, 192.

## T

TEJIDOS.—Mecanismo de infiltración, 48.  
 TERAPEUTICA.—Por la leche, 52.  
 TERATOLÓGICOS.—Casos, 114.  
 TERNERA.—Blanca, 112.  
 TERNEROS.—Utilización, 110; defectos epiteliales de los, 50; alimentación artificial, 247.  
 TESTICULAR.—Ligadura del pedículo, 106; parénquima, 17; hipermasculinización en el gallo, 17.  
 TESTICULARES.—Transplantación, 49.  
 TIERRA.—Fuerza productiva, 111.  
 TIRO.—Prueba en el caballo, 256.  
 TIROIDEA.—Hiperhormonización, 50.  
 TIROIDECTOMIZADO.—Conejo, 17.  
 TIROIDECTOMIA.—Y herencia, 194.  
 TIROIDES.—Metabolismo nitrogenado, 17; en el feto, 48; intersexualidad, 18; tono y motilidad, 49; mecanismo de la secreción, 192; acción, 111; y plumaje, 49; ídem, 18; y muda, 19; alimentación de aves, 80; y plumaje, 18; y peso de los descendientes, 113; y herencia, 113; actividad de los mamíferos, 111; y excitabilidad cerebral, 248; herencia, 193.  
 TIROIDES DEL PALOMO.—Función, 18.  
 TOCINO.—Consistencia, 171.  
 TORTAS.—Valor alimenticio de las, 113.  
 TOXICOS.—21.  
 TRABAJO.—De los animales agrícolas, 256; en el caballo, 257; muscular y metabolismo basal, 49.  
 TRACCION.—Medida de la fuerza de, 213.  
 TRACCION MECANICA.—Influencia sobre la producción caballar francesa, 213.  
 TRACTO DIGESTIVO.—Permanencia de los alimentos en el, 257.  
 TRANSPORTE.—De la leche fresca, 52.  
 TRIPAS.—El comercio de Alemania, 172.  
 TRIQUINOSCOPIO.—112.  
 TRIQUINOSIS.—Caso extraordinario de, 112.  
 TUBERCULOSIS.—Ultravirus y herencia tuberculosa, 112; ídem, 112; profilaxis, 112.

## U

UBRE.—Relaciones entre el tamaño y la producción de leche, 257.  
 ULTRAVIOLETA.—Composición de la sangre, 113; rayos en la cría del cerdo,

196; leche tratada por los rayos, 172, influencia de los rayos en la avicultura, 197.  
URUGUAYA.—La ganadería, 111.

### V

VACA de leche.—Signos lecheros, 4.  
VACUNO.—Ganado, 233.  
VACUNO de oldenburges.—Estudio, 257.  
VAGINAL.—En los animales ovariectomizados, 82.  
VALENCIA.—Servicio pecuario provincial, 111.  
VENENOS.—Sensibilidad a los, 111.  
VENTA de carne.—Construcción de carnicerías, 113.

VERSALLES.—Concurso de puesta, 196.

VISCERAS.—¿Qué es preparar?, 113.

VITALES.—Fenómenos, 111.

VITAMINA.—B antineurítica, 208; de la harina de pescado, 112; y tierra, 17; y fatiga muscular, 48; y moluscos, 132; y aceite de hígado de bacalao, 135; y lactación, 48; C en la leche concentrada, 134; A y fecundación, 48; de la lactación, 18; C del ray-grass, 165; C y acidez del medio, 82; B de los granos en germinación, 82; C ídem; 82; B de los granos de cereales, 82; B de los granos de cereales, 82; ídem, 82; E del aceite de hígado de bacalao, 247; en los alimentos, 172.

VITAMINA antiescorbútica.—En la leche, 111; ídem, 247.

VIVERES—Depósitos, 113.

VOLTINISMO.—Y gusano de seda, 197.

VORONOFF.—Método, 74; injerto, 74; transplatación de glándulas, 171.

### Y

YEGUADA.—De Hunnesrück, 113.

YEMA del huevo en el pato.—Formación, 17; ídem, 196.

YODO.—Como elemento biogénico, 191 ídem, 192; ídem, 192.

YUGOESLAVIA.—La Zootecnia en, 256.

### Z

ZOOTECNIA.—171.

# Índice alfabético por orden de Autores

## A

- ACQUA, C.—Experiencias sobre el gusano de seda, 197; preparación de la semilla para el gusano de seda, 197; enfermedades del gusano de seda, 197; temperatura y humedad en la vida del gusano de seda, 197; preparación de la semilla, 197; la estación de Ascali Piceno en sericultura, 197.
- ADAMETZ, L.—*Aegragus* en la cabra, 113; ganado de Valmück, 113; investigaciones craneológicas en el ganado de Pamia, 113; mutaciones por domesticación, 259.
- ADELMO MIRRI, Dr.—Inspección bacteriológica de la carne, 111.
- AFANASSIFFS.—Investigaciones correlativas entre la morfología y la intensidad del crecimiento, 256.
- AGNOLI.—Bario y músculo estriado, 47.
- ALBERTI A.—Conservación del forraje, 114; ensilamiento del forraje, 197.
- ALBIEN.—Utilización de los terneros muy jóvenes, 110.
- ALEMANY S. M.—Enfermedades del cerdo transmisibles al hombre, 112.
- ALMARZA, N.—La mutación «Res» en los conejos, 58.
- ALQUIER J.—Producción animal, 78.
- ALTENSTEIN.—Comercio lechero, 772.
- AMBARD L.—La diuresis acuosa, 113.
- AMSCHLER W.—La descendencia de la cabra, 171; estudio geográfico del carnero de Hissar, 249.
- AMUNDSEN V. S.—El aceite de hígado de bacalao como fuente de vitaminas, 135.
- ANDE.—Intensidad respiratoria en el gallo, 17.
- ANECEL P.—Acción del cuerpo amarillo sobre la evolución del huevo, 82.
- ANONIMO.—Relación de la alimentación con la leche, 248; manchas en los quesos, 198; el régimen verde, 190; avivamiento de los huevos, 135; heno en la cabra, 214; pastoreo ovino en Africa del Norte, 249; vacas grandes o pequeñas?, 168; número destinado a la acción de las radiaciones sobre el origen de las mutaciones, 111; tipos de cerdos, 195; información general: Lamarck, 104; exposición de ganadería en Méjico, 207; necrología: Juan Morcillo y Olalla, 172; digestibilidad del maíz, 190; la unión ovina en Francia, 248; alimentación avícola, 135.
- ANONIMO.—Ley que prohíbe cortar la cola a los caballos en el estado de Baden, 208; huevos y muda, 202; los efectos del clima en los cuernos y en el pelo del ganado, 193; la feria de muestras de Gijón, 207; el nitrato en los embutidos, 112; ganado africano para el rey, 170; cría del cerdo en Suiza, 495; bibliografía avícola, 135; el ángulo costal de Duerst, 63; tipos de cerdos, 195; ordeño mecánico, 169; razas de palomas, 193; aparatos de ordeño, 77; cría bovina en el Camerón, 170.
- ANKER, JEAN.—Herencia del color en el perro zarcero, 167.
- AOKI.—Cuerpo amarillo y metabolismo del nitrógeno, 17; tiroides y metabolismo nitrogenado, 17.
- AOURILSKY.—Enfermedades de la nutrición en 1922, 248.
- ARAGON, S.—Secciones del arancel, 111.
- ARAN, S.—Las razas de ordeño, 111.
- ARCINIEGA, A.—Elección de los signos lecheros en la vaca, 4; el servicio Pecuario de la Excma. Diputación de Vizcaya, 34; cómo debe elegirse una raza de ganado, 182; injerto positivo de espolones en la cresta de un gallo, 61; los signos biológicos en la selección de la vaca de leche, 27.
- ARNDT, H. J.—Obtención de preparados opoterápicos, 113.
- ARNSCHLER, J. W.—Estudio geográfico del carnero de Hissar, 257.
- ARON, M.—Injertos testiculares, 196; células de la línea seminal y caracteres sexuales, 196.
- ARSONVAL.—Sexo y nutrición, 192.
- ATHIAS, M.—Castración en el pavo, 82.
- AUGER.—Alimentos en zootecnia, 17.
- AVELINE, L.—Impresiones de la Argentina, 196.
- AWDEJWA, M. S.—Química y fisicoquímica de la sangre de la vaca, 256.
- AWDEJWA PROWA TORAWA-SAWITSCH-THAL.—Azúcar sanguíneo, 17.
- AYNAUD, M.—Uremia de celo de los cerdos, 113.

## B

- BACHNER, F.—El ganado pardo de Württemberg, 256.
- BADENT, T.—Jaulas para crías de cerdos, 195.
- BAKKE.—Vitamina C en la leche concentrada, 134.
- BALIELTI.—Vitaminas y fatiga muscular, 48.
- BALL, V.—El síndrome atrepsia en los animales, 52.
- BANYAI, G.—Consaguinidad en los caballos de Hungría, 20.
- BARNELTS.—Influencia de las investigaciones sanguíneas sobre la constitución, 17; vitaminas y lactación, 48; necesidades alimenticias para la reproducción, 165.
- BARTHE y DUFILHO.—Dosificación del cloro y yodo en la leche, 52; cuajo en los quesos, 81; maduración de los quesos, 52.
- BARTOLUCCI, A.—Coste de producción de leche, 113; control de la leche, 189.
- BARTSCHE, O.—Records europeos de puesta, 112.
- BASCH-POLLACK.—Insulina y alimentación de la glucosa, 48.
- BASFUSS.—Cuidados de la cabra, 214.
- BAUER, J.—Estado constitucional, 167.
- BAUM, H.—El sistema linfático del cerdo, 113.
- BAUMGART, H.—Comprobación del rendimiento en lana, 113.
- BEAU, M.—Utilización de los sueros, 52.
- BEAUMONT, J.—Injertos de los testículos, 48; injerto testicular en el Tritón Cristatus, 74.
- BECKER, R. B.—Evaluación de un rebaño lechero.
- BEER, S.—Fluorescencia del capullo de seda, 197; edad en el carnero de Karakul, 257.
- BELAR.—Cría y citología, 113.
- BELLER.—Centro alemán de investigación de las enfermedades de las aves, 172.
- BENZAZZI.—Tiroides en el feto, 48.
- BENEAN CHAMY.—Hormonas sexuales 248.
- BENEDICT-FOX.—Metabolismo en los pájaros, 110; metabolismo en el hombre y los animales, 214.
- BENOIT.—Parénquima testicular 17; hipermasculinación testicular en el gallo, 17; gallinas ovariectomizadas y aparición del plumaje masculino, 17.
- BERGMANN.—Rendimiento lácteo, 172; comprobación del rendimiento lácteo en las cabras, 172.
- BERNARD.—Hipertiroidismo en la gestación, 17; conejo tiroidectomizado, 17.
- BERNECKER, H.—Comparación de las leguminosas según los cortes, 256.
- BERNES, J.—La sal en los forrajes, 195; precio de consumo de la leche, 196.
- BERTIN.—El caballo normando, 214.
- BERTRAND-NAKAMURA.—El manganeso en los cambios de la materia animal, 110.
- BIBBERN, H.—Influencia de la «cola del caballo de los pantanos» sobre la leche, 207.
- BIELING.—Subalimentación e infección, 80.
- BIERRY, H.—Cuerpos glucidoformadores del huevo de la gallina, 113; polineuritis aviar y avitaminosis, 48.
- BILEK, F.—Trabajo muscular y contenido de la sangre en glucosa, 256.
- BISCEGLIE, V.—Esterilidad y avitaminosis, 110.
- BISSONNETTE, T. H.—Fusión de placentas en los gatos, 49.
- BLIU, H.—Cebo del ganso en la industria del *fois-gras*, 135.
- BLOCK, W.—Explotación del ganado de matadero, 170.
- BOHKE, W.—La zootecnia en Anatolia, 257.
- BOHME, H.—Digestibilidad de las aves, 135.

- BOKER HANS.—Motivación de una morfología biológica, 133.
- BOND.—Secreción láctea sin gestación previa, 166.
- BORISS, K.—Estadística según el Herdbuch holandés, 161; control de la fecundidad en el ganado de leche, 171.
- BORNARD, M.—Estadística según el Herdbuch holandés, 171; control de la fecundidad en el ganado de leche, 171.
- BRNARD, M.—Estreptococo en la leche, 81.
- BOURDELLE, E.—Desarrollo anormal de de las mamas en los machos, 196.
- BOURG, R.—Un nuevo «test» del estro, 197.
- BRASSE-BROSSARD, L.—Concurso en Costa de Oro, 214.
- BREED, R. R.—Bacterias esporuladas termófilas en la leche, 168.
- BRETIGNIERE, M.—Queso ensilado, 52.
- BRIGNARD, L.—Hipercolesterinemia tras la esplenectomía, 113.
- BRLGHENTI, E.—Feria de Ferrera, 113.
- BROCO-RONSSEN.—El fuco como alimento del ganado, 21.
- BRONCHA, HINGLAIS Y SOMONNET.—Un nuevo test hormonal de la gestación, 106.
- BROUWER.—Vitamina C del ray-grass, 166; hemorragias intestinales en la Anemia Urobilinuria, 208; estro y maduración folicular, 197.
- BRODY.—Curvas de crecimiento en los animales, 17.
- BTERRY, H., KOLLMANN, M.—Islotes de Langerhans, 113.
- BUCEK, J.—Contenido en vitaminas de los granos de cereales y leguminosas, 82.
- BUCHER, G. D.—Utilización de la cal en la producción de huevos, 135.
- BUNGER.—Instituto de producción láctea, 171.
- BUNGER, BLOCKER, P.—Ensayos de cebo en la ternera, 256.
- BUNGER, BURG.—Influencia del forraje en el rendimiento lechero, 165.
- BUNGER, H.—Irradiación de la luz artificial en la vaca, 257; leche y radiación artificial de los alimentos, 256.
- BURR.—Institutos de química, 171.
- BUS, R.—Lactación artificial, 52.
- BUSQUET.—Suero de los novillos y masculinidad, 17.
- C**
- C. de M.—Abastos de Barcelona, 111.
- C. V.—Desarrollo del control lechero, 196.
- CAHANE, M.—Influencia de la gestación sobre el contenido del hígado en glucógeno, 82.
- CAMPUS.—Edad del caballo, 51.
- CANALES.—Carne congelada en los embutidos, 112.
- CARDAS, A.—Conservación de las razas indígenas, 170.
- CARIDROIT.—Ligadura del pedículo testicular, 106.
- CARIDROIT, F. RIJMER, V.—Efectos del frío sobre la cresta del gallo, 113.
- CARIDROIT, F.—Caracteres sexuales de la gallina, 75; estructura de los músculos en el capón, 194.
- CARLENS.—Remolacha y coagulabilidad sanguínea, 17.
- CARLENS-KRESTOCONIKOFF.—Glucosa en la sangre de vacas lecheras durante el ordeño, 48.
- CERRANTE, V.—La crisis caballar en Inglaterra, 197.
- R. Mc. CARRISON.—Régimen bueno y malo, 165.
- CASANOVA, B.—Investigación de la paternidad por medio del examen de la sangre, 210.
- CASTEGNARO, M.—La carne en los animales de degüello, 113.
- CASTEJÓN, R.—El merino andaluz, 112; bovinos españoles, 122.
- CASTILLO, E.—Hipófisis y la ley de «todo o nada», 197.
- CASTILLO, T. B.—Pabertad e insulina, 196; acción de la insulina sobre el estro, 197.
- CASTLE, W. E.—El conejo «res», 236.
- CASTILLO, T. B.—Influencia del ovario injertado sobre el estro, 197.
- CAULLERY, M.—¿Cómo está el problema de la evolución?, 125.
- CAVALLI, R.—La alimentación del ganado, 197.
- CAWISSON y WIS WANATH.—Vitaminas y tierra, 17.
- CERISI, G. B.—Restos testiculares de los bovinos castrados, 113.
- CERLEN y KRESTOWSIKOFF.—Sangre y ordeño, 192.
- CLAUSSEN.—Glomerulo-nefritis de los animales, 172.
- COLE, L. J. y F. B. HUTT.—Alimentación de aves con tiroides, 80.
- COLLIGNON, P.—Influencia de la incubación, sobre el sexo del huevo, 135.
- COLLUM-RAS-RECKER.—Aluminio en la nutrición, 111.
- COMKOWIC, G.—Progresos en la alimentación avícola, 257.
- CONTE, A.—Decomisos de carnes, 112.
- CORNIGLIANO.—La ovificación en anátricultura, 135.
- H. CORTLIN.—Enfriamiento en la congelación de la leche, 81.
- M. COUNIER.—Exportación de los bovinos de Chile, 196; concursos agrícolas de Rouen, 214.
- COURRIER, R.—Acción del tiroides, 111.
- COURRIER, R.—Neutralización de la hormona folicular de la hembra castrada, 82.
- COUSIN, G.—Monta y reflejo de monta, 82; puesta y alimentación en el «Lucilia sericata», 82; ídem, ídem, 82.
- COTTE, G.—Líquido folicular y ninfomanía, 196.
- CREMER, E.—Estudios genealógicos en los semental frisones, 213.
- CRESPO.—La producción huevera en España, 135.
- CREU.—Ovulo fecundado y origen de hembras, 17.
- CREW, F. A. E.—Cambio parcial del sexo en una vaca, 248.
- CROHN.—Preparación de vísceras, 113.
- CRONACHER, C.—Selección del ganado lechero, 256.
- CROWTHER.—Cría de los cerdos, 207; sustancias alimenticias accesorias, 207.
- CSONTOS.—Huevos de gallina con esporotóxicos, 17.
- CULEBRAS S.—Carnes en Santiago, 112; ídem, ídem, 112.
- CUSTLE, W. E.—Mutuación «res» en el conejo, 111.
- CH**
- CHACORIT, X.—Efectos de la castración sobre el metabolismo, 196; metabolismo de vértice durante la gestación y la lactancia, 196; metabolismo energético y tiroidectomía, 113.
- CHAHOVITCH, X.—Insulina y atropina, 113.
- CHAHOVITCHE-VICHNJITCH.—Metabolismo energético, 74.
- CHAMBERS—MILHORAT.—Metabolismo azoado, 48.
- CHAMPI, Ch. KRITCH.—Influencia de la castración sobre las glándulas del aparato olfativo, 82; influencia de la castración sobre los cornetes de la nariz, 82; adiposis; páncreas e hígado de los castrados, 82.
- CHARBONELL, G.—El ganado vacuno del Alto Saona, 196; la ganadería bovina de Haute-Saone, 214.
- CHATLON, T.—Genética y centrosoma, 196; multiplicación autónoma de los centrosomas en los restos gametogénicos, 196.
- CHIKANO.—Hiperglicemia adrenalínica, 17.
- CHRISTAIN WRIEDT.—Congreso de Zootecnia de Halle, 171.
- CHOLEVENT, M.—Influencia de los rayos ultra-violetas en la salida de los polluelos, 82.
- CHOLLET, A.—Acidez en la caseína, 52.
- CHOMKOVIC Y KRIZENECKY.—Formación de la yema del huevo en el pato, 17; formaciones en el ovario de folículos de la yema, 172.
- D**
- DACHENA, G.—Fomento caballar en Cerdeña, 114; la hípica en Cerdeña, 213.
- DACY, G. H.—Identificación de los animales, 170.
- DAILLE-MARTIN-MARTIN-SANS.—Toxicidad del «clitocybe dealbata» en el hongo, 112.
- D'ALISE, M. D.—Acción de la guanidina sobre el protoplasma, 47.
- DAMBOCRICEANU, A.—La colesiterina en el suero normal del caballo, 113; sustancias proteicas en el suero normal del caballo, 113.
- DANFORTH, C. H.—Diferencias sexuales genéticas, 111; distribución de los caracteres en un cruzamiento Sebright-mile fleur, 252.
- DAVIES Y PROVAN.—Relación de la leche con la alimentación, 246.

- DAVY DE VIHILLE, ADRIEN.—Acción del medio sobre los musgos, 50.
- DAWYDOFF.—El estado huevo del Nermertes, 48.
- DAWIDON, S.—Relación entre la leche y la edad del ganado Joroslawe, 256.
- DEANESLY.—Las glándulas suprarrenales en relación con las gonadas, 192.
- DECHAMBRE.—Explotación artificial de los lechones, 214; la vitalidad de los espermatozoides, 214; la ganadería en Albania, 214; estudios genéticos en los cerdos y jabalíes, 75; concursos caballar y asnal, 214; las leyes de Mendel, 21; influencia de la tracción mecánica sobre la producción caballar de Francia, 213; concurso hípico en París, 196; la población bovina del Alto Saone, 196.
- DE GIBBON, M.—Fomento de los bovinos en Dinamarca, 170.
- DENCKER, Cl.—Estudio del ganado vacuno Oldenburgos, 257.
- DENVIS REY.—El Karakul en Polonia, 249.
- DENNLER, doctor.—La explotación agrícola de Rosario de Santa Fé, 214.
- DERIVICI, H.—La serocalcemia en las diferentes especies animales, 82.
- DELLA CORTE, M.—Cultivo de la morena en Italia, 197.
- DESCHAMPS, Ch.—Concurso de establos, 196.
- DESUGUS.—La glándula lineal en los pájaros, 48; actividad sexual en los pájaros, 48.
- DEVAN, E.—Estado adulto y crecimiento, 48; evolución y aptitudes reproductoras, 48.
- DIECKERT.—Fertilidad en el cerdo blanco alemán, 171; asambleas de criadores de cabras, 172.
- DIECKMANN.—Las asociaciones (cría de cabras) de Osnabruck, 172; alimentos de la cabra, 214; examen del rendimiento lácteo (cabra), 214; historia y simbolismo de la gallina doméstica, 114; parásitos de las gallinas 214.
- DILTNER, H.—Rendimiento y alimentación, 257.
- DIMAK-GOOD.—Vacuna de b. contra el aborto de la yegua, 19.
- DIMOCK-CARPENTER.—Metritis en la yegua, 19.
- DIPPE, F.—Lana de las ovejas madres, 257.
- DISSELHORST, R.—Vida sexual de los animales, 257; conservación del nabo, 257.
- DOCHNER.—Un aparato contador y registrador, 113.
- DOHRMANN, E.—Relación entre la forma corporal y trabajos producidos, 171.
- DOMINGUES, A.—Alimentación avícola, 135.
- DORNER, W.—Producción quesera en Suiza, 52; el ensilado y la producción quesera en Suiza, 52.
- DOWDEN, J. D.—Instalación de las incubadoras, 135.
- DCWELL, T. C. Hc.—Registros para vacas y toros lecheros, 77.
- DRAGER.—Cistercosis en la ternera, 113.
- DUCHAMBRE P.—Los tipos morfológicos en los animales, 166.
- DUCHESNE, H.—Exposición de avicultura en París, 1916.
- DUNN, L. C., YULT, M. A.—Herencia de las gallinas, raza Silky (sedosa), 49.
- DUBECK.—Inspección de Carnes. 111.

## E

- EFTIMESCU, J.—Reserva alcalina de la sangre del caballo, 256.
- EIRH, J.—Relaciones entre el tamaño de la ubre y la producción de leche, 257.
- EICHHORH, H.—División de los cromosomas en los Gymnospermas, 82.
- ELBE, G.—Lana del merino de carne, 157.
- ELKES, A.—La «cutícula pili» como carácter racial, 111.
- EMERIQUE, LISE.—Cambios celulares, 49.
- ENGELER, W.—Congreso zootécnico de Lstüttvich, 257.
- EODBY, S. E.—Anomalía craneal hereditario en el cerdo, 111.
- ESSKUCHEN, E.—Desarrollo de los pigmentos en el embrión del ganado, 256.
- EVANS, H. M.—Vitamina A y fecundación, 48.

## F

- FALCK, V. H.—La hemoglobina de la sangre en los cerdos sanos, 246.
- FANGAUF, F.—El plumaje en los pollos, 112.
- FAURE-FREMIET-KANFMAN.—Puesta de las gallinas y sus relaciones con la genética y la fisiología, 48.
- FAUST, St. E.—Principio activo (hormonal) del cuerpo lúteo, 48.
- FAVREAU, A & Y.—Pesebres para gallinas, 135.
- FEICE, E.—Lactación y períodos de la misma, 170.
- FELS, E.—La hormona ovárica, 82.
- FENEREISSEN.—Casos teratológicos, 114.
- FEBBER, K.—Contenido de la panza en los rumiantes, 171; infusorios de la panza de los rumiantes en relación con el metabolismo de la albúmina, 113.
- FERREIRA DE MIRA, M.—Fatiga muscular, 196; cápsulas suprarrenales y función muscular, 196; músculo fatigado y adrenalina, 113; fatiga muscular en el conejo privado de suprarrenales, 18.
- FERRERAS, G.—Caballo berberisco, 85; caballo anyerino, 173; la Veterinaria y el progreso de la medicina experimental, 172.
- FILUS, H. W.—Necesidades alimenticias de las gallinas White-Leghorn, 135.
- FIGULLA.—Medida de la fuerza de tracción, 213.
- FISCHER, W.—El merino de carne en Schömdorf, 257.
- FLORETIN, P.—Actividad tiroide en los mamíferos, 111.
- FLUCHER.—La raza bovina de pinzgau, 170.
- Foa.—Voltinismo y gusano de seda, 197.
- FOI, A.—Bivoltinismo del gusano de seda, 75.

- FONASSIER, M.—Gérmenes en la leche, 81.
- FONSECA, F., TRINCAO, C.—Antagonismo pancreático y ovariano, 82.
- PONTES, G., THIVOLLE, L.—La acción hipoglucidemiante de la insulina, 113.
- FORSGREN.—Antagonismo entre la formación de la bilis y la del glucógeno, 48.
- FRASER ROBERTS, J. A.—La contraturra muscular factor letal en el carnero, 83; la cabruda como defecto grave del vellón, 110.
- FRH, C., V. PATOW.—Herencia de los caracteres lecheros, 81.
- FRIEDEL, P.—Comprobación del rendimiento en el gusano de seda, 171.
- FRITR, O.—El crecimiento en el carnero de Karakul, 257.
- FROLICH, G.—El medio y la raza, 82; cría del Karakul, 257; instituto zootécnico de Halle, 257; la investigación zootécnica en Halle, 257.
- FROBOESE.—La acción de la humedad sobre la incubación, 135; métodos de incubación y enseñanza, 172; aparatos de incubación, 172.
- FUCHS, G.—REGINER, J.—SANTENDISE, D. y VARE, P.—Tiroides y excitación cerebral, 248.

## G

- GAINES.—Rendimiento lácteo y su forma, 48.
- GALBUSERA, S.—La carne en policía sanitaria, 113.
- GALLASTEGUI.—Herencia de la capa en el caballo, 107.
- GALLIA, E.—Bacterias en la leche extraída a mano, 168.
- GARATE, Dr. J.—La herencia en biología, 115.
- GARMES-SANNIANN.—Ordeño y secreción láctea, 18.
- GARRELON, L.—SANTENOITE, D.—Sensibilidad a los venenos, 111.
- GARTNER.—La constitución como problema, 113.
- GEHL, O.—El perro de Schleswrg-Holstein de la época post-glacial, 256.
- GEIGY, R.—Castración con rayos ultravioletas, 48.
- GENDRON, P.—Industria chacinera, 111; prácticas chacineras, 112.
- GEORMAGHTIGH, N.—AMERLINCK, H.—Antagonismo entre la foliculina y el cuerpo amarillo, 82.
- GESKE, E.—Composición sanguínea y constitución, 257.
- GIBON.—Alimentación de vacas lecheras, 165; artificial en los terneros, 247; los cerdos en Dinamarca, 196; alimentación de vacas lecheras, 214; ganado vacuno en Dinamarca, 196.
- GINIELS, J.—Aptitud lechera de los mestizos de Thibar, 170; ídem, ídem, 214.
- GIULIANI, R.—La porqueriza racional, 114; teoría y práctica de la alimentación, 114; prueba funcional para la selección del caballo de tiro, 114; la harina de manioca en la alimentación del ganado, 114;



- teoría y práctica de la alimentación, 114; signos exteriores en la elección de la vaca, 114; reintegración de la leche destinada al ternero, 114; la raza parda y el control lechero, 197; genética y método del mejoramiento del ganado, 114; la industria láctea, 197; la prueba funcional en la evaluación y selección del caballo de tiro pesado lento y rápido, 175; alimentación de los pollos, 197; teoría y práctica de la alimentación, 197.
- GIUSEPPE, M.—Historia de la teoría de la herencia, 111.
- GLET, V.—El «equisetun palustre» como forraje, 257.
- GLEY.—Cuerpo amarillo y foliculina 18; cuerpo amarillo y ovulación, 106.
- GLEY.—La hormona del cuerpo amarillo, 196.
- GLIETENBERG.—Mamitis estreptocócica, 113.
- GLOI, H.—BISCHOFF, O.—Enfermedades de la mama, 113.
- GOOBEL.—La osteomalacia y acidosis, 74; influencia de la orgiosterina sobre el desarrollo, 82.
- GOERTTBER.—El envenenamiento cárnico en los embutidos, 111; ídem, 114.
- GOLDSTEIN-THIES.—La inspección de la carne de jabalí, 172.
- GOLF, A.—Constitución y rendimiento, 171.
- GOMEZ SUAREZ.—Delitos y faltas por alteración y venta de alimentos, 111.
- GONZALEZ ALVAREZ, R.—Fenómenos vitales, 111.
- GONZALEZ, B. M. A. y P. ESGUERRA.—Mestizos de las razas Zebú y Garabao, 50.
- GONZALEZ INCHAUSTI, F.—Divagaciones sobre la herencia, 55; ídem ídem, 3.
- GORINI, C.—Bacterias acidoproteolíticas, 52.
- GOUIN, R.—Prendimiento de la glándula mamaria, 13.
- GOWEN, J.—Genética del ganado lechero, 250; mama y ordeño, 248.
- GRANDOSI, R.—Estudio de la raza polivoltina del gusano de seda, 197.
- GRAVES.—Elección de un buen semental, 20; mejora del ganado lechero, 241.
- GREBE, L.—Construcción de mataderos, 172.
- GRONING.—La grasa blanca elaborada en Holanda, 113; el comercio de tripas en Alemania, 172.
- GROTH.—Asociaciones alemanas de criadores de cabras, 171; ídem ídem, 172; libros sobre apicultura, 172; asociaciones alemanas de criadores de cabras, 172.
- GRUETER, F.—Funcionamiento del lóbulo anterior de la hipófisis, 196; composición de la leche en los quistes ováricos y en la castración, 192.
- GUARDABASSI.—Insulina y pigmentación, 48; crecimiento del cerdo, 197; influencia de los rayos ultra-violetas en la avicultura, 197; alimentación de los polluelos, 197.
- GUTZIT, E.—Factores de la centrifugación de la leche, 257.
- GUYENOT, E. y NAVILLE, A.—Teoría del «crossing-over», 108.
- G. L.—Concurso de puesta de Versalles, 196.
- ## H
- HABERLANDT, L.—Esterilización hormonal de los animales hembras, 111.
- HADLEY, FREDERICK, B.—Defectos epiteliales de los terneros, 50.
- HAESLER K.—Diferentes alimentos en el tamaño del tracto gastrointestinal; 256.
- HAFFANER.—Casos de infección por el b-gartner, 111; íd., íd., 113.
- HAJEDOORN, A. L.—Incubación de huevos, 172.
- HALGOUET, M. J.—Mercado de leche en Inglaterra, 168.
- HAMMOD, J.—El problema de la carne, 171; Selección para la producción de carne 42.
- HANEEN, J.—Las vacas de montaña y del llano, 170.
- HANHART, E.—Estado constitucional y su herencia, 168.
- HANHN, O.—El protactineo como elemento químico y radioactivo, 111; higiene del establo, 256.
- HANSCHILDT, J.—Desarrollo corporal y rendimiento, 171.
- HANSEN.—Irregularidades en la velocidad de la respiración, 48; tóxicos, 21.
- HANSON F. B. y WINKLEMAN, E.—Irradiación en la «Drosophila Melanogater», 111.
- HANSON, S.—Contenido de azúcar de la sangre, 113; alimentación en los pollos, 112; residuos de lechería en la alimentación de los cerdos, 131; necesidades alimenticias de las gallinas ponedoras' 135.
- HARRIS B. B.—Acción de los rayos X sobre las mutaciones, 111; guía mundial para el ganadero, 111.
- HATERIUS, H. O.—Regeneración de los ovarios, 248.
- HAUSCHILDT.—Precocidad de la Lehgoín blanca, 113.
- HAUSMANN, O. V.—Cría y producción en Frisia, 257.
- HEINRICH, LANG.—Investigaciones sobre la formación de las familias, 133.
- HEISE, H. W.—Rendimiento en el merino de carne, 257.
- HELGUERA, R. (Hijo).—La decadencia humana, 203.
- HELMUT KRAUSSE.—Comportamiento de los nitratos en las carnes saladas, 132.
- HENNEBERG.—El kefir en la alimentación avícola, 112; instituto bacteriológico, 171.
- HERBER-EVANS-BURR.—Vitamina B antineurítica, 208.
- HERGUETA, L.—Lanar y trashumancia, 112; Rediles, 172; el negocio cerdío, 172.
- HERMANN STGEN.—Yeguada de Hunesrück, 113.
- HERNANDEZ, E.—Máquinas frigoríficas, 112.
- HERRERA.—Industria chacinera, 111; ídem ídem, 172; salazones, 172; chorizo, 112; industria chacinera, 172; morcillas, 172.
- HERRERO.—El herediscopio, 239; opote-
- rapia ovárica en la gallina. Su relación con la puesta, 9.
- HERTHA, KARL.—Caballos de abastos, 172.
- HERTWIG, P. y PITTERSHANS, T.—Disposición anormal de las plumas en las gallinas, 112.
- HERZOG, D.—Investigaciones sobre los pájaros, 257.
- HESSEN.—Legislación referente a la explotación del macho cabrío, 214.
- HEYMANN, L. J.—Vacunación antituberculosa en los bóvidos, 113.
- HILDEN, KAARLO.—Conocimiento genético de la cabeza humana, 193.
- HINK.—Tratamiento de la fiebre vitularia, 19.
- HLAVATY, J.—Vitamina B de los granos en germinación, 82.
- HOCK, R.—Destrucción de los insectos, 132; depósito de víveres, 113.
- HOEGNAGEL, K.—Aprovechamiento de cadáveres, 172.
- HOGAN-JESSE-HUNTER-KEMPSTER.—Crecimiento en las aves, 132.
- HOGREVE, F.—Pigmentos pilosos en el ganado, 51.
- HOMEDES RANQUINI, J.—Determinación del sexo en el «Ascaris megalocéfala»; 111.
- HOMMA.—Metabolismo muscular e insulina, 18.
- HONCAMP, F. y PETERMANN.—Nueces y contenido de la leche en materia grasa, 113; valor alimenticio de las tortas, 113.
- HONCAMP y MALCOMESINS.—La maicena y proteínas del maíz como forraje, 191.
- HORLACHER, W. R.—Herencia del color en el ganado de raza Hereford, 50.
- HORNING-TORREY.—Tiroides y plumaje, 18.
- HORRENBURGER, R.—Citología del cuerpo amarillo, 196; ciclo ovárico en la mujer, 196.
- HOSTITCH, A. y TELEBAK-KOVITCH, A.—Efectos de la esplenectomía sobre la glándula genital macho, 82.
- HOTH.—Cuidados corporales de las cabras, 172; pastoreo de la cabra, 214.
- HUBENTHAL.—Alimentación de los cerdos con sangre desecada, 196.
- HUGUIER.—Herraje del caballo, 213.
- HUMPAREY S. A. HARE.—Fertilidad del mulo de Abisinia, 111; memoria de la Estación genética de Anikowo, 111; origen del ganado de Jersey, 111; genética de las aves domésticas, 111; canicie precoz en el hombre, 111.
- HUMMEL A.—Cultivo de los prados para volatería, 135.
- HUSSOG, R. V. ET JAMMER, B. W.—Bacilo termófilo de la leche, 168.
- ## I
- IBSCHER.—La sarcoma en los animales de abasto, 172.
- IMPARATO, E.—Acción de los extractos placentarios sobre el pH sanguíneo, 113.
- IRANOVA.—Transmisión hereditaria de los pezones supernumerarios en el ganado vacuno, 20.

IRWEN, M. L. y F. C. HARRISON.—Bacteriología del queso, 81.  
IWANOW.—Fecundación artificial en Rusia, 19.

## J

JANES WILSON.—El problema del color en ganadería, 251.  
JANSEN, A.—Explotación moderna de los palos, 135.  
JANTZON, H.—Crecimiento en el carnero, 171.  
JASIENSKI, Y.—Influencia de la castración sobre la musculatura, 113.  
JERPERSEN, Joh.—Alimentación de los cerdos con remolacha azucarera, 195.  
JET, C. WINTERS, ARTUR H. SMITH Y LAFAYETTE, B. MENDEL.—Efectos de las carencias alimenticias sobre el crecimiento, 247.  
JOHANNSON, I.—Desarrollo corporal y producción, 170.  
JOSSELIANI, N.—Esqueletos en algunas razas europeas de bóvidos, 257.  
JOUBLOT, J.—Cuerpo amarillo y nidación, 196.  
JOUVET, F.—Engorde de los cerdos, 196; comercio de cerdos, 196.  
JOYET-LAVERGNE.—Determinación química del sexo, 50.  
JULI, M. A.—Estudios sobre la consanguinidad, 136.  
JUNG-AUGER.—Tratamiento de la fiebre vitularia, 19.

## K

KALLAS, H.—Observaciones sobre la transplatación de los ovarios, 82; hiperfeminización y lóbulo anterior de la hipófisis, 197; cuerpo amarillo y fase glandular mamaria, 82.  
KALLERT.—Picadillo de la carne fresca y de la carne frigorífica, 194.  
KANTARDJIEFF, A.—El micrométodo de Lindner en la fermentación, 81.  
KARSTEN.—Infecciones Gartner en la ternera, 172.  
KATZKE.—Envenenamiento cárnico en la vaca, 113; envenenamiento cárnico en la vaca, 132.  
KAUFMANN, Dr. P.—Alimentación de las aves, 136.  
KAV, R. V. et MAC CANDLISH, A. C.—Edad y producción de leche, 170.  
KENTMANN, H. A.—Leyes lecheras inglesas, 113.  
KERN.—Olor de la carne con la ingestión de lino, 172; importación de la producción caprina en los extrarradios, 171.  
KIERFELE, F. y ERBACHER, E.—Modificaciones de secreción, 168.  
KIRCH, W.—Rendimiento neto de los diferentes cortes de las praderas, 111.  
KIRSCH.—Cruzamiento entre el carnero de lana mixta y el merino de carne, 113.  
KLAREUBEK, A. y GAJETAAN, J.—Identificación por la impresión del espejo nasal, 208.  
KLECFELD, Dr. HANS.—Elementos constitutivos de la piel del conejo, 111.

KLEISCH, J.—Del merino de lana, 257.  
KLEMOLA, V.—Herencia del color en los caballos pios, 256.  
KLIESCH, C. J. y SCHAPER, W.—Cebo con vitamina D, 256.  
KLIMMER-HAUPT-GLOCKUER.—Mamitis purulenta, crónica, 19.  
KLUTMANN.—Higienización del abasto lechero, 113.  
KOCELKA, A. W.—Herencia de la inmunidad, 160.  
KOERNER, HANS.—Edad del caballo, 113  
KOHLBACH, C.—Metabolismo mineral en las gallináceas, 172.  
KOHN, F. J.—Diferencias de las leches, 172.  
KOLL, F.—El yodo como alimento, 172; contagio del hombre por el bacilo de Bang, 132; la adición de nitratos a los preparados cárnicos, 113; contagio del hombre por el bacilo del Bang, 113.  
KOLBE.—La hipodermosis bovina, 172.  
KONDELA, S. T. y SCHNESBERG, B.—Pérdida de materia bruta digestible del heno, 256.  
KOPEC, S.—Herencia del color de los huevos, 193.  
KOTITCH-TELEBAKOVITCH, A.—Vagina en los animales ovariectomizados, 82.  
KOWALEWKI, S. N.—Desarrollo de los animales, 171.  
KOZELKA, A. W.—Injertos tegumentales en las aves, 65.  
KRAEFTZINGER.—Alimentación con «Vigantol», 136.  
KRALLINGER, H.—Factores sexuales, 257.  
KRALLINGER, H. F.—Factores morfológicos y rendimiento, 257.  
KRASEN, H.—Contenido en nitratos de las carnes en salmuera, 172.  
KRESTOWSIKOFF.—Sangre y ordeño, 192.  
KRESTOWNIKOFF.—Ordeño y proporción de la sangre en cloruros, 18.  
KRIZENECKY.—Atiroidismo en la gallina Leghorn, 18.  
KRIZENECKY, J.—El timo y el tiroides en el peso del cuerpo, 196.  
KRIZENECKY.—Hipertiroidismo y disminución del peso, 18.  
KRIZENECKY, J.—Condiciones internas de la formación de la yema en el pato, 196.  
KROPOF, L.—Alimentación de la cabra, carnero y cerdo, 214; cooperativas para la venta de huevos, 214.  
KRONACHER.—El Profesor Carlos Kronacher, 174; transplatación de glándula germinal por el procedimiento de Voronoff, 171.  
KRONACHER, C.—Genética del cerdo, 256.  
KRONACHER, C. y HENKELS, P.—Radiografía sobre el crecimiento en la cabra, 112.  
KRONACHER, C. y HOGREVE, F.—Estudio serológico de la constitución de los rayos ultravioletas, 256.  
KRONACHER, C. y KLIESCH, J.—Lactación ininterrumpida en una cabra no gestante, 256.

KRONACHER, C. y LODEMANN, J.—Técnica de investigación del pelo, 207; técnica de investigación de la lana, 207.  
KRONACHER, C. y LODEMANN, G.—Estudio en la lana mediante coloración, 256.  
KRUGER, L.—Investigaciones espectroanalíticas de los pelos, 111.  
KUCERA, C.—Influencia del injerto de glándulas sexuales masculinas y crecimiento, 196; vitaminas de los granos de cereales, 82; irradiación de los animales jóvenes por el mercurio, 196.  
KUGLER, F.—Ventilación del establo, 171.  
KUHLES, H.—Estudio físico de la lana en el Karakul, 257.  
KUHN, DR. H.—El arte rupestre paleolítico del Norte de Africa, 111.  
KUHN, O.—Muda tras la ingestión de glándula tiroides, 171.  
KUKULJEVIC, J.—Caballo de Hafling, 213.  
KUPPELMAYR.—Estadística en la inspección de carnes, 113.  
KUSUNOKI.—Extirpación de la hipófisis, 18.

## L

L. R.—Ganado vacuno en el Camerón, 196.  
LAFFITTE, V.—La raza bovina pirenaica, 206.  
LAMBERT, W. V. y C. W. KNOX.—Herencia del color de la piel en las aves de corral, 50.  
LANG.—Avicultura, 112.  
LANGERON, L. LOHEAC, P.—Adrenalina en las suprarrenales, 111.  
LANCHENSCHMID.—Análisis de leche, 172.  
LAPAMD ET ROUSSEAU.—Control de las lanas, 249.  
LAPLAND.—Raza ovina de Chamoise, 214.  
LAPICQUE L. M.—Acción del curare sobre la fatiga muscular, 113.  
LARSON Y FISCHER.—Relación con la sangre de la gestación y la lactancia 18; Gestación y lactancia, 18.  
LASA, O.—Significación de las materias no específicas de la leche, 52.  
LAUPRECHT E.—La herencia de los caracteres morfológicos en el ganado, 256.  
LAVIALLE, P.—El factor vitamina en la leche de la vaca, 247.  
LEGENDRE.—Valor económico de la cabra, 19.  
LEGENDRE G.—Carnero de Astrakan, 196; Puesta en avicultura, 136; Los pollos de carne, 196; Concurso de puesta en Versalles, 196.  
LEGENDRE.—Producción del cerdo en Inglaterra, 214.  
LEHMANN, F.—Profilaxis de la tuberculosis, 112.  
LE LORIER.—Empleo alimenticio de la leche condensada, 52.  
LENFER J. und NOVACEK.—Análisis de embutidos con la luz ultravioleta, 172.  
LENKEIT, W.—Permanencia de los alimentos en el tracto digestivo, 257.  
LENTE.—Mamitis estreptocócica y stockvacunas, 19.

- LEOPOLD BUSSE.—Leche tratada por los rayos ultravioletas, 172.
- LERCHE.—Etiología de aborto, 19. Coccidiosis del ganso, 112.
- LERMAT.—Ovariectomía y rendimiento, 19.
- LEROY, A. M.—Signos lecheros de la vaca, 170.
- LEROY.—Signos lecheros, 52.
- LESIE SHAER, T.—Caballo de Srdis, 110.
- LESNE, E., CLEMENT, R.—Factores del crecimiento, 196.
- LESNE, F. y G. DREYFUS.—Selección de especies animales, 50.
- LETARD.—Longevidad en la especie caballar, 110.
- LETARD, E.—Concurso lechero y mantenero en París, 196; concurso general agrícola 1929, 196; irradiación en avicultura, 136.
- LETTMERDING, H.—Vitamina C y acidez del medio, 82.
- LEWTSKY, G. A.—Bases materiales de la herencia, 205.
- L'HERITIER, Ph.—Curvas del crecimiento en el ratón doméstico, 82.
- LICHTENBERGER.—Instituto de investigaciones sobre la leche, 171; informes sobre maquinaria, 171.
- LYDSTON-STANLEY, G. F.—Transplatación testicular, 49.
- LIENHART.—Incubación de la gallina por inyección de suero, 18.
- LINDHART.—El trabajo muscular y el metabolismo basal, 49.
- LINTZEL, W., MANGOL, E. y STOTZ, H.—Muda y metabolismo, 172.
- LIPSCHUTZ, H. y A. VINATS, E.—Castración unilateral, 82.
- LIPSCHUTZ, A.—Celo y cuerpo amarillo, 196; celo y cuerpo amarillo, 196.
- LIPSCHUTZ, H. y KALLAS, A.—Fisiología comparada del lóbulo anterior de la hipófisis, 82.
- LIPSCHUTZ, H. y VESNJAKOV, S.—Metabolismo del ovario, 82.
- LIPSCHUTZ, H.—Transplatación del ovario, 82.
- LIPSCHUTZ, A. y KALLAS, H.—Hormonas hipofisarias y ley de la pubertad, 82.
- LISSOT, G.—Afecciones de las aves, 136.
- LITCHEMBERGER.—Transporte de la leche fresca, 52.
- LITYNSKI, M.—Métodos biométricos en ganadería, 49.
- LOEWENTHAL, N.—Sangre de los pájaros, 82.
- LOFTALI KAN TABATABAIV.—Cría, de los animales domésticos en Persia, 249.
- LOHMANN, R.—Cría del cerdo, 196.
- LOMBARD, CH.—El cáncer en sus relaciones con la mama, 52.
- LOMBARDI, P. L.—Florescencia de la larva del «Bombix Mori», 197.
- LOMBERG.—Examen del rendimiento lácteo, en la cabra, 172.
- LOMBROSO.—Lipodiéresis e hígado, 18.
- LOMBROSO, J.—A propósito de la lipodiéresis pulmonar en relación con la secreción interna del páncreas, 113.
- LÓPEZ-COBOS.—Método Voronoff, 74.
- LUCIEN, M.—Cuerpo amarillo en la mujer, 111.
- LUDFORD y CRMER.—Mecanismo de la recreción de la glándula tiroides, 192.
- LUENGO y FERNÁNDEZ, M.—Castración por el aparato Eschini, 111.
- LUHRS.—Experiencia sobre profilaxis de la distamiosis, 214.
- LUTSHGE, N.—Alimentación del carnero, 257.
- LUTTSCHIVAGER.—Diarrea blanca de los pollos, 172.

## M

- MAC DOWEL, J. C.—Rendimiento lácteo en vacas puras y cruzadas, 170.
- MACHENS.—Record mundial de rendimiento (en la cabra), 172.
- MADRID, C.—Servicio pecuario provincial de Valencia, 111.
- MAIRG y EDWARD, B.—Aborto y esterilidad, 208.
- MALTERRE.—Utilización de los forrajes por la sal, 214.
- MALTERRE, J.—Edad del caballo, 196; la sal en la conservación de los forrajes, 214; edad del caballo, 213; la sal en la conservación de los forrajes, 214; la sal en la conservación de los forrajes (continuación), 196.
- MAMEN.—Mamitis y autovacunación, 19.
- MANGOLD, Dr. E.—Acción de la arena en el estómago de las gallinas, 74.
- MANGOLD, E., HAESLER, K.—Influencia de la distinta alimentación sobre el tamaño del tracto gastrointestinal, 257.
- MANNELLI.—Sistema retículo-endotelial, 49.
- MARCHI.—Vitaminas y moluscos, 132.
- MARCHLEWSKS, T.—Características craneológicas del ganado, 51.
- MARRE.—Leche y aditamento de sal a la ración, 20.
- MARIE, A. C.—Insulina y contenido de la sangre en urea, 113.
- MARSON, D.—Cruzamiento en la raza del padre Corti, 197.
- MARTI, P.—Higiene de la carne, 172.
- MARTIN.—Morfología y peso de un borrego injertado, 74.
- MARTINI, L.—Progresos en la sericultura, 197.
- MARZE, E. y MARZÁ, V.—Tiroidectomía y descendencia, 194; tiroides y herencia, 113; tiroides y peso de los descendientes, 113.
- MARZA-RUSNAC.—Herencia tiroidea, 193.
- MASSENGALE, O. N.—Alimentación a base del hígado de bacalao, 136.
- MATTICK y HALLETT.—Leche y utensilios no esterilizados, 78.
- MAURER, E.—Merino de carne de Schönder, 257.
- MAY.—Destrucción de animales en los frigoríficos, 172.
- MAYANO, P.—Reformas agro-pecuarias en Aragón, 208.
- MAYMONE, B. y LIRCANA, C.—Variaciones del peso vivo en el ganado, 256.
- MECIER, L.—Huevo con yema enana, 196.
- MEIGS EDWERD.—Equilibrio nutritivo de las vacas lecheras, 20.
- MEIGS y EDWUDR, B.—Esterilidad de las vacas lecheras, 208.
- MERCKONS, J.—Ganado de Java y Madura, 171.
- MERLE.—La ganadería en Finisterre, 214.
- METAKUNDE.—Hipertiroidismo y su metabolismo, 18; metabolismo e hipertiroidismo, 18.
- MERTENIER, F.—Caballo de tiro nivernés, 196.
- MEYER.—Envenenamiento por mariscos, 113.
- MEYER, S. F.—Vitamina antiescórbitica en la leche, 111.
- MEYSAHN.—Pollos y cría, 172.
- MCCANDLISH.—Rendimiento lácteo, 49.
- MIDDELDORF, P.—Composición de la lana, 257.
- MILHORAT, H. CHAMBERS.—Insulina y reeliminación del nitrógeno, 49.
- MOAN, R. LE.—Sociedad Hípica de Nogent-le-Totrou, 214.
- MOHR.—Actividad del Instituto prusiano de investigación física de la leche, 171.
- MOHR, OTTO.—Relación de los factores letales gaméticos en los animales y plantas, 133.
- MONMIREL, M.—Experiencias de alimentación, 132.
- MONNE, L.—Estructura de las células sexuales, 113.
- MONTANARO, R. G.—Asno de Martina Franca, 197.
- MORQUAND, G., A. LEULIER y MILLE SEHOEN.—Leche irradiada y raquitismo, 52.
- MOSKOVITS, St.—Trabajo en el caballo, 257.
- MOUSSU, G.—Acido cianhídrico en las tortas de linaza, 132.
- MOUSSU, G. y R.—Glicerina en los bóvidos, glicemia y fiebre vitularia, 209.
- MUCHLINSKY.—Determinación del amoniaco, 113.
- MULBERG.—Alimentos de la cabra, 171.
- MULLER.—Carne, 172.
- MULLER, H.—Alimentación con casquijo en las aves, 136.
- MULLER, MAX.—Epidemias paratíficas, 195.
- MULBER, KRUGER & STAHL.—Rayos ultravioletas en la cría del cerdo, 196.
- MUNCKEL, H.—Del color y determinados signos del caballo y su herencia, 171.
- MUNKEL, N.—Prueba de tiro en el caballo, 256.
- MURRAY, LUCK, MORRISON, FISK, WILBUR.—Insulina y aminoácidos, 49.
- MUTERMILCH, S. y MAC. E. SALAMON.—Razas de tripanosomas, 49.

## N

- NACHTSHEIM, H.—Conejos y su genética, 136.
- NATTAN, LARVIER L., RICHARD L.—Gestación y anafilaxia, 113.
- NEBELUNG, A.—Diagnóstico de la preñez en el ganado, 112.

- NEBERT Y KOCH, V.—Leche y euforia, 20.
- NELSON V. D., JONES R. L., GEORGIAN ADAUS Y ANDEREGG L. T.—Vitamina E del hígado de bacalao, 247.
- NESS, G.—Ganado rojo de Silesia, 171.
- NEUNTENFEL, G.—Crecimiento de la gallina Leghorn, 112.
- NEUVILLE, Dr.—Estudio de la raza bovina flamenca, 170.
- NEVALONNYJ.—Tiroides e intersexualidad, 18; intersexualidad tiroidea, 18.
- NEWRIGIN, H.—Evaluación de las mezclas de granos, 136.
- NEWTON-SPURR.—Injerto Voronoff, 74.
- NICLOUX, M.—Oxidación de la glucosa por el oxígeno, 49.
- NICOV, Th.—El rizado de la lana en los corderos karakul, 171.
- NICOV, Th.—Karakul en Rumania, 114.
- NIETZESCU, Y., NENEATO, G.—Lipodieresis pulmonar y secreción del páncreas, 113.
- NIETZESCU, RAMMEAUNTE.—Extracto hipofisario y glucógeno muscular, 18.
- NIERSCHKE, MAX.—Cerdos fósiles en Bohemia, 134.
- NITZESCU, J.—Formación del glucógeno, 196; asimilación de los pentosas, 196.
- NORTHROP Y JHON, H.—Mecanismo de infiltración de tejidos, 48.
- O
- OCARIZ.—Técnica sobre el injerto, 74.
- OCCHIPINTI.—Tiroides y plumaje, 49.
- ODDO, C.—Esterilidad, 111.
- OGRIZEK, A.—Poneya de Bosnia, 113; la zootecnia en Yugoslavia, 256.
- OLANO, R. DE.—Glucógeno en el hígado de vacas con diferente aptitud lechera, 2.
- OLIVARI, F.—Suerodensimetría y aguado de la leche, 169.
- ONGARO, D.—Cultivo de la morera, 197; determinación de la larva del bombyx mori, 197.
- ORBAN, F. Y WATRIN, M.—De los fenómenos provocados en el ovario mediante la inyección de orina, 82.
- ORTIZ DE LANDAZURI.—Triquinosis, 112.
- OSSENT.—Genética del cerdo, 113.
- OSSIPOF, A.—Raza povlova, 136.
- P
- PACCI, C.—En el país de la leche, 114.
- PACINI, A.—Producción de leche, 197.
- PAGET, M.—Grasa en la leche de vaca de raza flamenca, 52.
- PAHRON, C. S.—Estado gravídico y contenido en agua del tejido muscular y de algunos órganos, 74.
- PAHRON, C. Y ORENSTEIN, J.—Rayos ultravioletas y pigmentación, 113.
- PAILLOT, A.—Patogenia de la muscardina, 82; patogenia de a muscardina, 197.
- PAILLOT, M. A.—La «gablina» y la faciidez verdadera, 197.
- PAINLES, T. S. Y MULLER, H. J.—Genética en la «Drosophila Melanogaster», 111.
- PALLOLTA, F.—Métodos del rendimiento lácteo, 197; silos para forrajes, 197.
- PANU, H.—Influencia del medio sobre la evolución del pigmento, 113.
- PAOLO, E.—Huevos y sexo de gallina, 109.
- PAOLO, M.—Herencia en las enfermedades oculares, 111.
- PAPATHANASOPOULOS.—Utilización de los ramos podados del olivo, 214.
- PAPERUUEX, A.—Agua oxigenada en las leches, 52.
- PARHON, C. I. Y CAHANE, T.—Gestación y gineco-hormona, 82.
- PARHON, C. I., KAHANE, V. Y MARZA M.—Contenido en agua de los músculos estriados, 82.
- PARISI, O.—El vacuno de raza Mucca Nera Pisana, 114; los bovinos de raza Mucca Nera Pisana, 114.
- PARKURST.—Peso de los huevos, 136.
- PARREITAS HORTAS.—Acridina y fiebre aftosa, 19.
- P. D.—Castración en las diferentes edades, 196.
- PELLET.—Leche esterilizada, 52; leche esterilizada, 52.
- PELLET, A.—Leche esterilizada (continuación), 52.
- PELLET, M.—Leche esterilizada (fin), 81.
- PENCK, A.—Fuerza productiva de la tierra, 111.
- PEREDCISKIJ, A. A.—Colmillos del caballo como carácter sexual, 108.
- PEREPELINC, N.—Ensayos biométricos en el caballo moldavo, 213.
- PÉREZ DE BARRADAS, J.—El hombre fósil en España, 111.
- PERROT.—Mutación del conejo «Castorrex», 10.
- PETER, H.—Retrosceso experimentado por la industria alpina, 113.
- PETERSON, H.—Constitución sanguínea en los sementales de Schlerwig, 213.
- PETROW, E.—Contenido de la sangre de los bóvidos en catalasas, 256.
- FETTINARI.—Condiciones esenciales para los injertos glandulares, 74.
- PICCHI, A.—La explotación ovina en la marisma grosetana, 114; Importancia de los pastos, 114; Parásitos cutáneos de los pollos, 114; Cría del potro de tiro pesado, 114; Cómo se construyen las porquerizas en Dinamarca, 114; La muda y sus relaciones con la reproducción de huevos, 114; Ganado lanar en la marisma grosetana, 114.
- PICTET, A. Y VOGEL, H.—Azúcar de la leche, 81.
- PIERRE JEAN.—Las leyes de Mendel y el cálculo de probabilidades, 76.
- PIGORINE, L.—Estación sericícola de Padova, 197.
- PIGORINE, L.—Cultivo de la morera, 197.
- PIKARD, N.—Herencia del pelo en el conejo de Angora, 256.
- PINTO NUNES, J.—Los facículos pilo-oculares en la coneja, 196.
- PIRES DE LIMA, A.—Régimen alimenticio e índice de la rama mandibular, 196.
- PIROCHI.—Heno ensilado en la alimentación de vaca de raza suiza, 21.
- PHIGINI.—Hiperhormonización tiroidea, 50.
- PLEINDOUX.—Fraude en los productos de venta, 112.
- POLONOVSKY, M. Y LESPAGNOL, A.—Leche de mujer, 113.
- POLONOVSKY, M. Y LESPAGNOL, M.—Leche de mujer, 113.
- PONS, M. Y CADEAC, A.—Herencia reinvertida en el cerdo, 250.
- PONSIGNON, R.—Precocidad en los pollos y ponedoras, 136.
- PORCHER.—Riqueza en grasa de la leche, 20.
- PORCHER, OH.—Terapéutica por la leche, 52; Acción del caujo, 169; Estudio de la leche coloidal, 169.
- PORCHER, CH. Y DESRANTES, R.—Industria quesera, 52; Fabricación del queso, 52.
- PORCHER, CH. Y MUFFER, E.—Caseína en la retención láctea, 82.
- PORCHER, CH. Y KATRANJIEFF, K.—Reacción de la mama a la infección, 113; Reacción de la mama a la infección, 113.
- PORCHER, CH. Y VERDEAU, A.—Provisión de las «gotas de leche», 81.
- POSTMA, C.—El sistema linfático del cerdo, 172.
- POUJOL, M.—Acción de curarse sobre la fatiga muscular, 113; Acción de la esparteína sobre la fatiga muscular, 113.
- POYARKOFF, A.—Desintoxicación de los locales con miras a la cría del gusano de seda, 107.
- POYARKOFF, E.—Contenido en seda del capullo, 197.
- PRAWOCKENSKI, P.—Edad de los padres y progenitores, 211.
- PREINSING, O.—Desarrollo de la lana en el carnero, 171.
- PRIESNER, A.—Estudio craneológico en el ganado de Wesbeskids, 51.
- PROKS, Subproductos de la leche tuberculosa, 81.
- PROKS, J.—Individualidad de las glándulas mamarias, 81.
- PROSCHOLDT.—Bacilo de Bang en la leche, 172.
- PLASZEK, L.—Metabolismo basal y hormonas sexuales, 113; Influencia de la castración sobre la acción dinámica de la albúmina, 196.
- PUJATTI, P.—La raza parda alpina en el Frioul occidental, 170.
- PUPPELMAYR.—Construcción de carnicerías para la venta de carne, 113.
- R
- RADEFF, T.—El calcio, fósforo y nitrógeno en la época de la lactación, 257.
- RAMSAY, A. A.—Control químico de la mantequilla, 169.
- RANDOIN.—Alimentos irradiados, 214.
- RANDOIN, L.—Estudio biológico de la leche, 197.
- RANDOIN, L. Y LECOQ, A.—Producción del escorbuto en el cabaya, 113.
- RASCHKE, O.—Máquina para depilar, 172.

- PAS'HODOWA, W.—Estructura histológica de la mama, 256.
- REDINC y SLOSSE.—Intervención en el equilibrio ácido-básico de la paratiroides, 18.
- REINBRECHT, H.—Apicultura y contabilidad, 112.
- REINHARTD, A.—Escápula en los mamíferos domésticos, 171.
- RENESSE.—Dentadura de la cabra, 214; libros de agricultura, 171; cuidados de los prados, 214; forrajes de las aves, 214; cuidados corporales en la cabra, 171.
- RETTERRER, ED.—Injertos testiculares del macho cabrío, 82.
- RICITELLI.—La tiroides, el tino y la motilidad, 49.
- RICKARD, L. N.—Segregación Somática en un conejo negro leonado, 211.
- RICHAU, O.—La línea sanguínea de la Prusia Oriental, 171.
- RICHELET, J.—Industria y comercio de la carne, 172.
- RICHELET, V. E.—Laboratorio del profesor Waldmann, 112.
- RICHELET, P.—Mercado de Londres, 111.
- RICHELET, V. E.—Laboratorio del profesor Vallee, 112.
- RICHTER, K. y FERBER, X. E.—Cebo en el merino de carne, 257.
- RICHTER, F. R.—Rendimiento lácteo y composición de la sangre, edad y estado de preñez, 257.
- RIDDLE.—Ovulación y crecimiento, 49; tiroides del palomo en función, 18; sistema endocrino en el proceso filogénico, 49.
- RIDDLE y BURNS.—Ovulación y contenido de la sangre en grasas y en fósforo, 18.
- RLCKEE, A.—Aprovechamiento de la leche desnatada, 168.
- ROBERTS, J. A. y FRASER.—Herencia del color en las ovejas, 50.
- ROBLA, T.—Caballo de matadero, 113.
- RODASSAVLYVCTCH, H. y KOTICH, H.—Función ovárica, 82.
- RODRIGUEZ POLO, M.—Estudios de matadero, 111; Estudios de matadero, 111.
- ROF-CODINA, Y.—Galicia pecuaria, 112.
- ROMER, R.—Superproducción en avicultura, 82.
- RNNCARO.—Páncreas e hiperglicemia curárica, 18.
- RONZONI.—Acido láctico en el músculo, 18.
- ROSELER.—Importancia de los intestinos ciegos de las gallinas en la reabsorción alimenticia, 106.
- ROSSI.—Insulina y poder glicolítico, 49; bovinos de Argelia, 52.
- ROSS, H. P.—El enfriamiento de la leche, 111.
- ROSSI, P.—Tuberculosis, ultravirus y herencia tuberculosa, 112; Tuberculosis, ultravirus y herencia tuberculosa, 112; El vacuno de raza Muca Neza Pisana, 114; Residuos de lecherías, 52; Cuajo en los quesos, 81; Las aguas residuos de las lecherías, 52.
- ROSTAFINSKY.—Riqueza zootécnica en Angora, 20.
- ROSTAND, I.—Hibridación entre el Bufo vulgaris y el Padtherinus, 113.
- ROUY.—Abasto y comercio de animales, 214.
- ROUY, H.—Mercados de carne y exportación, 214.
- ROYES, M.—Preñez y urobilinuria, 196.
- RUNKER.—El Congreso general ruso de genética, 113.

## S

- SAINTON.—Tiroides y plumaje, 18.
- SAIS, L.—Control de la producción láctea, 208.
- SAFFERT, E.—Cabra de Pinzganer, 113.
- SAKHAROOFF, G. P. y PAVLENKOW, S. M.—Cuerpo amarillo y concepción, 111.
- SALDAÑA, R. T.—La ganadería en los Estados Unidos, 199.
- SALDAÑA, R. T.—La ganadería en los Estados Unidos, 233; Ganado vacuno, 233.
- SALVANS, L.—Aborto contagioso y vacunación, 111.
- SAMMARTINO.—Insulina y ácido láctico, 49.
- SANCHEZ MAROTO.—Matadero de Granada, 112.
- SANCHEZ Y SANCHEZ, M.—Determinación de la especie en Biología, 111.
- SANECEK, A. El fósforo en la sangre durante la gestación, 196.
- SANNIN, G.—La raza ovina de Savournon, 249.
- SANSON.—Cría y conservación del macho cabrío, 172.
- SANZ, D. L.—La ganadería uruguaya, 111.
- SANZ-EGAÑA.—La inspección en el matadero de Madrid, 112; Marcador a fuego de la carne, 112; Prados y ganados en Holanda, 111.
- SANZ-EGAÑA, C.—Mataderos en Holanda, 112.
- SANZ-EGAÑA.—El mecanismo de la Salazón, 112; Mataderos en Holanda, 112; Matadero de Madrid, 111.
- SANZ-EGAÑA, C.—Métodos de matanza, 172; Métodos de matanza, 172; PH en las carnes, 172; Mataderos en Holanda, 112; El nitro en los embutidos, 112; Métodos de matanza, 172; Matanza de urgencia, 172; El ácido bórico y sus sales, 172; Carnes en la adenitis caseosa, 172.
- SANZ ESPAÑA, C.—Industrias de embutidos, 172.
- SARAZA MURCIA, J.—Razas porcinas de Andalucía, 172.
- SAUPRECHT, ED.—Rendimiento en el ganado berrendo en negro (de Frisia), 257.
- SAVELLI.—Cómo se escinde un semimutante, 50.
- SAWORSKI, Z.—Descendencia de los cerdos domésticos primitivos, 78.
- SCHADOW, G.—Medida del crecimiento de los pelos en el Karakul, 257.
- SCHAMIDT, J. y ZOLLNES.—Pollos Leghorn, 172.
- SCHAPER, W.—Reacción sanguínea en nuestros animales domésticos, 256; Reserva alcalina de la sangre en el caballo, 256; Trabajo de los animales agrícolas, 256.
- SCHARRER y SCHWAIBOLD.—El yodo como elemento biogénico, 139.
- SCHENCH, R.—Ganado de Pinzganer, 113.
- SCHERESCHEUKY - MOGUILNITZKY.—Insulina y sistema endocrino, 111.
- SCHERESCHEWSKY, N. A.—Patogenia y tratamiento de la ginecomestía, 111.
- SCHERMER, S.—Sanguíneos y tipos de aglutinación en los animales, 82.
- SCHEUUERT, A. y RESCHKE, S.—Vitaminas de la harina de pescado, 112.
- SCHIEBLICH, M.—Vitaminas en los alimentos, 171.
- SCHIESSLER, J.—Conservación de los huevos, 78.
- SCHMIDT, WILH.—Cisticercosis en el matadero de Wr. Veustadt, 172.
- SCHMIDT, J. y VOLGEL, H. A.—Desarrollo corporal durante los seis primeros meses de vida en el ganado, 256.
- SCHMIDT, J. U. y ZOLENER, J.—Puesta y edad, 256.
- SCHMITT, G.—Crecimiento en los carneros de la Prusia Oriental, 12.
- SCHMOTZER.—Sacrificios de urgencia, 195.
- SCHNUDT.—Osteomalacia, 21.
- SCHODER, K.—Leche de cabra, 214.
- SCHOTTERER, A.—Estudios morfológicos en el perro, 256.
- SCHRIEBER.—Investigación del Nosema Bombycis del gusano de seda, 197.
- SCHRODER.—Cabras y machos cabríos selectos, 172.
- SCHRODER, W.—Importancia del intestino en el aprovechamiento de los alimentos, 171; las variaciones del tracto intestinal en el cerdo, 171; modificación del volumen de los intestinos en el cerdo, 171.
- SCHSTER, M.—El ácido láctico y fosfórico en relación con el rendimiento, 256.
- SCHTSCHJEKIN, V. A.—Monta en la yegua, 256.
- SCHULTZ, O.—Avitaminosis de los animales, 112.
- SCHWARZ.—Bacilo de Bang en la leche, 113.
- SCHWICHOW.—Desarrollo de los huevos, 171.
- SDEALE DEL C.—Reacciones de inmunidad en el suero sanguíneo de la mujer en la lactación, 111.
- SECHI, E.—Hipofisina y activación del pH y de las oxidaciones, 49.
- SEEDORF, I. y ZUCHTET FLEISCH, W.—Cerdos reproductores, 78.
- SELEHATTIN, E.—Constitución y rendimiento lácteo, 256.
- SENKEIT, W.—Tránsito de los alimentos a través del canal digestivo, 257.
- SENNI, G.—La raza Guernsey en Italia, 114.
- SEONE.—Industria chacinera, 172; funcionamiento de los frigoríficos, 172.
- SEONE, P.—Triquinoscopio, 112; aves congeladas, 172; la tablada de Montevideo, 112.
- SEREBROVSKY, A. S. y PETROFF, S. C.—

- Pollos desnudos, 111; pollos sin pulmón, 129.
- SEREBROVSKY, S. A.—Genética de la gallina doméstica, 112.
- SEREN, E.—Carne y esplenomegalia, 113.
- SERGEANT, E., DONATIEN, A., PARROS, F. Y CHARPIN, A.—Anaplasmosis bovina, 82.
- SERGEANT, E., DONATIEN, A., PARROF, L., LESTOQUARD, F. Y CHARPIN, A.—Fórmula leucocitaria normal de la sangre de los bovinos, 82.
- SERRES, P.—Obtención de las lanas en Nueva Zelanda, 215.
- SHEUNERT, A.—Semilla de lino y su contenido en vitaminas, 81.
- SIEMENS, M.—Lana y proporciones del cuerpo, 249.
- SIMON, CH.—Edad en el ganado, 257.
- SIMONI, K. FR.—Contenido en vitaminas C. de los granos de leguminosas en el período de germinación, 82.
- SIMONNET.—Foliculina y su papel, 18.
- SMELKUS, H.—Rendimiento en los carneros, 171.
- SOHANSSON, J.—Fertilidad de los cerdos, 112.
- SOLUM, A.—Criterio bioquímico de la constitución, 256.
- SONQUERE.—Aplastamiento subcutáneo del cordón testicular en la castración, 112.
- SPANN, J.—Retirada de la leche en una gestación, 257; secreción de las hembras impúberes, 82.
- SPARAPANI.—Leche de cabra, 214.
- SPAATEL, W.—El «Equus Pezwalzky», 257.
- SPITTEL, W.—Estudio de la cola en el Karakul, 257.
- SPOVERINI, L.—Físico-química coloidal de la leche, 209.
- SPOTTEL, W.—Pelo en los carneros, 168.
- SRALAY, A. B.—Descendencia del ganado, 256.
- STAFFE, A.—Origen de la raza vacuna holandesa, 113.
- STAKEMAEN, E., Y HORN, O.—Animales de piel, 256.
- STALLBAHNEN.—Abono, 110.
- STANDFUSS.—Intoxicaciones cárneas, 132.
- STAUB, A.—Inmunización contra el cólera de las gallinas, 113.
- STEINACKER, F.—Conductas durante la lactación, 82.
- STEINHAUSS, F.—Explotación del caballo, 256.
- STEINMANM y PAUL.—Conocimientos de la morfología experimental, 134.
- STELLICEANU, E.—Efectos de la baja temperatura sobre el capullo, 197.
- STOTZ, H.—Determinación del calcio en las plantas, 257.
- STRICKER GRUETER.—Acción del lóbulo anterior de la hipófisis sobre la leche, 12.
- STRICKER, P. y GRUETER, F.—Acción de la hipófisis sobre el ciclo secretorio de la leche, 208.
- STROBEL y KARRER.—El yodo como elemento biogenético, Administración de dosis crecientes a vacas lecheras, 192.
- STROBEL y KARRER.—El yodo como elemento biogenético; 111; administración de dosis crecientes a cabras lecheras, 192.
- SUCCI, C.—Capacidad de crecimiento del *Bombix Mori*, 197.
- SURE.—Vitamina de la lactación, 18; lactación y vitaminas, 18.
- SUSAETA, J. M.<sup>a</sup>.—Riqueza en yodo de la leche, 25.
- SWIFT, R.—Estudios biométrico del metabolismo del ganado, 107.
- SZABO y HANGAI, V.—Control lechero húngaro, 247.
- SZABO Von Hangai, A.—Crecimiento en el ganado vacuno, 171.
- SZIDAT, L.—Los parásitos de las gallináceas, 112.
- SZUMAN, J.—La herencia del color en la paloma, 76.
- SZUMAN, S. G. y CARIDROIT, F.—Carne del capón y del animal entero, 112.

## T

- TAFURI.—La glucolisis y los fosfatos, 49.
- TAGLIATI, E. y TORTORELLI, N.—Rendimiento de las pjaras, 114.
- TAHIR y ERTGROUL, M.—Membrana peritrófica en el gusano de seda, 197.
- TAMGANF, R.—Influencia de la fecundación en la conservación de los huevos, 136.
- TANSSIG, F. T.—Fundamentos geográficos de los animales, 171.
- TANZER, E.—Método de determinación de la grasa en la leche, 256; congreso internacional de criadores de conejos en Leipzig, 257; estudio físico-químico sobre la lana, 257; la piel y el pelo en el Karakul, 257.
- TAPERNOUX, A.—Acidez de la leche, 81; acidez de la leche, 81; acidez de la leche, 81; ácido láctico en la caseína, 113.
- TAPERNOUX, A., DESANTE, R. y BI-NEAU, J.—Dosificación de la grasa en las caseínas industriales, 81.
- TAPIAS MARTIN, S. y DIAZ MONTILLA, R.—Perfil de los animales, 111.
- TARNAU, S.—Morfología sintética de la glándula mamaria, 196.
- TAUSSIG, S.—La cría de los bovinos en el valle de Puetería, 114.
- TEINERT, E.—La cría de Karakul, 249.
- TEISSIER.—Metabolismo y talla, 49.
- TEODOREANU, N.—Descendencia del ganado dobruchiano, 256.
- TEODORO, G.—Coloración del huevo del *Bombix Mori*, 197; vida larvaria del gusano de seda, 197; la cochinilla parásito de la morera, 197.
- TERROINE-BELIN.—Alimentación y huevo de la gallina, 18.
- TERROINE, MLE y MAHLER.—Asimilación del nitrógeno en cerdos, 18.
- THALER, A.—Ternera blanca, 112; generalidades sobre el embutido, 172; picado de la carne, 172; el salazón dulce, 172.

- THOMAS.—Práctica higiénica lechera, 172.
- THOMAS, P.—Efectos de la castración sobre los caracteres sexuales, 196.
- THOMSEM, O.—Herencia de los grupos serológicos, 196.
- TIRELSI, M.—Fisiología de los insectos, 197; fisiología del *Bombix Mori*, 197; viscosidad del huevo *Bombix Mori*, 197.
- TJEBBES, K. y CCHR WRIEDT.—Predominio del color negro en los gatos, 50.
- TOMAN.—Acetonemia de las vacas lecheras, 19.
- TOMHAVE, A. E.—Puesta y luz artificial, 136.
- TOMMANOFF, R.—Alimentación con relación a la apigmentación, 49.
- TONON, A.—Coloración en el huevo del gusano de seda, 197.
- TORTORELLI, N.—Soja en la alimentación de los potros, 197; selección de huevos, 136; la rara bovina de Herens capaz de sustituir a la cabra, 114.
- TRIFON, N.—Hipertiroidismo y castración, 113; castración e hipertiroidismo, 113.
- TROCELLO.—Estudios histológicos de la hipófisis del buey, 49.
- TUISK.—Líquido folicular y oestro, 19.
- TUREEN.—Fenómenos reaccionales en los injertos, 74.
- TURKKEER, J. G.—Rendimiento de la gallina en los primeros años, 171.
- TUTOR, S. M.—Esterilidad, 111.

## U

- UHLE.—Rendimiento lácteo de las cabras de Sajonia, 214; alimentación de la cabra, 214; cooperativas para la venta de huevos, 214.
- ULERICH DUERST, J.—Estado constitucional en el ganado, 20.
- UMBRECHT.—Examen práctico en los embutidos, 114.

## V

- VAM DYKE y KRAFT.—Las ratas ovariectomizadas y el peso, 18.
- VAN DAM, W.—Batido de la leche, 81; influencia de la refrigeración en la consistencia de la manteca, 52; batido y materia grasa del residuo, 52.
- VANDAM, W. y B. J. HOLWERDA.—Albuminoides y leche, 81.
- VAN DAM, W. y HOLWERDA, B. J.—Influencia de la caseína en el batido y nata acidificada, 81; influencia de la caseína en el batido de la nata, 81.
- VANDEVELDE, A.—Acción de los halógenos sobre la leche, 52.
- VANNFALT, K. H.—Luz ultravioleta y composición de la sangre, 113.
- VAN VOERDEN, J.—Procedimiento de Hoyberg para la dosificación de la materia grasa de la leche, 81.
- VARIOS.—Cría de pastos, 136.
- VECH.—La venta del caballo húngaro, 214.
- VECIN, CH.—Carnero de Cotentina, 250; concurso de huevos en la Mancha, 137.

- VELU, H.—Aclimatación y preadaptación, 109.
- VELU, H. Y BALOZET, L.—Injertos de glándulas genitales, 74; injerto testicular, 68.
- VELU Y A. BIGOT.—Ganado lanar en Marruecos, 249.
- VENEROSA, A.—El gusano de seda atacado de flacidez, 197; la reacción de Monoi-loff para el diagnóstico del sexo en el gusano de seda, 197; disociación de la semilla del gusano de seda, 197.
- VERSCHUER, O.—Herencia de los gemelos en el hombre, 257.
- VEZZANI, V.—¿Conviene la raza vacana de Herens o la voldostana?, 114; edad más económica en el engrasamiento del cerdo, 114.
- VIGÓ.—Pliegues labiales en el exterior de los animales, 112.
- VLADESCO.—Reserva alcalina en los herbívoros y carnívoros, 19.
- VOGELSANH, H.—Rendimiento lácteo en los óvidos, 82.
- VOITELLER, CH.—El ensilado y la producción de carne, 196.
- VOITELLER, CH.—La producción de leche comparada con la de la carne, 195.
- VOITELJIER, CH.—Alimentación y crecimiento de las gallinas, 137; elección de reproductores en la especie porcina, 196; situación económica de la producción animal, 196.
- VOLGE, H. y SCHMIDT, J.—Rendimiento en el cerdo, 256.
- VON HERMANN ABIS.—Herencia de los caracteres lecheros y mantequeros, 82.
- VON OTTO, L. MOHR.—Factores letales en los animales domésticos, 82.
- VON PLAEEK, G. M.—Un fermento sexual sanguíneo, 82.
- VOPELIUS, O.—Desarrollo del ganado Simenthal, 256.
- W
- WAARDENBURG, P. J.—Fundamentos biológicos del ambiente, 76.
- WAGNER.—Placenta y envolturas fetales infecciosas, 19.
- WALDEN, P.—Síntesis orgánica, 111.
- WALTER LANDANER.—Medio de seleccionar el ganado de raza «Dexter» para evitar las deformidades, 69.
- WALTHER, A.—Nuevo modelo de incubadora, 137.
- WARREN, D. C.—Herencia del color en los galgos, 76; mestizos entre las aves de corral, 51.
- WASSIN, B.—Genética del carnero, 108.
- WEBER.—Examen bacteriológico de la leche, 172; control de la leche, 113.
- WEGNER.—Fabricación del queso, 172.
- WEIDENREICH, F.—Cráneo de Weimar-Ehrinsdorf, 111.
- WEINMILLER, L.—Alimentación de las gallinas, 257.
- WERNER, G.—Modificaciones de la glicemia y de la calcemia tras la castración experimental, 82; modificaciones morfológicas de la castración experimental, 82.
- WESPHAL.—Aprovechamiento de la leche, 171; instituto de industrias lácteas, 171.
- WIERTELEUSKI, A.—Cebo en los patos, 257.
- WIESCH, AB.—Herencia del color en el ganado, 257.
- WILKENS, C.—Explotación del cerdo en Lüneburg, 113.
- WILTFANG, J. J.—Rendimiento lácteo y desarrollo del miembro anterior, 257.
- WINYER, F. A.—Alteraciones de la leche en la ninfomanía, 172.
- WOGNE, P.—Reglamentación de la monta, 171.
- WOHLBIER, W.—Necesidades alimenticias de las cerdas lactantes, 257.
- WOLF, E.—Abeja, 111.
- WREIDT, CHR.—Caracteres mendelianos en el carnero, 134.
- WRIDT, CHR.—Factor hereditario del caballo, 109.
- WRIEDT, CHR.—Selección lechera, 256; genética de la oreja del carnero, 194; la diferencia genética entre el caballo pesado y el ligero, 134; investigaciones hereditarias en el caballo, 194.
- WYLIE.—Influencia de la estación sobre el rendimiento en leche, 78.
- Y
- YAMANE, J.—Herencia en el «Atresia Colli», 109.
- YOCOM y FLYNN.—Regresión testicular en un gallo Plymouth-Rock, 19.
- YOUBAIRE, R.—Exportaciones e importaciones de huevos, 214; concurso de Mayenne, 214.
- Z
- ZARIBUICKY, F.—Prueba de los cuarterones de las mamas, 114.
- ZAWADOUŠKY.—Hermafroditismo de la gallina, 107.
- ZAWADOWUSKY.—Tiroides y muda, 19.
- ZEEB.—Digestión en la cabra, 171.
- ZETTLER, V.—Situación de las paritroides en los bóvidos, 114.
- ZOLLIKOFER.—Examen del rendimiento, 171; peligros del pastoreo, 172.
- ZORN, Dr.—Siembras 171; preparación de silos, 171; generalidades en los cultivos 171; zootecnia, 171; forrajajes, 17.; ensayos sobre prados y abonos, 171; plantas alimenticias, 171; ensayos de alimentación, 171.
- ZORN, W.—Alimentación en Tschechnitz, 113.
- ZORN, W., RICHTER, K. y FERBER, K. E.—Consistencia del tocino, 171.
- ZUITIN, A.—El congreso general ruso de genético, 113.
- ZULUETA, A.—Imitación «jaspeado» del coleóptero *Phytodecta Variabilis*, 207.
- ZULUETA, A. de.—Formación de especies por hibridación, 109.
- ZUNZ y LA BARRE.—Adrenalina y páncreas, 19.
- ZUNZ, E. y LA BARRE.—Acción de la adrenalina, 196.
- ZUNZ, E. y LA BARRE, J.—Hipoglicemia consecutiva a la hepatectomía, 113; hipoglicemia provocada, 113.
- ZWAUZIG, A.—Marca de carneros, 113.

b

T

W

E

N

A

H

S

E

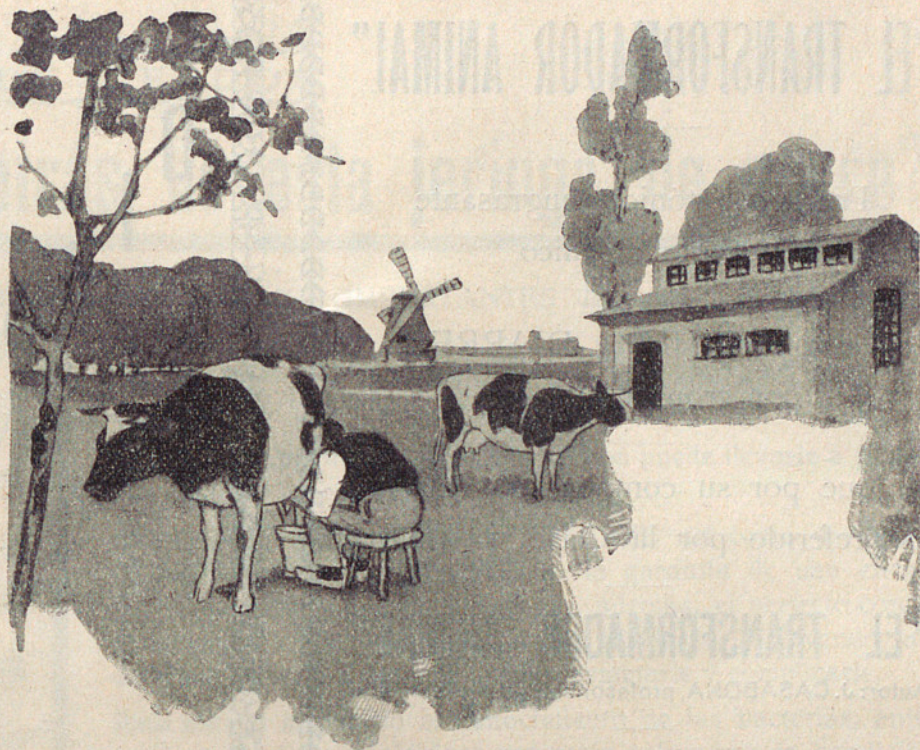
R



**E**N las industrias lácteas modernas hay un factor importantísimo: EL ENVASE ADECUADO para el transporte de la leche. Este envase ha de ser sólido, de poco peso, de ancha boca, de cierre perfecto, de doble baño de estaño y que no tenga resquicios en los que puedan depositarse residuos, etc.

Todas estas condiciones reúnen los bidones para el transporte de leche de nuestra fabricación.

Construimos bidones de cierre hermético y de tapa de enchufe, en tamaños desde 1 a 50 litros. Cubos de ordeño de 10, 12 y 15 litros. Filtros para leche.



---

CADENAS DE TODAS CLASES  
Y EN FORMAS PARA LA AGRICULTURA Y GANADERÍA

---

FABRICANTES:

**HIJOS DE MENDIZABAL**

APARTADO, 1 — TELÉFONO, 2

DURANGO (VIZCAYA)

---

DEPOSITARIOS:

**HIJOS DE MENDIZABAL**

ALMENDRO, 8.-MADRID

---



**Consúltennos precios y condiciones**

## "EL TRANSFORMADOR ANIMAL"

Preparado tónico, engrasante  
exento arsénico

Cura ANEMIA y DIARREA  
por crónica que sea

El que por su composición racional  
es preferido por la Clase veterinaria

## "EL TRANSFORMADOR ANIMAL"

Autor: J. CASABONA, profesor veterinario-Sariñena

Preparación y venta al por mayor  
en la FARMACIA Y LABORATORIO de

**R. LOSTE - Sariñena (Huesca)**

D  
I  
S  
P  
O  
N  
I  
B  
L  
E

D  
I  
S  
P  
O  
N  
I  
B  
L  
E

DE INTERÉS PARA LOS  
CRIADORES DE CERDOS

## ¿Qué hay detrás de esta jeringa de suero?



DOS HECHOS IMPORTANTES de conocer al vacunar los cerdos.

Lo que hay EN la jeringa; lo que hay DETRAS de la jeringa.

El desconocimiento de estos dos puntos puede llevarle a fracasos y gastos innecesarios.

El empleo de virus PURO Y POTENTE así como de suero CLARIFICADO Y POTENTE, es la garantía de una eficaz VACUNACION. Debemos agregar, además, el perfecto conocimiento del cólera porcino en todas sus fases, incluyendo las diversas enfermedades que puedan semejarle y complicarle.

Para ello es necesario el conocimiento de las bacterias, antígeno y reacciones biológicas que están solamente en condiciones de poseer los VETERINARIOS, cuyo título y conocimientos fundamentales científicos garantiza su posesión.

Para alcanzar estos conocimientos, el VETERINARIO ha pasado muchas horas de trabajos experimentales y clínicos, gastando un capital y años de vida entre libros de texto, microscopios y animales de laboratorio.

Estas son las razones que llevan a los laboratorios PITMAN MOORE CO. a confiar el uso de sus productos a VETERINARIOS.

Es la manera como estará Ud. a cubierto de los múltiples peligros de las enfermedades de sus cerdos.

**Suero clarificado y concentrado y virus de alta potencia-  
lidad contra la PESTE PORCINA**

**Disponemos de todos los productos biológicos necesarios para  
combatir y prevenir las complicaciones post-vacunales del cerdo**

### PITMAN MOORE CO.

INCORPORADO A

ALLIED LABORATORIES

INDIANÁPOLIS Y CHICAGO

Pitman Moore Co.  
Indianápolis

Royal Serum Co.  
Kansas City

Sioux City Serum Co.  
Sioux Citi Iwa

Sioux Falls Co.  
Sioux Falls S. D.

United Serum Co.  
Wichita Kas.

Agencia general de España y Marruecos: S. A. DE REPRESENTACIONES Y COMERCIO

Angeles, 18 - BARCELONA - Teléfono 14936 - Dirección Tele-  
gráfica "SARECO" - Dirección Telefónica "SARECO DROGAS"

Agencia núm. 1 (SUDOESTE) CORDOBA, Paseo de la Victoria, 43



DESINFECTANTE

# FENAL

Declarado de utilidad pública. - Incluido en la Ley de Epizootias  
GERMINICIDA, MICROBICIDA, INSECTICIDA Y ANTISÁRNICO

Ungüento "FENAL" Para toda clase de heridas en el ganado.  
Ideal para la mamitis congestiva de las vacas.

Preparado por el INSTITUTO DE PRODUCTOS DESINFECTANTES S. A., con el concurso de  
la Asociación Nacional Veterinaria Española, copropietaria del mismo.

LABORATORIOS "FENAL" :: : BILBAO



## LA OBRA CUMBRE DE LA AVICULTURA

Imprescindible a profesionales y aficionados. La más extensa, práctica y documentada escrita hasta la fecha. Ofrece una solución a cada uno de sus problemas.

## TRATADO DE AVICULTURA por BRUNO DÜRIGEN

La autoridad más conocida de Europa en materia de Avicultura  
VERSION DE LA 5.ª EDICIÓN ALEMANA

**TOMO I (Especies y razas).** - Un volumen de 742 páginas de 25 x 16 1/2 cms. con 325 grabados y 26 láminas en colores. Sumario: Gallináceas. Especies y razas de las aves domésticas y de corral. Razas grandes y medianas: tipo rústico, tipo cochinchino, tipo malayo. Razas enanas. Aves acuáticas. Razas y variedades de las palomas. Género y especies de las aves de parque. - Al contado en rústica 36 pts. en tela 40 pts.

**TOMO II (Cría y aprovechamiento).** - Un volumen de 788 páginas de 25 x 16 1/2 cms. con 445 grabados. Sumario: Reproducción y cría. Alimentación y cuidados. Teoría especial de la cría. Obtención cría y aprovechamiento de los pavos, pintadas, patos, gansos y palomas. Cuidado y cría de las aves de parque. Avicultura industrial. Enfermedades de las aves. Índice alfabético. Al contado en rústica 36 pts. en tela 40 pts.

La obra completa se vende a plazos de 750 pts. mensuales por el precio total de 88 pts. encuadernada en tela.

Solicite GRATIS el folleto ilustrado, o envíe HOY mismo el adjunto Boletín de Compra.

Manantial de conocimientos prácticos. Su posesión equivale a un título de Perito Ávicoles

GUSTAVO GILI EDITOR

Enrique Granados, 45  
BARCELONA

### CORTE Y ENVÍE ESTE CUPÓN.

Sírvase remitirme: { Folleto ilustrado.  
Boletín de compra a plazos.  
Los dos volúmenes contra reembolso.

Táchese lo que no se desee

Nombre \_\_\_\_\_

Calle y núm. \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

# NOTICIAS Y COMENTARIOS

A nuestros lectores.—Por la *Semana Veterinaria* habrán podido enterarse nuestros lectores del cambio de dirección que a partir del próximo año de 1931 experimenta nuestra Revista. La excepcional capacidad para estos menesteres de don Félix Gordón Ordax, que es quien nos viene a substituir en este cometido, está bien probada en los diez y ocho volúmenes de su «Revista de Higiene y Sanidad Pe-

---

## NO HAY EPIZOOTIA QUE RESISTA AL **ZOTAL**

---

cuaria» y salta a la vista sin necesidad de ningún adjetivo. Viene el señor Gordón Ordax, desde la publicación de aquella, dedicando todo su esfuerzo a esta difícil labor con una intensidad que carecen la casi totalidad de las Revistas extranjeras de veterinaria. Aun cuando labor puramente informativa de índole moderna, constituye el mérito excepcional de periódicos científicos que hoy figuran a la cabeza de ciertas disciplinas, es indudable que, en este orden

---

## DESINFECTE USTED SIEMPRE CON **ZOTAL**

---

de cosas, la situación de España se presta a reflexión. Nuestro país es la tierra eterna del gesto heroico de unos cuantos ciudadanos, un poco aventureros, que con medios miserables se empeñan en sacar, frente a un Estado parásito, su nombre adelante. España cabalga siempre sobre Rocinante. Hay mucho de grandeza en ese gesto grotesco de querer realizar el ideal sobre un imposible. El extranjero ríe frecuentemente de esta posición nuestra en la ciencia. Pero la

---

## ¿QUIERE EVITAR EPIZOOTIAS? DESINFECTE CON **ZOTAL**

---

ciencia es, ante todo, dinero y organización. A falta de ello, en nuestra esfera concreta, unos cuantos veterinarios jóvenes, militares y rurales en casi su totalidad (ha habido, en cambio, Escuelas que se han desinteresado de esta publicación), han querido otorgarnos, con excesiva benevolencia, la confianza de dirigir esta expresión del movimiento zootécnico profesional que es hoy la aspiración inaplazable, romántica, y mínima, al menos de la parte más necesi-

---

## EL **ZOTAL** ES EL DESINFECTANTE IDEAL DE LA GRANJA

---

tada de la clase veterinaria. Ahora bien —ya lo dijimos al comenzar nuestra tarea— la belleza de las cosas está en la conquista y a ella quiere lanzarse decidido ese grupo, hoy insignificante, que acabamos de señalar.

Pensando, pues, en esa organización y método como base preliminar para el triunfo, esto es, en la distribución del esfuerzo, nos ha parecido necesario

otorgar la dirección de nuestra Revista a quien, como el señor Gordón, además de conocer el movimiento bibliográfico moderno, está especializado en estas cuestiones editoriales y periodísticas, para dedicar nuestra energía a trabajos de colaboración con preferencia. De este modo creemos que la Revista saldrá ganando con ventaja para nuestros lectores, de quienes no queremos despedirnos (no nos despedimos, realmente) sin mostrarles nuestro leal agradecimiento por su apoyo generoso. Hacemos extensiva, muy particularmente, nuestra gratitud a los señores Herrero, Ferreras, Saldaña (T. R.), Alvarez Roig, Lajos, Cerezo y Lozano Ruiz que, incansablemente, se han ofrecido desde el primer momento a un trabajo asiduo

---

## DESINFECTAR CON **ZOTAL** ES UN PRINCIPIO DE BUENA ECONOMÍA

---

y eficazísimo y también a nuestros colaboradores y anunciantes, que han contribuido a que la publicación de nuestro periódico pudiera llevarse a feliz término. Necesitaba España una Revista de Zootecnia que la presentara en esta rama de la Biología ante países ganaderos como América y ante la ciencia europea, precisamente en una época en que se creía que la sola finalidad de la Veterinaria era la Patología. De

---

## EL **ZOTAL** ES EL MÁS EFICAZ DE LOS DESINFECTANTES CONOCIDOS

---

cómo hemos conseguido el propósito, no somos nosotros los llamados a juzgar. Preferimos con toda modestia que el lector hojee las diferentes Revistas dedicadas a estas cuestiones en algunos países. El carácter biológico general y el particular de la Genética en que, precisamente, la hemos orientado, creemos que ha dado a nuestra revista el sello original que deseábamos, intentándola encuadrar en el amplio campo de las Ciencias Naturales y de la Fisiología comparada y en las actuales orientaciones de la Herencia.

---

## SI QUIERE EVITAR LA MORTALIDAD DE SUS GANADOS, DESINFECTE CON **ZOTAL**

---

**Muchas gracias.**—Frente al buen número de morosos en el pago de la subscripción anual, existen algunos que se extralimitan en su cometido. Hoy nos complacemos en señalar, entre otros, como favorecedor nuestro a D. Diego Carrión, de Vitoria, que, sin pertenecer a la profesión veterinaria, simpatiza constante y pecuniariamente con nuestra labor. Lo mismo debemos decir de la mayoría de los anunciantes y también del apoyo recibido por las Excmas. Diputaciones de Vizcaya y Alava y Ayuntamiento de Vitoria. A todos nuestra leal gratitud por haber contribuido a hacer posible esta publicación.

**Índice de materias.**—En uno de los próximos números recibirán nuestros lectores el índice alfabético de materias, artículos y autores señalados en el primer tomo de nuestro periódico, sin cuyo requisito toda Revista carece de positivo valor informativo. Rogamos, por tanto, a los que deseen encuadernar los números ya publicados, que esperen a recibir

---

EL **ZOTAL** ES EL DESINFECTANTE  
MÁS ENÉRGICO QUE SE CONOCE

---

aquél. Del mismo modo, aquellos a quienes falten números del presente año deben apresurarse a solicitarlos, pues, de lo contrario, es posible que lleguemos a carecer de ellos.

**Genética de Giuliani.**—Como consecuencia del cambio de imprenta que lleva aparejada la nueva dirección de nuestra Revista, desistimos de dar en este

---

LA MORTALIDAD DE LOS GANADOS ARRUINA  
SU GRANJA. EL **ZOTAL** LA SALVA

---

número el segundo pliego de la «Genética animal» del profesor Giuliani, que habíamos comenzado a publicar. Aquellos de nuestros lectores que ya poseen el primer pliego y deseen continuar la suscripción, recibirán, con el segundo, nueva tirada de aquél en el nuevo tipo en el que se ha de imprimir ahora la obrita.

**Instituto de Biología Animal.**—Estando en prensa este número, leemos la nota dada a los periódicos por el ministerio de Economía, en la que habla de algunas reformas de orden agronómico y, entre ellas, la creación de un *Instituto de Biología animal*. Suponemos que no se tratará, como tantas otras veces, de una ampliación de puestos con tendencia al profesionalismo, porque aunque en nuestro desdichado país la ley suele, con frecuencia, estar en manos de empleados ministeriales y de sus amigotes (más funestos mil veces que los mismos políticos, según nuestra experiencia), cuya mayor alteza de miras es degollar a otros grupos o a otras profesiones, y se

---

LOS RESULTADOS, NO SUPERADOS, CONSEGUIDOS POR EL **ZOTAL** LO CLASIFICAN COMO  
EL PRIMER DESINFECTANTE DE LA GRANJA

---

legisla —con una falta de espíritu lamentable— para el clan; al fin, confiamos que el patriotismo se impondrá y que dejaremos de movernos a ras de tierra. Como en el extranjero ocurre —donde cada grupo profesional tiene conciencia de su propia fuerza científica— aquí los veterinarios ni se comen a nadie ni buscan competencias de ninguna clase, que no son posibles, por lo demás, dado lo que a cada cual compete. Son unos trabajadores modestos, deseosos también de aportar los conocimientos concretos de su especialidad allá donde haya interés en investigar y hacer ciencia, si es que existe todavía ese interés por nuestras latitudes.

**¡¡Una obra interesantísima!!**

Ningún avicultor ni ganadero  
debe dejar de adquirirla

**“GANADERÍA Y AVICULTURA”**

obra de propaganda, escrita en colaboración por el eminente Ingeniero Agrónomo

D. JOSÉ LUIS DE LA LONA  
y el culto Profesor Veterinario

D. VICENTE GARCÍA LLUCH

*¡Más de cien páginas impresas en magnífico papel,  
a dos colores, con profusión de grabados!*

Pídala hoy mismo a

**L. ALFONSO BELLVER**  
Caballeros, 9. Apartado 234. VALENCIA

previo envío de 2,50 pesetas, y la recibirá certificada.

RESERVADO

para el desinfectante

**ZOTAL**

# La Nueva Zootecnia

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

Año II (Vol. I)

Bilbao, Diciembre de 1930

Núm. 10

## NUMERO DEDICADO PRINCIPALMENTE A GENETICA

### SUMARIO

	Páginas		Páginas
<b>Original</b>			
SALDAÑA, R. T.— <i>La ganadería en los Estados Unidos</i> . . . . .	233	GRAVES, R. R.— <i>Una demostración de la mejora del ganado lechero por medio del Herediscopio</i> . . . . .	241
<b>Información científica</b>		<b>Movimiento bibliográfico</b>	
CASTLE, W. E.— <i>El conejo «Rex»</i> . . . . .	236	<i>Los libros</i> . . . . .	244
<i>El Herediscopio</i> . . . . .	239	<i>Las Revistas</i> . . . . .	246

## ORIGINAL

### TRABAJOS Y COMUNICACIONES

SALDAÑA, R. T.

## La ganadería en los Estados Unidos

II

### Ganado vacuno: carne y leche

Casi todo el ganado vacuno que se cría y consume por su carne en los Estados Unidos es de origen inglés, cuyas importaciones comenzaron a desarrollarse en los comienzos del siglo pasado. Fuera del *ganado indio (bos indicus)* importado de Asia e introducido por Texas en 1850, la casi totalidad del ganado sacrificado en los mataderos de la Unión es de este origen, como las razas *Shorthorn* (Durham) y la *Hereford*, originaria esta última del condado de Norfolk, aunque algunos hacen remontar su origen a tiempos remotos, como procedente de los países escandinavos. También son de origen británico las razas de *Galloway* y la de *Aberdeen angus*, que tienen su origen en Escocia. Las razas, *Red Polled* y la *Devon*, también oriundas de Inglaterra, están poco extendidas.

Describiremos pues, ligeramente, las citadas razas en cuanto a las modificaciones y datos peculiares a su adaptación norteamericana, que puedan interesarnos, no metiéndonos a describir las razas citadas cuyos caracteres son iguales o muy parecidos a sus representantes ingleses, por considerar este asunto de sobra conocido y salirse ello de este elemental trabajo, cuyo objeto es pasar ligera revista a la ganadería norteamericana.

**Raza Shorthorn.**—Es la raza más numerosa, de extraordinaria precocidad, distribuida en los estados del

centro (zona del maíz) fué introducida en 1783, siendo una de las primeras razas importadas. Tuvieron cuidado los importadores de llevar reproductores cuidadosamente seleccionados, cuidados que han continuado siempre con miras a producir un ejemplar de carne que al mismo tiempo produjera leche; por esta circunstancia es muy útil esta raza en las granjas de engorde de los estados del centro, donde tienen un animal precoz de gran rendimiento cárnico y que al mismo tiempo produce leche para las necesidades de la Granja. Los *shorthorns* de América del Norte son grandes, muy rectangulares, dobles y espesos; sus capas más corrientes son la blanca y la colorada, mejor dicho, la que en Andalucía damos el nombre de refinta (castaño rojiza) producida por los cruzamientos de los diferentes pelos típicos.

Las dos variedades, sin cuernos y con ellos, son muy frecuentes, aunque modernamente son más estimados los primeros. Esta raza está muy extendida también por América del Sur (Argentina, Uruguay, etcétera). La *American Shorthorn Breeder Association*, de Chicago, tiene a su cargo el registro y selección de esta raza.

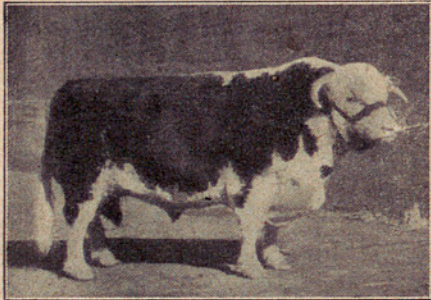
**Raza Hereford.**—Se cría en los Estados Unidos desde 1840, preferentemente en pastoreo en las praderas del Oeste, aunque pueda estabularse y constituir un perfecto animal de cebo, por lo que también se des-

arrolla en la zona del maíz. Tienen gran precocidad y llegan a un espléndido encebamiento. Su capa dominante y casi exclusiva es la roja, desde la roja muy clara a la retinta, con frecuencia presentan blancos. Existen las dos variedades con cuernos y sin ellas, habiéndose utilizado para conseguir la segunda las



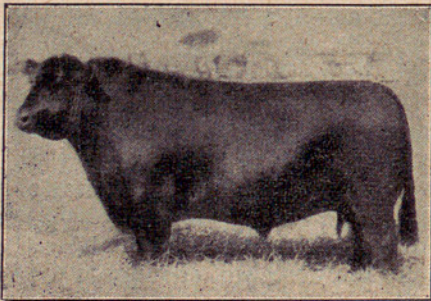
Toro Shorthorn

variaciones bruscas de toros nacidos desprovistos de ellos y utilizados en la procreación. Suele el *Hereford* ser más rústico, más robusto, y tener más fecundidad que el *Shorthorn*. La American Hereford Cotte Breeders Association de Kansas City, tiene a su cargo el cuidado y selección de esta raza.



Toro Hereford

**Raza Aberdeen-augus.**—Muy extendida en los Estados de la Unión, y aún más en América del Sur. Es originaria del noroeste de Escocia, de donde se difundió a Inglaterra, pasando después a los Estados Unidos a comienzos del pasado siglo, encontrándose distribuida principalmente por los Estados de Indiana,



Ejemplar Aberdeen Angus

Illinois, Iowa, Missouri y Ohío. Su carne es de excelente calidad. Es raza sin cuernos y capa negra, propiedades que transmiten en los cruzamientos con otras razas, a las que suelen unir los criadores principalmente con la *Shorthorn*.

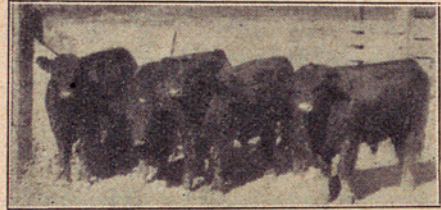
El *Aberdeen-augus* es muy precoz y extraordinariamente aclimatable a las más variadas regiones del

norte y del este; está más extendido en los estados del centro.

La American Aberdeen-Augus Breeders' Association de Chicago se encarga de su registro y cría.

**Raza Galloway.**—Oriunda de Escocia, de la región montañosa del suroeste, y también sin cuernos, no tiene tanta importancia como las razas anteriores por su menor extensión (Nebraska y Kansas) en los Estados Unidos. Su tronco es largo y cuadrado, su pelo negro y rizado y su tamaño inferior al de las razas anteriores. Su poder adaptador también es muy grande, adaptándose a las regiones más frías.

La American Galloway Breeders' Association (Carralton Mo.) se encarga de vigilar su crío y registro.



Terneros Galloway

**Cebú (*Bos indicus*).**—Llamado por el departamento de los Estados Unidos con la palabra «Brahman», en la que engloban todas las variedades de ganado indio importadas, se le denomina también «ganado sagrado de la India».

Introducido en 1850 por el golfo de Texas, actualmente no se importa apenas. Se utiliza más comúnmente cruzándolo con ganado del sur, y su zona de cría es muy limitada. Tienen estos animales la joroba característica, color gris plateado, gran papada y orejas largas y colgantes. Se cría en pastoreo.



Ganado cebú (Brahman)

### Cría, industria y mercados de carne en los Estados Unidos

La cría de ganados de carne representa dos orientaciones. Unos criadores se dedican especialmente a producción de animales reproductores seleccionándolos con escrupulosidad, registrándolos en la asociación correspondiente y vendiéndolos como sementales a buenos precios. Otros criadores, los más numerosos, se dedican de lleno a la industria de producción de carne a base de sementales puros de las razas más arriba descritas, cruzándoles bien con vacas igualmente de pura raza, bien como generalmente ocurre en el oeste, cruzando estos sementales con vacas media sangre y mestizas.

En el primer caso se obtiene carne de las primeras categorías, y en el segundo de las categorías inferiores. Estos cruzamientos o mezclas se realizan a tenor de las exigencias de los mercados del país, que son



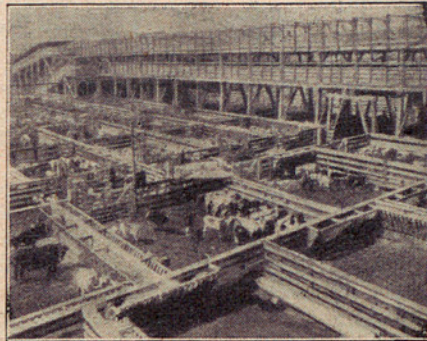
los que en definitiva, como ocurre en todas las industrias, regulan la elaboración del producto (que en este caso es carne elaborada), elaboración que es también tanto más cuidadosa cuanto más se paga en el mercado.

Los sistemas de cebo varían, como es natural, de la zona de las dehesas donde se realiza casi exclusivamente a base del pastoreo, a la zona de cultivo donde los pastos son poco abundantes, y dicho encebamiento es a base de la estabulación. Este último sistema tiene como base económica la precocidad de las razas empleadas (mayor cantidad de kilogramos en el menor tiempo posible), y cuando dicho encebamiento se practica en la zona de las dehesas hay necesidad que los criadores suplan la ración que el ganado toma en el campo con otra complementaria de engorde. También ocurre que muchos criadores críen sus ganados en la zona de las dehesas y los recríen en la zona del maíz, que es un buen sistema empleado por las grandes empresas dedicadas a esta industria, que tienen granjas y establecimientos en estas dos zonas, y ya una vez cebado remiten sus reses a los diferentes mataderos de la Unión o los sacrifican en mataderos propios convenientemente dotados. Esta forma de cría y recría puede ser realizada por

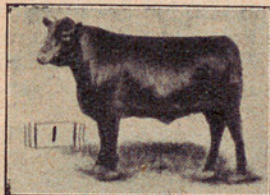
tado por ferrocarril se hiere y confusionan con ellos los unos a los otros y sus carnes son después despreciadas en el mercado.

De los puntos de cría a los de recría y de éstos a los mataderos se transportan las reses por ferrocarril, en *trenes ganaderos* convenientemente adaptados a su función; estos trenes, cumpliendo la ley federal llamada «de las 24 horas», tienen obligatorio descanso cada 24 horas de viaje en *apeaderos* provistos de *corrales de descanso* con alimentos y agua, haciendo dicho requisito el viaje más llevadero y llegando a los mataderos en buenas condiciones para el sacrificio. Esta ley federal se lleva a rigor, habiéndose denunciado en 1917 1.800 infracciones, convenientemente castigadas.

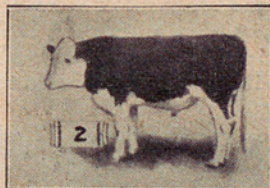
Los mataderos, establecimientos modelos en su género que la índole narrativa y extractada de este trabajo no nos permitiera describir, son verdaderos pueblos donde se sacrifican millones de animales al año (en total se sacrifican actualmente en los Estados de la Unión unos 20.000.000 de vacunos que facilitan a dichos establecimientos los 60.000.000 de cabezas existentes en la actualidad). Cuando la guerra europea, en que los EE. UU. y la Argentina surtían de carne a los ejércitos aliados, tuvo esta industria su máximo incremento en el país que estudia



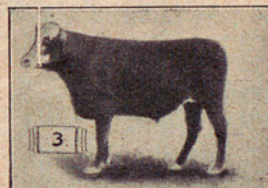
Corrales de la Unión Chicago (Ganado de carne)



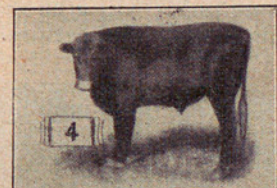
De primera



Escogida



Buena



Mediana



Corriente



Inferior



Muy inferior

Categorías de terneros de carne por razas y calidades

dos individuos o empresas diferentes que se dedican unos a criar y los otros a recrear o engordar. Esta división del trabajo y esta división de los terrenos en estas dos zonas—cría o producción y recría o engorde—clasifica el trabajo de los criadores y la utilización de los terrenos y permite el grado de perfeccionamiento a que ha llegado esta industria en los Estados Unidos.

Asimismo, estos sistemas de producción de reses que desitúa los animales de unos puntos a otros a grandes distancias, explica el interés de los criadores por las razas sin cuernos, ya que el ganado transpor-

mos lo que trajo como consecuencia que en 1918 p a saran de 71.000.000 las cabezas vacunas existentes.

Para negociar esta gran cantidad de vacunas existen en los Estados Unidos unos 65 mercados centrales y gran cantidad de corrales públicos de compra-venta bajo la dirección e inspección del Estado.

Como complemento existen grandes instalaciones frigoríficas en mataderos, centros de consumo y puertos, vagones frigoríficos para poder atender a los mercados distantes y exteriores, constituyendo otra industria, dentro de la de la carne, la industria del frío, que funciona con independencia a la de ésta.

# INFORMACION CIENTIFICA

CASTLE, W. E.

## El conejo "Rex"

Los estudios de la herencia en los animales domésticos, hechos en los últimos 25 años, demuestran que las diferentes variedades y razas de cualquiera especie determinada difieren entre sí, principalmente, en menor número de «caracteres-unidad» que aparecen en diversas razas en combinaciones diferentes.

La diferencia «carácter-unidad» puede referirse a la acción de los estados alternativos de un «gene-tipo» especial llevado en un cromosoma particular de la célula germen. Se supone que cada «gene» debe tener una forma original o especie condición, y que los estados alternativos surgirían por una mutación o cambio de esta condición original, y que las mutaciones, una vez aparecidas, tienen una gran tendencia a persistir.

Desconocemos la época y el lugar de las mutaciones de los «gene-tipos» en nuestros animales domésticos. Muchas de las características raciales sabemos que existen desde hace muchos siglos, pero actualmente es imposible descubrir dónde y cuándo aparecieron por primera vez.

Sin embargo, es interesante registrar la aparición contemporánea de las mutaciones de «genes» y sus síntesis en las razas, dando así un sólido apoyo a la teoría de las mutaciones.

Yo he descrito en alguna parte este origen, en el siglo actual, para dos variedades amarillas de la rata común (*Mus norvegicus*) y Crew ha publicado el caso de una mutación similar en el «*Mus rattus*».

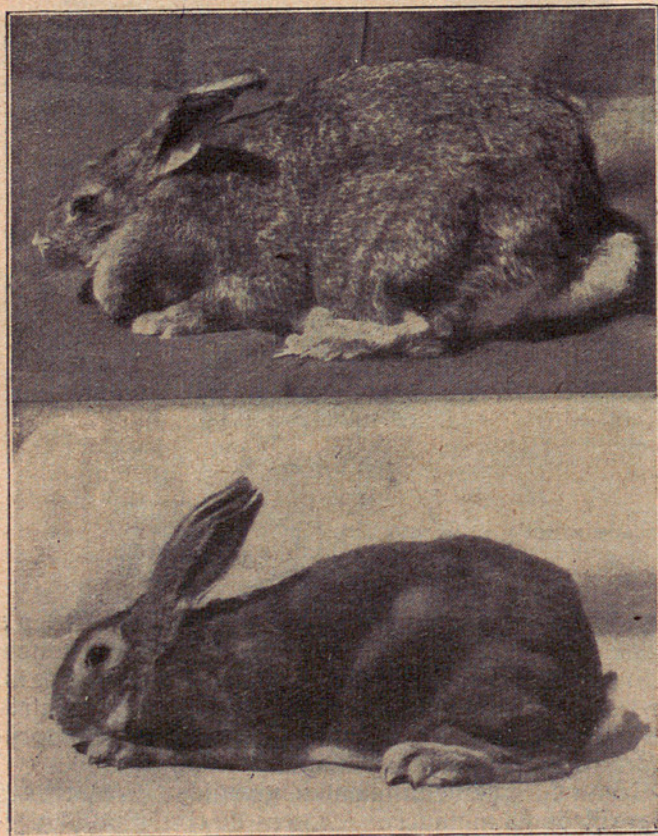


Fig. 1. Un conejo portador del factor «Rex» y otro gris «Rex».

Arriba: Una coneja gris de capa normal. Este animal fué servido por un macho Castorrex y fué heterocigote para este carácter, aunque no lo mostraba. Esta fué una de las hembras recibidas de Berlín en abril de 1926, progenitora de algunos animales «Rex» que aparecen en otros grabados.

Abajo: Un conejo gris «Rex» o «Castorrex», que da una idea del cambio efectuado en el pelo por el gene «Rex» cuando aparece en estado homocigote. Los conejos «Rex» producen solamente descendientes «Rex» cuando se multiplican entre sí.

La mutación «chocolate» en el conejo doméstico obtenida primeramente en Holanda, hacia el año 1900, es actualmente familiar en ambos Continentes, conocida por conejo Habana.

El objeto de esta nota es examinar una mutación más reciente del conejo, aparecida en Francia hace unos cinco años y actualmente muy conocida entre los criadores de conejos. Se trata del conejo «Rex», contracción de Castorrex, castoreo, que se diferencia de las razas ordinarias en la longitud y textura del pelo.

El conejo común tiene pelo largo, basto, guarnecido de pelos entremezclados con otros mucho más cortos y blandos que constituyen el abrigo interior. Al preparar estas pieles para prendas de vestir, los pelos entremezclados ordinariamente son arrancados, faena laboriosa y pesada.

Actualmente el conejo «Rex» economiza ese proceso, porque no tiene pelos cortos entremezclados, o si acaso, son tan poco diferentes de los otros que no es necesario arrancarlos. La piel entera está constituida por una alfombra de pelo corto y suave, constituyendo las razas «Rex» un excelente porvenir en peletería.

### El carácter «Rex» es recesivo

Este carácter es hereditario como un simple carácter mendeliano recesivo. Yo he tenido oportunidad de estudiar en los dos años anteriores, la influencia de este carácter en cruzamientos, gracias a la amabilidad del Dr. Hans Nachtsheim, del Institut für Vererbungsforschung, de Berlín. Cuando



Fig. 2

Nótese la diferencia en la textura del pelo, incluso los bigotes, que son más cortos, más pequeños y menos rectos debido al factor homocigote «Rex». Este carácter permite distinguir los individuos «Rex» mezclados en camadas recién nacidos antes de aparecer los pelos.

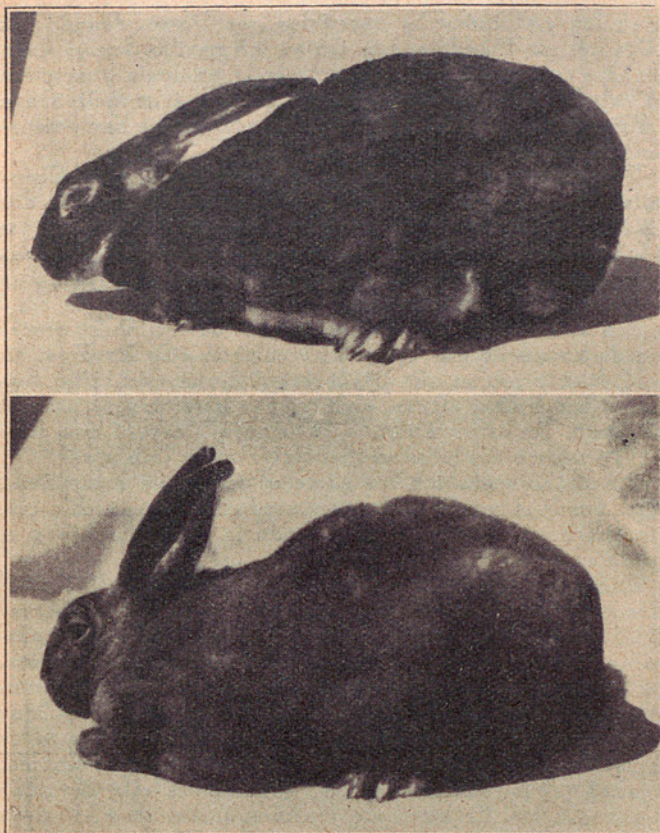


Fig. 3

Arriba: Un conejo negro tostado que muestra el notable carácter de piel afelpada en ejemplares seleccionados. Este animal estaba mudando cuando se hizo la fotografía; por eso su pelo no es de primera calidad.

Abajo: Es un conejo «Rex» no Agutí o amarillo-hollín (concha de tortuga).

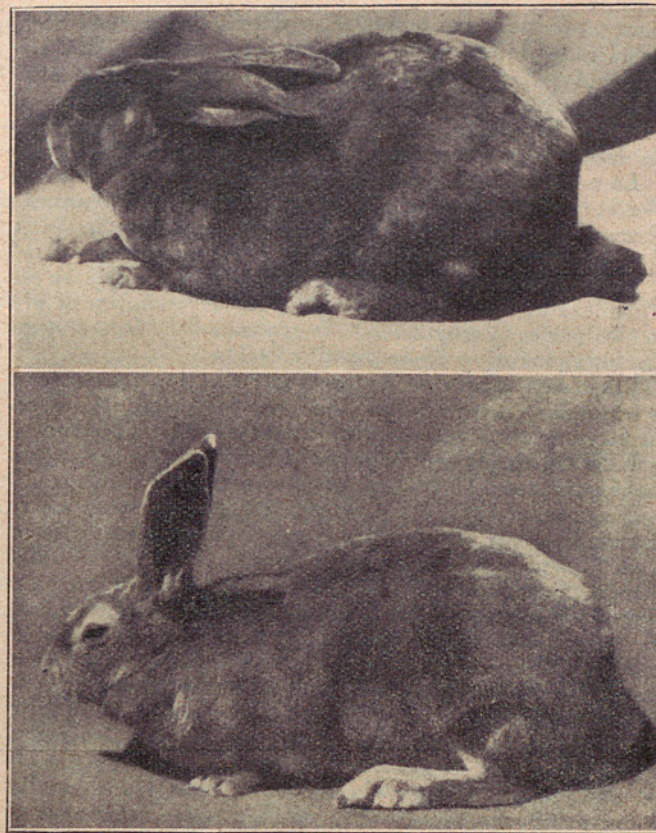


Fig. 4

Arriba: Un «Rex» azul, una de las combinaciones de color «Rex» de más porvenir.  
Abajo: Un negro-tostado, amarillo «Rex», una de las más bonitas combinaciones obtenidas hasta ahora y fácil de fijar en un verdadero tipo-casta, puesto que contiene tantos genes recesivos. El carácter «Rex» no está ligado con ninguno de los genes-color, así que se puede obtener una gran variedad de combinaciones de color.

vino a América en la primavera del 1926, me trajo generosamente de Berlín dos parejas de conejas fecundadas por un macho «Rex». Tenían el aspecto de conejos ordinarios grises; las madres habían sido de capa normal Albina o Chinchilla. Pero el carácter «Rex» hizo su aparición en una cuarta parte de sus crías, como se esperaba, cuando éstas fueron acopladas entre sí, y los individuos «Rex» multiplicados entre sí mismos produjeron solamente hijos «Rex», con arreglo a la típica regla mendeliana recesiva.

Esto era lo que se sabía cuando empecé a trabajar con esta variedad. Con la amable cooperación del Dr. Nachtsheim me impuse la tarea de descubrir cuáles eran las relaciones de enlace de este nuevo «gene-tipo» descubierto, con los otros ya conocidos, del conejo.

Por entonces los «genes» conocidos eran nueve, y otros dos que fueron descubiertos después. Estos «genes» y sus relaciones de enlace hasta ahora demostradas, están incluidos en la Tabla I.

El «gene» número 12 es responsable, en mutación recesiva, del carácter «desnudo» (pelado) descrito por A. D. Kislovky y aparecido en un conejo de Rusia. Sus relaciones de enlace no han sido estudiadas a causa de que, al presente, no pueden ser atribuidas a ningún cromosoma especial.

Las relaciones de enlace de el «gene» para el «Rex» han sido estudiadas con referencia a todos los «genes», excepto el pelado (12) y pardo (2). El último caso está estudiándose actualmente, pero se espera una prueba negativa en vista de que se ha descubierto que el «Rex» permite libre colocación, tanto en relación al 3 como al 4, que se halla en el mismo sistema de enlace designado en el cromosoma II de la Tabla I.

La comprobación de enlace se ha hecho por el método «cruzamiento de retorno», cruzando un individuo  $F_1$  con otro doblemente recesivo. Como el carácter «Rex» es una mutación recesiva, igual a todas, excepto una de las otras mutaciones del conejo, el método implicaría, primero, la producción de individuos  $F_1$  heterocigotes para el carácter «Rex», así como para el otro carácter a estudiar.

A continuación habría de crearse una población de conejos  $F_2$  para obtener la doble combinación recesiva, puesto que

en todos, excepto dos cruzamientos, los caracteres colocarían los  $F_1$  en relación de repulsión, esto es, de padres diferentes. Entonces podría ser emprendido el deseado cruzamiento de retorno entre  $F_1$  y un doble recesivo.

Solamente en el caso del «gene» 7, «Inglés», y el «gene» 4, «Amarillo Sucio» fué innecesario criar una generación  $F_2$ . El «Inglés» es dominante, y algunos individuos «Rex» «No-Ingleses» representan la doble combinación recesiva utilizada en el «cruzamiento de retorno» para hacer la prueba de enlaces. El «Amarillo Sucio» fué introducido en los  $F_1$  en la misma gameta con carácter «Rex», por eso un cruzamiento de retorno de  $F_1$  con un individuo «Rex» que tenía «Amarillo Sucio» proporcionó la deseada prueba de enlace.

Los conejos originales que me trajo el Dr. Nachtsheim eran animales  $F_1$  de un cruzamiento de «Rex» con dos diferentes cambiantes del «gene» 3. Un par había sido producido por un cruzamiento entre el «Rex» y el «Chinchilla», el otro por cruzamiento entre «Rex» y «Albino» completo.

Como el «Chinchilla» y el «Albino» son allelomorfos, (1) pudieron ser usados indistintamente en prueba para la relación con el «Rex». La primera camada de  $F_2$  obtenida de estos padres contenía uno de los deseados individuos doble recesivos, un «Chinchilla-Rex». Otro se obtuvo en la última camada, y en espacio de pocos meses se empezaron los acoplamientos en «cruzamiento de retorno».

Hubo más lentitud para obtener alguna de las otras combinaciones doble recesivas. Los sementales originales  $F_1$  fueron cruzados para este objeto con varias razas de conejos que poseyeran uno u otro de los caracteres cuya relación con el «Rex» pudiera ser comprobada. Se esperó a que el padre  $F_1$  transmitiera el carácter «Rex» a la mitad solamente de sus descendientes, puesto que era heterocigote para el «Rex», y aquellos descendientes que habían recibido el «gene» «Rex», fueron identificados por uniones de prueba entre sí mismos, con su progenitor, o con un individuo «Rex» homocigótico, alguno de los cuales ya se habían logrado por esta fecha. Todo individuo, que en cualquiera de estos tipos de acopla-

(1) Cambiantes. (N. del T.)

miento, producía una o más crías «Rex», era, por este hecho, considerado heterocigote para este carácter. En esta clase fueron identificados dobles heterocigóticos para el «Rex» y para todos los otros «genes» registrados en la Tabla-I excepto el 2 y 12. Después de unos meses, y a su tiempo, engendrarón dobles recesivos y sufrieron el «cruzamiento de retorno».

La prontitud con que se producían dobles recesivos indicaba la probabilidad de que no existiera relación entre el «Rex» y los otros «genes» conocidos. Esta conclusión ha sido confirmada por los resultados de los «cruzamientos de retorno» que se indican en la Tabla-II. Para aclarar esta Tabla debe decirse que las cuatro clases de «fenotipos» producidos por cada cruzamiento de retorno debe esperarse que sean iguales en caso de no existir relación.

Las clases «Rex» se designan por «b», por consiguiente, las columnas «Ab» y «ab», incluyen las crías «No-Rex». Los fracasos, es decir, aquellas combinaciones diferentes de las halladas en los padres de los individuos F<sub>1</sub> están indicadas por un asterisco.\*

Un examen de la Tabla II, muestra que en cuatro de los «cruzamientos de retorno» los fracasos exceden los éxitos en un 50%, que al mismo tiempo es prueba de que no existe relación en estos casos. En los tres restantes la proporción de sorpresas es menor del 50, pero esta pérdida no significa nada estadísticamente, puesto que en el peor de los casos, el de «Inglés» y «Rex» el error es probable solamente en 2,4 de las veces, y también pudiera muy bien ser el resultado de la influencia del azar.

Sin embargo, existe una gran probabilidad de que el «gene» para el «Rex» resida en un cromosoma diferente del que contiene el otro «gene» conocido del conejo, con la posible excepción del número 12, pelado, cuyas relaciones de encaje o encadenamiento no han sido estudiadas.

### Relaciones de enlace del «Amarillo Sucio»

Algo podría decirse acerca del carácter «Amarillo-Sucio» recientemente descubierto y observado en primer lugar por Pease (1928), quien demostró que era un simple carácter recesivo y muy probablemente enlazado con el «gene» número 3 de la Tabla-I, puesto que le observó solamente en los individuos totalmente coloreados, nunca en los «Albinos», ni aún en los F<sub>2</sub> producto del cruzamiento de una raza albina, la «Polish». Pease descubrió el carácter en una raza de conejos «Gigantes de Flandes» y yo también lo he hallado en los míos de la misma raza. Al cesar de aparecer este carác-

ter en los «Albinos» F<sub>2</sub> obtenidos por Pease, cuando los «Gigantes de Flandes» que tenían «Amarillo Sucio» eran cruzados con «Polish», dudó de que la analogía apareciera por razones fisiológicas o genéticas, aunque él se inclinaba a la última opinión. Mis propias observaciones me han demostrado lo mismo.

Yo encontré el «Amarillo Sucio» entre los conejos «Chinchillas» y «Albinos» procedentes de mestizos «Rex», y en dos camadas de «cruzados de retorno» apareció exclusivamente en los «Chinchillas» o «Albinos» separados, nunca en crías completamente coloreadas. Las 13 crías de estas dos camadas de «cruzados de retorno» que fueron cuidadas hasta la edad en que el carácter «Sucio» pudiera ser determinado, procedían de un macho gris, triple heterocigote, «Cc Rr Yy», en acoplamiento con su hija triple recesiva, una «Amarillo Sucio», «Chinchilla», «Rex». «cch crr yy» heterocigote para el albinismo. En otros términos, la hembra atravesó dos diferentes allelomorfos recesivos del factor color «cch y c».

En combinación con las gametas «c» de su compañera, cigote como el macho, deberían producirse, sea «cch o cc», características, el primero para producir «Chinchillas» y el último «Albinos».

Entre las 13 crías «mestizos de retorno», cuatro eran «Chinchillas» y cinco «Albinos», «pero todas tenían Amarillo Sucio», mientras que las cuatro crías totalmente coloreadas (compuestas de «cch» o «cc») tenían «Blanco Sucio». Así, pues, las gametas de la madre «Amarillo Sucio» habrían transmitido a todos este carácter. Esto es claro, y es porque los nueve espermatozoides funcionales «c» del macho llevarían todos «Amarillo Sucio», puesto que la progenie lo tenía también, en tanto que los cuatro espermatozoides funcionales «C» llevarían «Blanco Sucio». En este caso tenemos enlace de «Albinos» con «Amarillo Sucio», sin contratiempos. Esto es el complemento a la observación de Pease, que anotó enlace entre el «Amarillo Sucio» y el color completo «C», sin fracasos, en una población de conejos F<sub>2</sub>. Ello confirma su conclusión provisional de que hay íntimo enlace entre los «genes» 3 y 4 de la Tabla-I. Sus observaciones mostraban repulsión, y las mías relación entre el «Amarillo Sucio» y «Albino».

Después de escrito lo precedente, han sido observados dos fracasos entre los «genes» para el «Amarillo Sucio» y «Albinismo» en un total de 40 crías «mestizos de retorno», indicando una proporción de errores de 5%, o una íntima relación de 90 en la escala de 100.

(Trad. S. HERRERO. «The Journal of Heredity», mayo, 1929).

Tabla II.-Cruzamiento de retorno comprobantes del enlace entre el «Rex» y otros genes del conejo

	Fenotipos (2)				TOTAL	Contra tiempos	Porcentaje y P. E.
	AB	Ab	aB	ab			
F <sub>1</sub> x No-Aguti (3). (aarr)	20*	24	0	26*	90	46	51.1 ± 3.5
F <sub>1</sub> x Chinchilla. Rex (c <sup>ch</sup> c <sup>ch</sup> rr)	14*	11	22	13*	60	27	45.0 ± 4.3
F <sub>1</sub> x Rex con Amarillo Sucio (rryy)	1	3*	5*	4	13	8	61.5 ± 9.3
F <sub>1</sub> Rex diluido. (ddrr)	14*	10	8	11*	43	25	58.1 ± 5.1
F <sub>1</sub> x Amarillo Rex. (eerr)	44*	44	36	40*	164	84	51.2 ± 2.6
F <sub>1</sub> No-Inglés rex. (en en rr)	67	50*	60*	68	245	110	44.8 ± 2.1
F <sub>1</sub> Blanco Viena rex. (vvrr)	12*	8	17	11*	48	23	47.9 ± 4.8

(2) Aguti, pequeño roedor del Brasil y Perú, pelaje espeso, brillante y sedoso; tienen tres o cuatro anillos pardos que alternan con otros tantos amarillo, rojizo, que le dan aspecto tornasolado al cambiar el color según sus movimientos y el punto desde que se le mire. (N. del T.).  
 (3) Iguales de forma, genéticamente diferentes.

Tabla I.-Los genes del conejo doméstico y las relaciones con su cromosoma

Cromosomas	Gene	Allelomorfos (1)	Símbolos
I	1	Variedad Aguti (2) Vd. Negro-tostado	A, a <sup>t</sup> , a.
		Id. no-Aguti	
II	2	Id. Negro. Pardo	B, b.
		Id. Color completo. Vd. Chinchilla. Vd. Himalaya	
III	3	Albino completo	C, c <sup>ch</sup> , c <sup>H</sup> , c.
		Variedad Blanco Sucio. Amarillo Sucio.	
IV	4	Id. Intensa. Color diluido	Y, y.
		Id. Extended. Vd. Extended oscuro. Vd. Japonesa.	
V	5	Negro o Pardo restringido (restringido al amarillo fenotípico)	E, E <sup>D</sup> , e <sup>J</sup> , e.
		Id. Extended. Vd. Extended oscuro. Vd. Japonesa.	
VI	6	Variedad Inglés manchado. Capa No Manchada	En, en.
		Vdad. Self. Holandés capa manchada	
VII	7	Id. Pequeño Ordinario. Pelo Largo (Angora)	Du, du.
		Id. Pequeño Ordinario. Pelo «Rex».	
VIII	8	Id. Pequeño Ordinario. Pelo «Rex».	L, l.
		Id. Self Colorada. Viena Blanco (ojo azul)	
IX	9	Id. Self Colorada. Viena Blanco (ojo azul)	R, r.
		Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	
X	10	Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	V, v.
		Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	
XI	11	Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	N, n.
		Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	
XII	12	Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	N, n.
		Vdad. Pelo normal. Desnudo (pelado)	

(1) Cambiantes. (2) Nota en la Tabla II.

# El Herediscopio

He aquí la explicación de este aparato simplificado y sus aplicaciones genéticas según han sido expuestas en el «Journal of Heredity» en el mes de marzo pasado.

El grabado que acompaña (fig. 1.<sup>a</sup>) muestra la vista del plano, y el dibujo (fig. 2.<sup>a</sup>) la manera de operar.

La interpretación está basada en el principio de que la elección de un par de alelomorfos (caracteres alternativos) transmitidos, de hecho, en un acoplamiento dado, es determinada por la suerte. El par de cromosomas está representado por rectángulos pareados; en el esquema del Herediscopio, cuatro pares de cromosomas constituyen un individuo. Los «genes» o caracteres efectivos están representados por fichas coloreadas de dos longitudes: las más largas representan los caracteres dominantes, y las cortas, los recesivos. El

modo, que un individuo negro puede ser representado, sea por dos fichas negras largas, sea por una larga y otra corta, el blanco es representado siempre por dos fichas cortas. El par caracter negro-blanco está asignado a uno de los pares-caracter del Herediscopio. (1-2 del esquema) y los otros atribuidos a los pares restantes; los dos pares caracter-cresta al segundo y tercer par (3-4 y 5-6) y el par cola normal-caída al cuarto (7-8).

En la herencia ordinaria mendeliana uno de cada par de alelomorfos puede tomar parte en un acoplamiento dado, siendo la suerte la que determine el aleomorfo que realmente ha de transmitirse. La aguja giratoria del Herediscopio es la que da el factor suerte como ya hemos dicho. El aparato está arreglado, aproximadamente, para dieciseis posibles

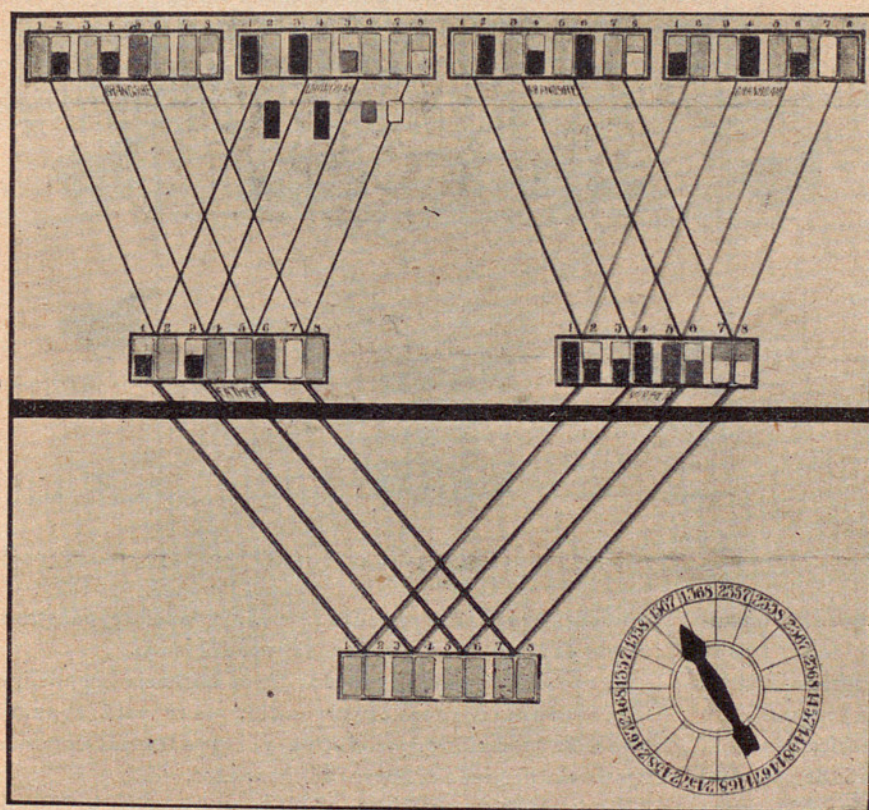


Fig. 1. EL HEREDISCOPIO

He aquí el aparato dispuesto para demostrar la herencia de los cuatro pares de caracteres expresados en la figura 2. Los blocks-carácter coloreadas están representados por cuatro tonos diferentes de sombra. El elemento suerte, que determina cuál de cada par de alelomorfos es realmente escogido en cualquiera unión efectuada, es facilitada por la aguja giratoria representada a la derecha. Está indicando en la figura que los blocks de cromosomas 1-3-6-7 son los transmitidos, siendo éstos los que bajan a formar la mitad del genotipo del «padre». Los blocks 2-4-6-7 (el siguiente supuesto) bajan para facilitar la otra mitad, completando el genotipo del «padre». En la madre los blocks están en su lugar, uno de cada par de cada una de sus madres.

elemento suerte es facilitado por una aguja giratoria que se le empuja con el dedo para que el azar marque cual de cada par de caracteres alternativos es elegido en cualquiera unión supuesta.

El croquis explicativo (fig. 2.<sup>a</sup>) muestra un cruzamiento entre aves diferenciadas en cuatro pares de alelomorfos: color, (negro y blanco), cresta, (rosa sencilla y guisante o haba sencilla), cola normal y cola caída, (recula).

En el Herediscopio cada par de caracteres tiene asignado un color equivalente (en el croquis los colores están indicados por sombras más o menos intensas) y los caracteres están representados por fichas oblongas coloreadas o «blok-carácter». Por esto se asigna el negro al par caracter blanco-negro, siendo el negro dominante, como en la cresta-rosa de las gallinas Bantam, los «bloks» negros largos representan el negro, y los negros cortos el recesivo aleomorfo, blanco. De

combinaciones de un elemento de cada uno de los cuatro pares.

Al cesar el movimiento de la aguja indica esta cual de cada par alelomórfico es el que realmente participa en la unión que se ensaya. En el dibujo, la primera vuelta de la aguja dió los números 1-3-6-7 los bloks de cromosomas 1-3-6-7, son arrastrados a la siguiente generación. La vuelta siguiente dió la combinación 2-4-6-7, que con la unión de los bloks anteriores completan la constitución genética del «padre» en la primera generación ancestral. Este individuo es negro, con cresta de nuez (1) y cola caída, siendo heterocigote para los cuatro pares de caracteres.

(1) Las crestas de nuez son producidas por la acción recíproca de los factores que producen crestas rosa y guisante o haba. Por eso los individuos de constitución genética RRPP, RrPp, RRpp, RrPP, tienen cresta de nuez, y los de constitución rrpp, crestas simples.

Las dos vueltas siguientes de la aguja dieron 1-3-5-7 y 2-3-5-8, de cuyo acoplamiento resultó un individuo negro, cresta de nuez y cola normal. El aleomorfo recesivo de cola-caída hubiera sido elegido en el caso de influir la abuela blanca de cola-caída.

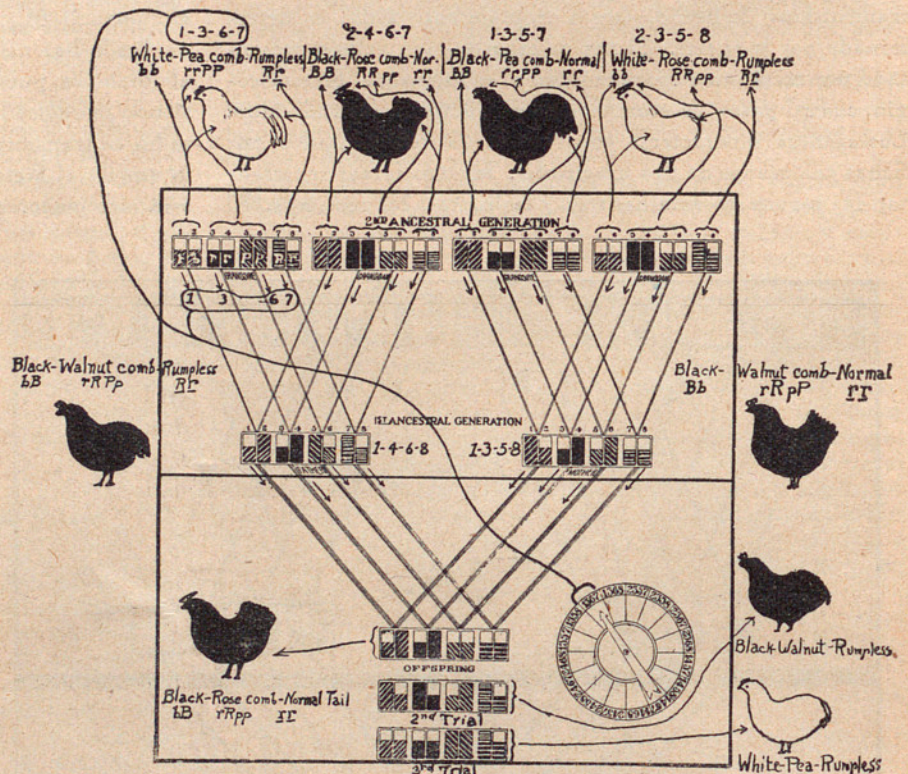
En la siguiente generación se muestran los resultados de tres uniones de los mismos padres de la primera generación ancestral. La primera unión produjo un individuo negro, de cresta rosa y cola normal. La segunda dió lugar a un individuo negro, cresta de nuez y cola caída, y la tercera a un individuo blanco, cresta de haba, cola caída. Ensayos sucesi-

algunas veces resulta realmente de necesidad, tanto para el estudiante que empieza como para el investigador de los secretos de la herencia. Combinando el controlador con el Herediscopio, podemos observar cómo ocurren las combinaciones, aumentando así la eficacia del último.

En muchos experimentos genéticos las dos ramas que se cruzan difieren solamente en un «gene» o caracter, esta circunstancia será la situación ideal para la experimentación. Para explicar estos cruzamientos se necesitaría solamente un par de espacios, pero seguramente es más completo llenar los otros con parecidos pares de fichas, en la seguridad de que

Fig. 2. Una demostración por medio del herediscopio de la herencia de las aves

Este dibujo demuestra la herencia de cuatro pares de caracteres aleomorfos en las aves: Color del plumaje (negro-blanco), tipo de cresta (rosa o haba), dos caracteres independientes. La combinación de éstos produce la cresta de nuez y la doble recesiva cresta sencilla, y el tipo de cola (normal o caída, recula). Los bloks grandes representan caracteres dominantes y los cortos recesivos. Así vemos que el abuelo paterno es un individuo blanco, cresta de haba, reculo. de constitución genética  $bbrPPPr$ .



vos mostraron las posibles combinaciones que quedan. Cuanto más se aumente el número de experimentos, tanto más se acercan las proporciones obtenidas a las de la teoría conocida.

Son posibles tantas combinaciones en un cruzamiento que abarque cuatro pares de caracteres (teóricamente 81 combinaciones genéticamente diferentes, y 256 de gametas) que aumentarían las relaciones de cada combinación, complicando más el complejo problema. Tomando dos o tres pares y dejando los otros espacios negros, se reduce la complejidad y el trabajo de demostración de relaciones.

La construcción de un controlador «checkerboard» de las posibles combinaciones genéticas, es un procedimiento que

la herencia está allí, en ellos, siendo solamente constante cuando es igual, para los fines del experimento.

Para contemplar el proceso de la herencia mendeliana es conveniente usar los cuatro pares, así se verá el amplio alcance de la variación producida por una casual combinación de un pequeño número de caracteres.

En el artículo siguiente Mr. Graves explica el uso del Herediscopio en las múltiples facetas de la herencia. La manera de usarle para demostrar tan importantes casos de mendelismo, es una de las aplicaciones más prometedoras. (S. HERRERO).

GRAVES, R. R.

## Una demostración de la mejora del ganado lechero por medio del Herediscopio

Transmisión hereditaria ilustrada de la capacidad lechera y tanto por ciento de manteca por medio del Herediscopio

Es dudoso que el número de factores que entran en la determinación de la producción anual de leche y manteca sea siempre conocido totalmente. Ni que lo sean, tampoco, los diferentes valores de los distintos factores.

El tamaño del herediscopio nos obliga a utilizar cuatro pares de factores múltiples. El uso de estos cuatro pares ilustra el mecanismo de la herencia de la capacidad productora de leche, tan bien, quizá, como si fueran dieciocho. Asignando valores arbitrarios a los factores, los resultados muestran una distribución de «records» completamente aproximados a los de las hijas de sementales de nuestros propios rebaños.

Deberá hacerse una diferencia en los valores asignados a los factores, según que resulte la hipótesis acumulativa no dominante o si se considera dominante el factor alelomórfico

dado al factor determinador los siguientes: 1.000, 2.000 y 3.000 libras; en los diagramas en que se manifestó el predominio, estos valores fueron doblados: 2.000, 4.000 y 6.000 libras. Los números que figuran sobre los cromosomas indican la producción de leche en millares de libras.

### Herencia acumulativa

Para determinar la herencia para la producción de leche en los diagramas donde se utilizó la teoría acumulativa no dominante, se aumentaron todos los factores alelomórficos. En los croquis que ilustran la transmisión de la producción de leche cuando aparece el predominio, el factor determina-

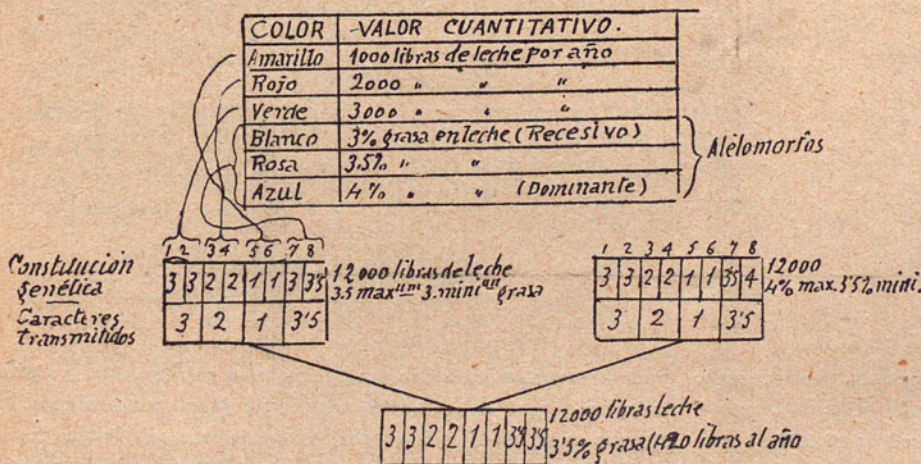


Fig. 3. Un ejemplo de herencia de factor múltiple

En las mismas condiciones, animales próximos parientes, pueden variar enormemente en la cantidad y cualidad de la leche producida. Esta diferencia en capacidad productora es debida a una cantidad desconocida de factores genéticos, cada uno de los cuales tiene su efecto en la producción total. En este ejemplo se tienen en cuenta tres factores para influir el grado de producción de leche, y un par, el sombreado, para el tanto por ciento de la grasa. Los factores lecheros se consideran como no-dominantes y acumulativos; al tanto por ciento más elevado de grasa se le considera como dominante sobre el más bajo. Ambos padres son homocigotes puros, para los factores que intervienen en la producción de leche, pero varían en el factor de la producción de grasa, es decir, para este carácter son heterocigotes. Todos los descendientes serán productores de 12.000 libras de leche, pero unos la darán con 5.5 por ciento de grasa y otros con el 4 por ciento

más altamente valorado sobre el de valoración más baja. Nuestra experiencia en crear hijas altamente productoras cuando unimos sementales probados como transmisores de capacidad de alta producción a hembras de media o baja capacidad productora, nos obliga a creer en el dominio del alelomorfo de más alto valor sobre el de valor más bajo. En las ilustraciones siguientes los primeros tres pares de cromosomas alelomórficos han sido elegidos para ser los portadores de los factores determinantes de la producción de leche, y el cuarto par para llevar los del tanto por ciento de grasa. Debido a la utilización de un sólo par de factores o cromosomas para el tanto por ciento de grasa, se usan solamente tres valores: 3-3, 5 y 4 por ciento, que cubren perfectamente el margen de término medio por ciento de manteca en la leche del ganado Holstein-Frisia, siendo, por la misma razón, encargado de ser dominante sobre el de menor valor, el alelomorfo más altamente valuado.

Para valores arbitrarios de producción de leche, se han

dor de la producción más alta de cada uno de los tres pares de factores, es aumentado. El resultado da el máximo de capacidad lechera del animal. Sin embargo, el factor determinante de la producción más baja de cada uno de los tres pares de factores también aumenta. Este resultado que nosotros asumimos indica el mínimo de poder transmisor de la producción de leche del animal.

Si el total del aumento de los tres factores determinadores de la más alta producción, fuera de los otros tres factores, es 1.6000, y el total de los tres factores determinadores de la mínima producción, de cada uno de los tres pares de factores, es 8.000, esto indicaría que el animal sería un productor de 1.600 libras en condiciones próximas a la normalidad y que podría transmitir varios rendimientos entre los extremos de 1.600 como máximo y 8.000 como mínimo. Este método ofrece varios valores de nuevas combinaciones interesantes. Un padre puede transmitir 12.000 y el otro 8.000 libras de leche, en una unión dada, y los descendientes tendrían una

constitución genética con un máximo de poder transmisor de 14.000 y un mínimo de 6.000 libras de leche.

El primer diagrama (fig. 3) representa dos animales que son homocigotes, o puros, para 12.000 libras de leche, empleando el método acumulativo no dominante, y heterocigotes, o mestizos, para el tanto por ciento de grasa. El determinador del factor en cada par alelomórfico, es el mismo en cada individuo y también el mismo en los pares correspondientes a los dos animales. Tanto uno como otro de los animales puede, por consiguiente, transmitir solamente 12.000 libras de leche, pero variarían en el tanto por ciento de grasa desde el 3 al 4 por ciento.

El diagrama siguiente (fig. 4) representa dos uniones de animales heterocigotes para 12.000 libras de leche. Pero mientras la constitución genética de cada animal es la misma, los factores de cada par alelomórfico son diferentes. Esto da lugar a que los dos animales transmitan varios valores en el mismo acoplamiento y varíen los resultados en las distintas uniones. El valor transmitido está indicado por esta misma palabra en el esquema de la izquierda.

En el esquema se representan dos descendientes, uno de

alta producción, se lo explicará al ver cómo estos animales de producción mediocre pueden aparecer entre los descendientes de dos animales de la misma constitución genética heterocigótica para 12.000 libras de leche.

En 1918, el que suscribe inauguró unos experimentos de cría en las estaciones del campo de la entonces División lechera del Negociado de la Industria Animal de los Estados Unidos, con el objeto de constituir rebaños que fueran homocigotes, o puros, en la herencia para transmitir un alto nivel de producción, tanto de leche como de manteca. Se supuso que esto podría conseguirse usando constantemente, en generación tras generación, sementales que hubieran probado, por medio de la producción de sus hijas, que tenían una capacidad transmisora de alto rendimiento para toda su descendencia. Estos sementales, cuyas hijas serían regulares y altas productoras, y de mayor rendimiento que sus madres, serían homocigotes para la herencia de factores que determinan alta capacidad productora, y que si tales sementales fueran utilizados en cinco o seis generaciones, se obtendría un rebaño que sería puro para la transmisión de este carácter hereditario. Después de este tiempo, todos los hijos e hijas

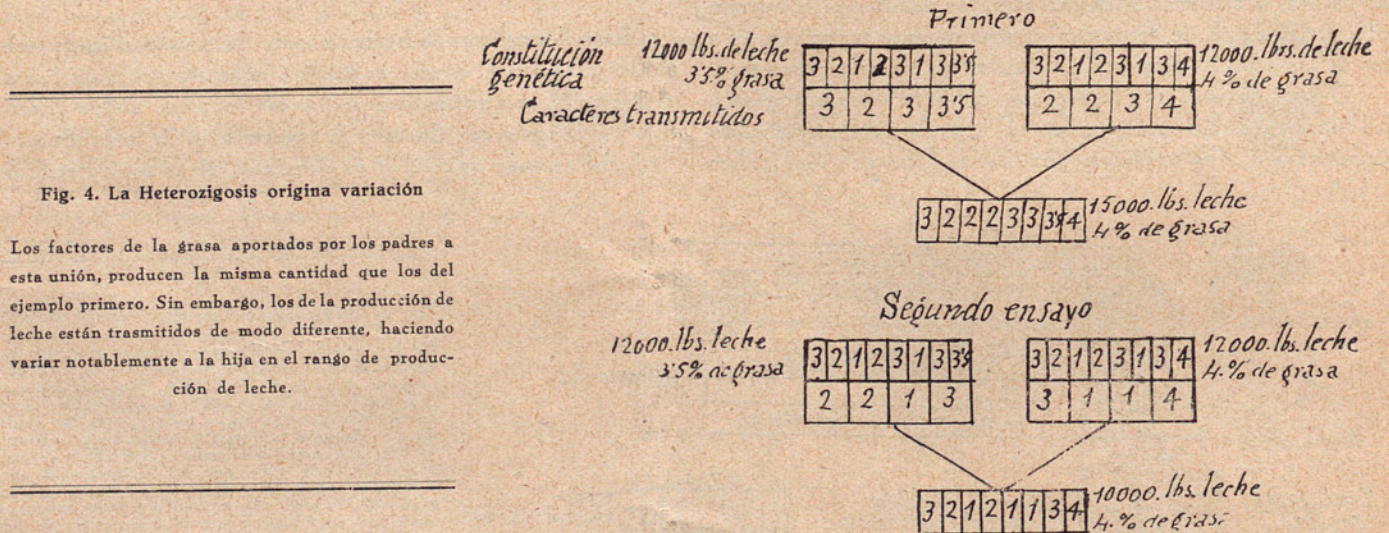


Fig. 4. La Heterozigosis origina variación

Los factores de la grasa aportados por los padres a esta unión, producen la misma cantidad que los del ejemplo primero. Sin embargo, los de la producción de leche están transmitidos de modo diferente, haciendo variar notablemente a la hija en el rango de producción de leche.

los cuales ha recibido, procedente de sus padres, una herencia de 15.000 libras de leche, mientras que el otro, de la misma constitución genética, recibe una herencia de 10.000 libras.

Las varias constituciones que es posible recibir de padres heterocigotes de la misma fórmula hereditaria, es tan interesante que nosotros hemos continuado 60 ensayos que representan 60 descendientes de padres de la misma constitución genética para 12.000 libras de leche, con un rango de manteceras del 3,3, 5 y 4 por ciento. Los resultados de estos 60 ensayos se muestran en la Tabla I. La columna primera da el resultado de cada unión-ensayo en miles de libras de leche y tanto por ciento de manteca, usando el determinador mayor del par alelomórfico, y la tercera columna da el producto calculado de estas dos cifras en libras de manteca. El tipo de producción de leche de estas 60 hermanas, si suponemos el resultado de cada ensayo como la producción «record», de cada hija de estos padres de la misma constitución genética para 12.000 libras de leche, sería de 9.000 a 16.000 libras, y el producto en libras de manteca sería de 340 a 640 libras. La distribución de la producción de leche y el tanto por ciento de manteca se puede ver en la Tabla.

El criador de ganado lechero, que ha visto con desilusión la aparición de malos tipos procedentes de progenitores de

podrían transmitir uniformemente alta producción, y, además, en el caso de hembras, serían de gran rendimiento. Se supuso también que el «record» de una vaca no indica necesariamente que pueda transmitirlo a su descendencia, que tal «record» sería una indicación solamente de una parte de la constitución genética que rige la transmisión de la capacidad productora.

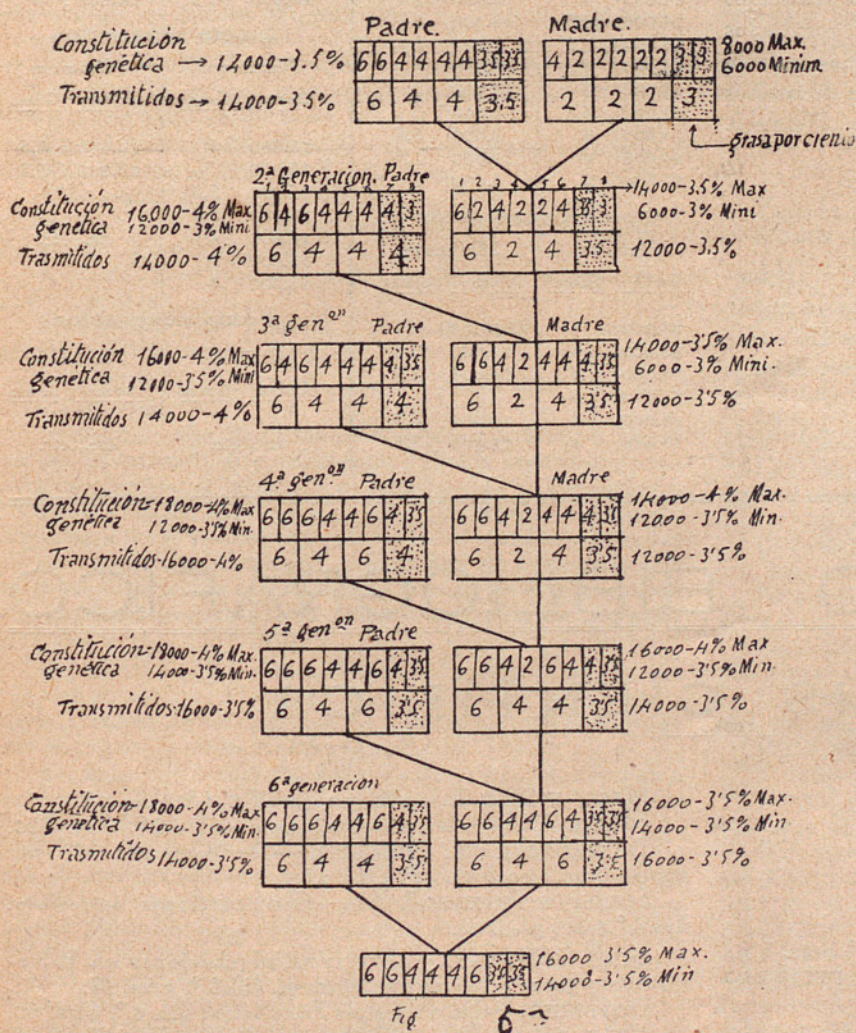
En un boletín recientemente publicado aparece un resumen de los trabajos de cría en la «Huntley Field Station» durante el período de 1918-1927. En él aparece, con este motivo, una colección de fotografías de las hijas y madres con el padre Mapleside King Paul, el primer semental utilizado en la Huntley Station. Publica también una Tabla para mostrar los «records» comparativos de las diecisiete hijas de este semental y sus madres. Están hechos sin selección, es decir, que tanto las hijas como las madres se comprobaron descuidadamente. Otra colección de fotografías muestra la serie de sementales probados que se utilizaron en Huntley Station con el propósito de producir una línea pura de alta producción, pero solamente las hijas de los dos primeros sementales completaron los «records» de producción. Los «records» dados por los otros sementales, fueron los conseguidos en los rebaños de los cuales procedían estos sementales.



Para la comprensión de los proyectos que están en vías de realización en la «Huntley Station Bureau of Dairy Industry», es interesante hacer pasar por el herediscopeio el ejemplo de una unión continuada durante seis generaciones, de sementales que posean una constitución genética de alto nivel productor. Hízose como muestra la fig. 5, asignado el predominio al determinador del factor de más alta producción de cada par alelomórfico. El acoplamiento de la primera generación se efectuó con hembras que tenían una herencia para un máximo de 8.000 libras y un mínimo de 6.000,

unión obtenemos la tercera generación de hembras con una constitución genética cuyo máximo es el mismo que el de las hembras de la segunda generación, pero el mínimo ha sido elevado de 6.000 a 12.000 libras. A la tercera generación de hembras unimos un semental que tiene una constitución genética de un máximo de 16.000 libras y 4 por ciento de grasa y un mínimo de 12.000 con 3,5 por ciento de grasa. Esta es la misma constitución genética que la del semental de la segunda generación, excepto para el medio por ciento de aumento en el tanto por ciento de manteca.

COLOR	VALOR	CUANTITATIVO
Amarillo	2000 libras de leche al año	
Rojo	4000 " " " " "	
Verde	6000 " " " " "	
Blanco	3% de grasa en la leche	
Rosa	3.5% " " " "	
Azul	4. % " " " "	



g . 5. Explicación del método de «semental probado» por medio del Herediscopeio

Partiendo de la unión de un semental homocigote, de alta y evidente producción, con hembras de capacidad mucho más baja, en este diagrama se muestran los resultados herediscopeios de seis generaciones de aquel semental. La unión continuada de sementales probados a hijas de padres de esa cualidad, ha dado por resultado el aumento de rendimiento en las hembras, de un mínimo de 8,000 libras a un máximo de 16.000. La variabilidad de la descendencia y los riesgos de reversión a nivel más bajo de producción van disminuyendo en cada generación.

y homocigotes para 3 por ciento de manteca, con un semental homocigote para 14.000 libras de leche y 3,5 por ciento de grasa. El resultado de esta unión sirve para ilustrar y representar el promedio de la constitución genética de un grupo de hembras con un máximo de herencia de 14.000, 3,5 por ciento y un mínimo de 6.000 libras con el 3 por ciento de grasa.

En la segunda generación, el macho unido a estas hembras es de una constitución genética para un máximo de capacidad transmisora de 16.000 libras con el 4 por ciento de grasa y un mínimo de 12.000 con el 3,5 por ciento. De esta

Las hembras de la cuarta generación tienen la misma constitución genética que las hembras de la tercera. El semental de la cuarta generación, sin embargo, tiene una constitución genética con un aumento de 2.000 libras de leche, tanto sobre el máximo como el mínimo, por encima del semental de la tercera generación. El resultado de esta unión muestra un aumento de 2.000 libras en el máximo de la constitución genética de las hembras de la quinta generación sobre las de la cuarta, pero con el mismo mínimo. El macho de la quinta generación tiene la misma constitución genética que el de la cuarta; el resultado de su intervención es un aumento de

2.000 libras en el *mínimum*, elevándolo a 14.000 libras. La unión de estos productos al sexto semental probado, con la misma constitución genética que los sementales cuarto y quinto, no hace cambiar la constitución genética de las hijas, las cuales permanecen en 16.000 libras *máximum* y 14.000 *mínimum*.

Así, en cinco cruza de sementales que tenían una constitución genética para un evidente y alto rendimiento se consiguió elevar la constitución genética del rebaño de un *máximum* de 8.000 libras a otro de 16.000 y de un *mínimum* de 6.000 a otro de 14.000 libras de leche.

Debe hacerse observar que esta demostración ha sido realizada con una unión en cada generación. Hemos demostrado ya que, cuando hay algo de heterocigotes en la constitución genética para la capacidad productora de leche, tal como existe en la constitución genética de los sementales utilizados, habría considerable variación de capacidad productora si hubiera muchas uniones por cada generación. Para demostrar esto volví a repetir diez ensayos por cada generación con animales de la misma constitución genética que tenían los animales de la figura 5, en cada generación. Los resultados aparecen en la Tabla III. Ha de hacerse notar que en cada generación sucesiva, procedente de acoplamiento de machos probados, disminuyen las variaciones.—(Trad. S. Herrero).

### Bibliografía

- I. GRAVES, R. R.—El problema de la cría y producción de leche. (Acta del Congreso Mundial de Lechería. 1924).
- II. Capacidad transmisora de 23 sementales Holstein-Frisia. («Boletín del Departamento de Agricultura». Estados Unidos. N.º 1372).
- III. El uso continuado de sementales probados. («Journal Dairy Science». Vol. VII. N.º 5. 1925).

IV. («Technical Bulletin», 116, Estados Unidos). Departamento de Agricultura.

(Al lector que le interese la adquisición de un aparato, debe dirigirse a American Genetic Association, Victor Bulding, Washington. Vale tres dollars).

### Tabla de la figura 5

Gráfico de la variación de «records» en diez ensayos sucesivos efectuados entre animales de la misma constitución genética que poseían los de la figura 5 en cada generación.

Primera generación				Cuarta generación			
Máximum		Mínimum		Máximum		Mínimum	
Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa
14.000	3,5	8.000	3,0	16.000	4	14.000	3,5
14.000	3,5	6.000	3,0	18.000	4	12.000	3,5
Segunda generación				Quinta generación			
Máximum		Mínimum		Máximum		Mínimum	
Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa
12.000	4	8.000	3	16.000	4	14.000	3,5
14.000	4	8.000	3	16.000	4	14.000	4
14.000	3,5	8.000	3	16.000	4	14.000	3,5
14.000	3,5	8.000	3	16.000	4	14.000	3,5
14.000	4	8.000	3	16.000	4	14.000	3,5
16.000	3	12.000	3	14.000	3,5	14.000	3,5
14.000	3,5	6.000	3	16.000	4	14.000	3,5
14.000	4	8.000	3,5	16.000	4	14.000	3,5
14.000	4	10.000	3,5	16.000	4	14.000	3,5
14.000	3	8.000	3	16.000	4	14.000	3,5
Tercera generación				Sexta generación			
Máximum		Mínimum		Máximum		Mínimum	
Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa
14.000	4	12.000	4	etc., etc.			
16.000	4	12.000	3,5	16.000	4	14.000	3,5
14.000	4	14.000	3,5	16.000	3,5	14.000	3,5
14.000	4			16.000	4		
16.000	4	10.000	3,5	16.000	4		
16.000	4	12.000	3,5	16.000	4		

# MOVIMIENTO BIBLIOGRÁFICO

## SÍNTESIS CIENTÍFICA

### LOS LIBROS

#### Espanoles

- ARCO, R.—«Junta social del Gállego». En 4.º, ptas. 3,50.  
 CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO (Publicaciones de la). En 4.º, ptas. 2.  
 NAGORE, D.—«Tratado elemental de Agricultura». En 4.º, ptas. 3,60.  
 GARCÍA NOVOA, P.—«Cartilla de análisis bromatológicos». En 4.º, ptas. 2.  
 GARCÍA NOVOA, P.—«Cartilla de análisis clínicos». En 4.º, ptas. 3.  
 GARCÍA NOVOA, P.—«Cartilla de desinfección». En 4.º, ptas. 2.  
 LIPSCHÜTZ, A.—«La autoregulación orgánica y otras conferencias». En 4.º, ptas. 6.  
 SERGENT, E., RQBADÉAU-DUMAS, L. y BABONNEIS, L.—«Tuberculosis». Tomo I: Tuberculosis en general. En 4.º, ptas. 17.  
 CASTELLÓ CARRERAS, S.—«El arte de criar gallinas». En 4.º, ptas. 8.

- MASSÓ y SIMÓ, L.—«Mi granja». En 4.º, ptas. 15.  
 SOROA, J. M.—«Los abonos baratos». En 8.º, ptas. 0,50.  
 DUKE-ELDER (W. STEWART).—«Recientes adquisiciones en Oftalmología». En 4.º, ptas. 25.  
 SOROA y PINEDA, J. M.—«Construcciones agrícolas». En 4.º, tela, ptas. 25.  
 DIBLE (J. HENRY).—«Recientes adquisiciones en Bacteriología y estudio de las infecciones». En 8.º, ptas. 25.  
 DORBAULT.—«La oficina de Farmacia». En 4.º, ptas. 60.  
 HERVEZ, J.—«El beso: Besos de Oriente». En 8.º, ptas. 5.  
 HILDEGART.—«El problema eugénico». En 8.º, ptas. 0,60.  
 NOVOA SANTOS, R.—«Cuerpo y espíritu». En 8.º, ptas. 5.  
 OLAVARRIETA, J. B.—«La salud por las plantas». En 8.º, ptas. 1.  
 RODRÍGUEZ PINILLA, H.—«Manual de climatología general y española». En 8.º, ptas. 7,50.  
 SEGARRA LLORENS, J. y R.—«Aparato receptor simpático rinal». En 8.º, ptas. 15.  
 VAN DE VELDE (TH. H.).—«El matrimonio perfecto». En 4.º, ptas. 20.  
 VILLAVEDE, J. M.—«La epilepsia». En 8.º, ptas. 1,75.  
 LÓPEZ SANTISTEBAN DE LEZO, L.—«La gallina». En 4.º, ptas. 3.

ROSELL Y VILÁ, M.—«Alimentación de los animales». En 8.º, ptas. 7.

WAN DOBER.—«Avicultura lucrativa: Las aves de corral». En 8.º, tela, ptas. 8.

WAN DOBER.—«El conejo». En 8.º, tela, ptas. 8.

KONYA (KARL).—«Guía práctica de análisis de orinas». En 8.º, ptas. 4.

BIRENZO VELÁZQUEZ, P.—«Terapéutica». En 4.º, pesetas. 25.

URTUBAY, L.—«Elementos de Histología». En 4.º, pesetas 10.

VALDÉS LAMBEA, DR.—«Lecciones sobre tuberculosis». En 4.º, ptas. 15.

VALLE SABATER, R.—«Manual de Homeopatía para uso de las familias y personas que deseen conocer este sistema médico». En 8.º, ptas. 3,50.

ZULUETA, E.—«La determinación del sexo».

Folleto publicado por el profesor Zulueta en la *Revista de Pedagogía* y en el que se ocupa, con su competencia habitual, del estado actual de este importantísimo problema.

PROA.—Es el título de un periódico mensual, todo simpatía, órgano de la F. E. V. E., en el que sus fundadores demuestran el brío de su juventud, de esta juventud española que parece al fin dispuesta a superar las cualidades de las dos últimas fracasadas con todo estruendo, tanto en el aspecto moral como en el intelectual estricto. Esta juventud se verá en su día necesitada de enfrentarse con ellas y echarles en cara el oprobio en que han sumido a España con su ostracismo y sus bajas pasioncillas.

BARRACHINA Y ALMEDA, J.—«La repoblación forestal y la reintegración al campo». En 4.º, ptas. 1.

MARAÑÓN, G.—«Endocrinología». En 4.º, ptas. 9.

NOVOA SANTOS, R.—«Manual de Patología general». 5.ª edición, en 4.º, ptas. 80.

LAHAYE, J.—«Enfermedades de las aves domésticas». En 4.º, ptas. 14.

RAMONEDA, E.—«Análisis y conservación de los alimentos y otras sustancias de uso frecuente». En 8.º, ptas. 4.

VELASCO, N. Y AGUSTÍN, G.—«Orientación pecuaria». Zaragoza 1930.

Se trata de una Memoria premiada por la Excm. Diputación provincial en el Concurso sobre la Ganadería e industrias derivadas, celebrado en aquella ciudad. Comprende: Organización del Servicio pecuario provincial de Zaragoza. Paradas y reproductores que deben recibir preferencia en los diferentes distritos. La buena orientación de los autores en estos asuntos es una garantía de la bondad de esta monografía, que leerá con fruto todo aquel que se interese por estos problemas.

DÜRIGEN.—«Avicultura: Tomo I. Especies y razas». Un magnífico tomo en 4.º mayor, de 737 páginas, 325 figuras y 26 láminas en color. Gustavo Gili, Barcelona 1931. 36 pesetas en rústica y 40 encuadernado en tela.

La importante editorial Gili, de Barcelona, que se había apoderado ya del mercado ibero-americano de obras de Veterinaria después de la versión en lengua española de la Patología de Fröhner, acaba de dar una nueva prueba de sus alardes editoriales y moderna orientación con esta última aparición de la «Avicultura», de Düringen, obra única en su género y que ha sido cuidadosamente traducida por el señor Martínez Amador. Con editores de la inteligencia, alardes y modernas orientaciones del señor Gili, puede decirse que la Veterinaria y ciencias afines han encontrado un valioso co-operador, cuya labor nunca será por nosotros lo suficiente alabada. Y decimos esto, porque hay que estar metido en España en estas cuestiones editoriales, por pequeñas que sean, para llegar a comprender lo que esfuerzos como estos significan. Vaya, pues, nuestra entusiasta enhorabuena para la casa de la que nos ocupamos, ya que esperamos que a estas obras han de seguir otras importantísimas como la «Zootecnia» de Kronacher, que los profesionales de lengua española que la desconocen aguardan con ansiedad.

Düringen, cuyos trabajos puede seguir el lector en la *Revista Archiv f. Geflügelkunde*, ha hecho con su tratado una buena obra de consulta y práctica a la vez. Presume en el prólogo de llevar su libro la fama de ser un «manual como no lo posee ninguna bibliografía del mundo». Realmente, acierta en la afirmación, pues la avicultura ha sido tratada

siempre de una manera harto superficial e incompleta. En su primer tomo, dedicado al estudio detenido y preciso de las especies y razas, trata con toda la extensión y competencia que puede exigirse a un libro de esta naturaleza, de esta cuestión, según puede advertir el lector por el extracto del índice que publicamos a continuación:

I. Gallináceas. Razas grandes y medianas, razas comunes de cresta sencilla, razas de cresta rizada semejante a la gallina rústica, razas de cinco dedos de cresta sencilla y rizada, gallinas copetudas, barbudas y moñudas. Especialidades (variedades) de la gallina rústica. Gallinas gigantes y sus formas mixtas. Aves de pelea. Razas enanas. Bantams y gallinas enanas. Pavos. Pavos salvajes. Pavo doméstico. Pintadas.

II. Aves acuáticas: Patos. El pato silvestre y los domésticos. Pato mudo almizclero o turco. Gansos. El ganso silvestre y el doméstico. Ganso-cisne o caranculado. Ganso canadiense. Razas y variedades de las palomas. Palomas domésticas. Palomas de color y campesinas alemanas. Palomas campesinas y de color no alemanas. Palomas tambores. Palomas volteadoras. Palomas capuchinas y melenudas. Acorbatadas. Colipavos. Palomas buchonas. Palomas orientales o verrugosas. Palomas gigantes. Palomas gallinas. Géneros y especies de las aves de parque. Pavos reales. Faisanes. Pintadas. Patos de adorno. Gansos de adorno. Cisnes.

En suma, una obra que aconsejamos su adquisición, ya que debe figurar en la biblioteca de todo buen zootecnista y aficionado.

## Franceses

FAUVEL, C.—«Le Champignon quitue». 8 fr.

ROULE, I.—«La Vie des poissons». 20 fr.

TRILLAT, J. J.—«Les Applications des rayons X». 85 fr.

DIFFOTH.—«Où en est l'agronomie?». 25 fr.

BRETEGNIER, L.—«L'Activité psychique chez les animaux. Instinct et intelligence». 50 fr.

KOPACZEWSKI, W.—«Traité de Biocolloidologie. Pratique de colloïdes». 40 fr.

LE BOURDELLES, B., ET SEDALLIAN, P.—«Précis d'immunologie». 93 fr.

LESBRE, J. X.—«Précis de extérieur du cheval et des principaux mammifères domestiques». 80 fr.

JACOB, B.—«Les Poissons chez eux». 7 fr.

CHENEVARD, W.—«Traité d'ovoculture. L'Oeuf, sa production, son commerce». 18 fr.

RESSON.—«Technique microbiologique et sérothérapie». 70 fr.

CAVAZZI.—«Le système glandulaire et vues nouvelles en médecine». 14 fr.

CHERON, L.—«L'Examen fonctionnel respiratoire. Plan méthodique. Appareils et procédés nouveaux». 20 fr.

DOBROVICE, A.—«L'Aérophagie». 10 fr.

FONZES-DIACON.—«Toxicologie». 45 fr.

MINET, J., PATOIR, A. ET GILLON.—«Le Sérum antibacillaire de Jousset». 5 fr.

OLSCHANIEZKI, M.—«Guide de désinfection à l'usage des désinfecteurs publics agents sanitaires, quaranténaires, vétérinaires et gardes-malades». 20 fr.

BEAUNE, V.—«Elevage en captivité des animaux sauvages à fourrure». 50 fr.

CHENEVARD, W.—«Maladies des volailles. Maladies et accidents, hygiène et désinfection, petite chirurgie». 15 fr.

GOUPIL, P.—«Tableaux synoptiques pour l'analyse du lait, du beurre, et du fromage». 5 fr.

BESSON.—«Technique microbiologique et sérothérapie». 65 fr.

GUIART, J.—«Précis de Parasitologie». 3.ª edit. 60 fr.

HUYBRECHTS.—«Le pH et sa mesure». 15 fr.

LUMIERE, A.—«Tuberculose. Contagion. Héredite». 25 fr.

VERAIB, M. ET CHAUMETTE, J.—«Le pH en Biologie». 20 fr.

DIFFLOTH, P.—«Elevage et exploitation des moutons et des porcs». 6.ª edit. 18 fr.

FÉLICE, P.—«L'Agriculture à l'étranger». 7 fr. 50.

GOUJON, F.—«L'Aviculture païe, mais l'aviculture ruïne». 3 fr. 50.

ANCLAIR, J.—«Vaccination preventive et curative du co-

baye et des lapin contra la tuberculose humaine: ses indications et ses effets chez l'homme». Paris, 1930.

GOBERT, H. J.—«Le cheval. Son organisation, son utilisation». Paris, 1930.

HUYEN, P. V.—«La Vaccination antirabique chez les animaux». 1930.

LYON, G.—«Les Therapeutiques nouvelles». 1930.

NEVEN-LEMAIRE ET COLL.—«Infections parasitaires». 1930.

NICOLLE, CH.—«Naisance, Vie et Mort des maladies infectieuses». 1930.

RICHEL, CH.—«L'Anaphylaxie». 1930.

ROSTAND, J.—«La Formation de l'etre. Histoire des ideas sur la generation». 1930.

AMBLARD.—«Enseignement complet d'aviculture». 39 fr.

BLANCHON, H. L. ALPH.—«L'eleveur de pigeons. Pigeons de Basse-cour et Pigeons Voyageurs». 12 fr.

CONRAD.—«L'Oiseleur, La chasse aux oiseaux». 20 fr.

HERRAN, A.—«De l'amélioration des races bovines indigènes». 12 fr.

VOTKAPITCH, R.—«Le Crédit agricole en Yugoslavie». 30 fr.

ARCAND.—«Les Protéines des humeurs». 20 fr.

DENIGES, G., CHELLE, L., LABAT, A.—«Precis de chimie analytique». 175 fr.

DESCHEID, G. ET TOUSSAINT, P.—«Etude des méthodes plastiques dans le traitement de la tuberculose pulmonaire». 40 fr.

HUTEN, P. V.—«La Vaccination antirabique chez les animaux». 30 fr.

LYON, G.—«Les Therapeutiques nouvelles». 26 fr.

MOREL, A.—«Clemenceau médecin et philosophe». 7 fr.

MUSKENS, L. J. J.—«L'Epilepsie. Pathogénie comparée. Symptomatologie et Traitement». 65 fr.

NEVEU-LEMAIRE, AMEUILLE, TROISIER.—«Infections parasitaires». 90 fr.

NEVOT, A.—«Les méthodes de contrôle hygiénique des laits, leur application aux laits parisiens». 12 fr.

PERREAU, E. H.—«Supplément au Code de la médecine et de la pharmacie». 5 fr.

RICHEL, C.—«L'Anaphylaxie». 15 fr.

CORBIERE, L.—«Champignons de la Manche T. I. Basiidiomycètes (Hyménomycètes, gastromycètes)». 35 fr.

### Ingléses

PAUL POPENDE.—«The Child's Heredity». Baltimore, 1929.

SAMUEL, C. SCHUZUCKER.—«Heredity and Parenthood». New York, 1929.

THURNAN. B. RICE.—«Racial Hygiene». New York, 1929.

MAJOR LEONARD DARWIN.—«¿What is Eugenies?». New York, 1929.

H. HODWIN.—«Plant Biology». Cambridge, 1930.

DAVID NICHOLAS SCHAFFER.—«The Millennium and medical». Illinois, 1924.

WILLIAM MORTON BARTOWS.—«Laboratory Exercises in zoology». New York, 1930.

JAMES G. THURDER.—«Is sex necessary». New York, 1930.

KARL PEAFSON.—«Albinism in dogs». Cambridge, 1930.

R. A. DISHER.—«The genetical theory of natural selection». Oxford, 1930.

WILLIAM A. BILLINGS.—«Live-stock and poultry diseases». New York, 1930.

DENTAL STRUCTURE IN DOGS.—«Report of the Medical Research Council». 1930.

J. P. CRAIG.—«Fleming's Veterinary Obstetric», 1930.

GUYER, M. P.—«Animal Micrology». 1930.

HOWARD, H. E.—«An Introduction to the estudy of bird behaviour».

### Alemanes

AKERBLUM, E., Untersuchungen über den Hufmechanismus des Pferdes. 120 Seiten mit 38 Abbildungen. gr. 8.°, 6,—  
ARBEITEN DER LEHRKANZEL FÜR TIERZUCHT an der

Hochschule für Bodenkultur in Wien. Hrsg. von L. Adametz. IV. Band. 1929. VI, 158 S. mit 24 Tabellen, 13 Abbildungen im Text und 35 Abbildungen auf 14 Tafeln. 8.°, 13,—  
BASCHNY, R. E., Lehrbuch des Milchvieh-Kontrollvereinswesens. 250 Seiten mit Abbildungen und 10 Tafeln. gr. 8.° Leinenband 4,50.

BAH, E., Der praktische Tierarzt. Ein Taschenbuch für die tierärztliche Praxis. XX, 320 Seiten mit Abb. Taschenbuchgröße. Schmiegsam geb. 10,—

BAUM, H., Festschrift, Dr. Hermann Baum. Geburtstages gewidmet. 4.°, 25,—

BEKÄMPFUNG DER AUZUCHTKRANKHEITEN. Bericht über die 5. Tagung der Fachtierärzte zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in Stuttgart vom 21.—24. September 1929. Zusammengestellt von R. Wetzell. VII, 176 S. mit 1 Abbildung. gr. 8.°, 8,—

BONGERT, J., Veterinäre Lebensmittelüberwachung. Lehrbuch für staatliche und kommunale Veterinärbeamte... VII, 4.° 22,—; 25,—

FISCHER, A., Die Klauenpflege des Rindes. Eigene Untersuchungen und kritische Betrachtungen. gr. 8.°, 2,—

FRANCKE, G. UND GOERTTLER, V., Allgemeine Epidemiologie der Tierseuchen. 22,—

GIRARD, J. B., Die Leistenhernien des Pferdes und der anderen Einhufer. Aus dem Französischen übersetzt und hrsg. von Prof. Th. Schmidt. geb. 6,—

HANBUCH DER GEFLÜGELKRANKHEITEN UND DER GEFLÜGELZUCHT. Hrsg. von T. v. Heelsbergen. 48,—

JAHRBUCH, VETERINARHISTORISCHES. Hrsg. von der Gesellschaft für Geschichte und Literatur der Veterinärmedizin, unter Leitung von W. Rieck. Jahrg. 5. gr. 8.°, 16,50.

JOEST'S HANDBUCH DER SPEZIELLEN PATHOLOGISCHEN ANATOMIE DER HAUSTIERE. Hrsg. von W. Frei. Band 5, Hälfte 2. 56,—

### Italianos

REGGIANI.—«L'individuo e la individualita nella Zootecnia». En 4.° mayor, 180 pág. bibliografía, Medona Ed. G. T. Vincenzi e Nipoti, 1926.

Tiene razón el autor al asegurar que no se ha dado en Zootecnia la importancia merecida al problema de la individualidad. Que esto es así, lo prueba el hecho que desde la publicación de esta monografía a la fecha, la investigación biológica sigue precisamente la trayectoria prevista sagazmente por Reggiani. Se trata, por tanto, de un libro de fácil e interesante lectura. El autor aborda los puntos siguientes: Generalidades sobre la individualidad. Caracteres morfológicos (piel y faneros, mucosas y demás particularidades señaléticas, lana, capa, desarrollo y proporciones del cuerpo, alzada, medidas, canon, peso, caracteres morfológicos diferenciales, ubre, constitución). Caracteres fisiológicos (temperamento, secreciones internas, fecundidad, digestibilidad, secreción láctea y epidérmica).

## LAS REVISTAS

### Alimentación

DAVIES Y PROVAN.—Relación entre la alimentación de los animales y la composición de la leche proporcionada por ellos. (*Le lait*. Marzo, 1930).

Los autores estudian la leche de 14 vacas cuando cambian la alimentación de invierno y son sacadas a los prados, tomándose una muestra momentos antes de realizarlo y, otra, un día después.

Los resultados de los análisis han demostrado que el cambio de alimentación entraña un aumento en la leche de proteínas, de caseína, de fósforo total, de fósforo inorgánico y de calcio. Estos cambios dependen por otra parte de la naturaleza de los alimentos que eran dados en el invierno.

Así, animales alimentados en invierno por alimentos que tengan débil porcentaje de proteínas, dan en el momento del pastoreo una leche con concentración elevada en fósforo total, en fósforo inorgánico y en caseína. En animales que reciben una alimentación controlada en la cual la proporción de vitaminas se mantiene en un cierto valor, el cambio es

menos brusco y la proporción en proteínas y caseína menos elevada que en el caso anterior.

Se concibe que el conocimiento de estos fenómenos sea de gran importancia para la salud de los animales. En efecto, unas variaciones muy bruscas en la composición de la leche junto a un aumento considerable en la cantidad producida, siempre será perjudicial, por lo que se deberá cuidar de disminuir estas diferencias en lo posible. (Cerezo).

Régimen alimenticio y valor biológico de la leche.— («Bull. Soc. Hyg. Alim.»). La composición no es enteramente independiente de la naturaleza de la alimentación.

Al contrario de lo que ocurre para los grandes constituyentes de la leche (caseína, materia grasa, lactosa) cuyas proporciones no cambian sensiblemente bajo la influencia de la alimentación, algunos de los pequeños constituyentes, las vitaminas en particular, pueden variar en grandes límites. ¿Este hecho no obedecería simplemente a que las vitaminas no son elaboradas por el organismo animal? Este parece, en efecto, incapaz de constituir las, a partir de otras sustancias contrariamente a la lactosa, a la caseína que no existiendo preformadas en la alimentación, son creadas en la economía.

La dependencia estrecha que existe entre las vitaminas de la leche y las vitaminas del régimen, se explica fácilmente: el organismo animal no excreta vitaminas, mas que en la medida que se encuentran en sus alimentos. El punto de importancia práctico que debe ser subrayado, es que las hembras, cuya leche utiliza el hombre, pueden, sino pasarse sin vitaminas, no recibir al menos más que pequeñas cantidades sin que su estado general padezca, en tanto que en otras muchas especies, la carencia de vitaminas se acompaña de una suspensión del crecimiento o de la muerte. Esto es lo que permite comprender que las primeras especies, al contrario de las segundas, son capaces, a pesar de una alimentación pobre en vitaminas, de continuar suministrando leche de composición química normal pero de débil valor biológico.

Trabajos recientes demuestran esta tendencia en lo que concierne a las principales vitaminas: factor liposoluble A de crecimiento, factor hidrosoluble B de utilización de los glucidos; factor antineurítico, factor antiescorbútico, factor antirraquítico. En el caso de este último los experimentos de los autores ponen también la influencia notable de las radiaciones ultravioletas y de la luz en general sobre el aumento del valor antirraquítico de la leche, que la irradiación produce en la leche sobre el animal productor, o sobre los alimentos que este animal consume. (M. A.).

GIBON.—Ensayos de alimentación artificial en terneros daneses. (*Revue de Zootechnie*). Octubre, 1929.

Para reemplazar la leche empleada en la alimentación de los terneros ha lanzado el comercio danés unos cuantos productos destinados a ser incorporados a la leche descremada, sustituyendo en ésta la materia grasa para la producción de manteca.

Producto número 1.—Se presenta en forma de grasa parecida a la vaselina; se mezcla a la leche descremada con la ayuda de un emulsivo hasta obtener el porcentaje necesario, o sea el 3 por 100.

Producto número 2.—Se presenta en polvos amarillos-blancos conteniendo una mezcla de grasa en polvo y grasa desecada; se mezcla fácilmente hasta obtener una solución al 3 o 4 por 100.

Producto número 3.—Se presenta en forma de aceite; se bate dentro de un tambor cilíndrico con leche descremada.

Producto número 4.—Polvo blanco rico en grasa; se hace una disolución de agua y se mezcla con la leche a 30°.

Los ensayos fueron realizados con 76 terneros de raza roja danesa y jutlandesa y los resultados obtenidos no han sido satisfactorios obrando en terneros de 4 a 7 días, acusando una mortalidad exagerada y falta de peso; actualmente se inician las pruebas en animales de 3 a 4 meses.

LAVIALLE (P).—El factor en la leche de vaca. Sus relaciones con la concentración, la homogenización y la esterilización. (*Bull. Soc. Chinie biol.* Febrero, 1927).

Dos perros adultos, en buenas condiciones, sometidos a una alimentación normal y abundante conteniendo los factores accesorios A y B pero completamente faltos (carenciados) del factor C, han presentado al cabo de 7 a 10 meses próximamente los desórdenes característicos del escorbuto en el hombre. Dos perros, semejantes, que recibieron además del

régimen anterior y como fuente única del factor C una leche concentrada, homogeneizada y esterilizada, han podido sufrir este régimen durante 15 a 16 meses sin presentar ningún síntoma de escorbuto. Un perro testigo que recibió exactamente el mismo régimen que estos dos últimos perros, con la sola diferencia que la leche concentrada que recibían estaba calentada a 120°-125° durante cuarenta y cinco minutos, presenta los síntomas del escorbuto al cabo de 9 a 10 meses. Un perro testigo, que recibió en lugar de leche concentrada leche de vaca cruda, presentó a los 5 meses una gastro-enteritis grave que cesó en cuanto la leche cruda fué reemplazada por la leche concentrada comercial; volvió a experimentar la misma dolencia con la leche cruda de otro origen, y curó con la leche concentrada, recidiva, en fin, sin curación posible con una segunda vuelta a la leche cruda. Resulta pues, de estas experiencias, que la leche concentrada homogeneizada y esterilizada encierra el factor C en cantidad suficiente para proteger contra el escorbuto durante 6 meses, a perros adultos en buena salud inicial (M. A.).

NELSON, V. E.-JONES, R. L.-GEORGIAN ADAUS Y ANDEREGG, L. T.—La vitamina E del aceite de hígado de bacalao. (*Ind. and Engineering Chemistry*. Washington, 1927).

Para la experiencia, fueron administradas a varias ratas raciones sintéticas compuestas de caseína, sal, levadura, dextrina y aceite de hígado de bacalao; este último fué suministrado: 1) separadamente, en cuyo caso resultó gravemente alterada la facultad reproductiva; 2) adicionado cotidianamente a las raciones, en cuyo caso la reproducción persistió normal; 3) mezclado al principio de la prueba a los demás ingredientes de la ración, empleando la misma mezcla durante la experiencia, en cuyo caso, debido a la descomposición del aceite y consiguiente formación de productos tóxicos o destrucción de las vitaminas, o el uno y el otro, la reproducción sufrió nuevamente. En el grupo 2 se hizo el ensayo de sustituir manteca anhidra fundida y filtrada con el aceite de hígado de bacalao, obteniendo efectos perjudiciales sobre la reproducción.

De sus resultados deducen los AA. las conclusiones siguientes:

1) El efecto del hígado de bacalao sobre la reproducción depende del modo de administrarlo.

2) Se consigue una reproducción mucho mejor con dietas sintéticas que contienen aceite de hígado de bacalao que con las que contienen manteca filtrada. Puesto que los animales en este último caso pueden tener sangre de bajo contenido de hemoglobina, mientras los nutridos con aceite de hígado de bacalao tienen número normal de eritrocitos y dosis de hemoglobina, se halla presente en el aceite de hígado de bacalao, una vitamina específica, la vitamina E, que es necesaria para el metabolismo normal del hierro. Esta conclusión depende de la corrección de los resultados experimentales de Hart, Steenbock, Elvehjem y Wadel, los cuales comprobaron que animales afectados de anemia recibían cantidades suficientes de vitamina A, B, C, y que los rayos ultravioletas no mejoraban sus condiciones. Las investigaciones continúan.

JET, C. WINTERS, ARTHUR-H., SMITH Y LAFAYETTE, B. MENDEL.—«Los efectos de las carencias alimenticias sobre el crecimiento de los órganos del cuerpo». (*Amer. J. Physiol.* t. LXXX).

Los autores han mantenido a un peso estacionario durante 40 días, 4 grupos de 25 ratas jóvenes blancas, machos, por regímenes que representan 4 tipos diferentes de carencia, valor energético insuficiente (débil proporción en proteínas), proteínas inadecuadas, proporción de tisina insuficiente (régimen de gliadina) y aportación inadecuada de sales. Al fin del período del experimento, disección de las ratas y comparación del estado de su esqueleto, de su cerebro y de otros órganos con los de las ratas testigos. Con todos los 4 regímenes estudiados, conservación del crecimiento del esqueleto, máxima con el régimen gliadina y mínima con el régimen pobre en sales. El peso de los huesos de las patas de las ratas sometidas a los regímenes pobres en calorías y en proteínas y al régimen gliadina ha sido de 50 a 60 % superior al de los testigos del mismo peso del cuerpo. El peso de los huesos de las patas de las ratas sometidas al régimen pobre en sales ha sido de 30 a 40 % inferior al de los animales sometidos a las otras 3 carencias. el aumento de longitud ha sido, sin embar-

go, el mismo. Ha ocurrido lo mismo para el cráneo y las mandíbulas. Los huesos continúan, pues, desarrollándose durante una carencia en minerales y su desarrollo no se efectúa a expensas de los otros órganos cuyo crecimiento ha sido siempre normal. Aumento marcado del peso de los riñones con el régimen pobre en sales. Aumento del peso del hígado con los regímenes pobres en sales y en proteínas, aumento del de los testículos con el régimen gliadina y el del corazón con el régimen pobre en proteínas. Grandes diferencias en los efectos del régimen pobre en proteínas y del régimen gliadina. Las ratas sometidas al régimen gliadina presentan un aumento de la longitud del cuerpo y de la cola mucho mayor que las sometidas al régimen pobre en proteínas. Efectos del régimen pobre en sales muy análogos al raquitismo incipiente. En ningún caso durante el período de la experiencia con los cuatro regímenes estudiados hubo aumento de peso de los órganos comparables al aumento normal durante un mismo lapso de tiempo. (M. A.)

### Biología

F. A. E. CREW.—«Un caso de cambio parcial de sexo en una vaca». *Proc. R. S. Edinburgh*, 1927.

Una vaca nacida en 1919 ha parido un mes antes del término de la gestación, presentando todos los síntomas del aborto contagioso. Parió normalmente en enero de 1923, pero abortó en septiembre del mismo año. En la primavera de 1924, conducida varias veces al toro, no ha sido fecundada; el celo ha comenzado a espaciarse y ha desaparecido después, comenzando al mismo tiempo el animal a conducirse como un toro. Su aspecto exterior y su voz se parecían cada vez más a los de un toro: el animal fué sacrificado en 1926, observándose a la autopsia la atrepsia folicular y la degeneración genésica de los ovarios. El útero estaba atacado de metritis crónica esclerosa y la trompa izquierda se hallaba obstruída y distendida por un líquido. Todas las transformaciones observadas debían ser debidas a una inflamación crónica del aparato genital consecutiva al aborto contagioso. (M. A.)

G. FUCHS, J. REGINER, D. SANTENDISE Y P. VARE.—«Una hormona tiroidea reguladora de la excitabilidad cerebral». (*in Rev. Scient.* 23 febrero 1929).

Después de haber probado en experiencias anteriores que el aparato tiroideo produce y pone en circulación bajo la influencia del neumogástrico un principio que obra sobre la excitabilidad de los centros psico-motores cerebrales, los autores han podido extraer cantidades fisiológicamente activas de esta substancia y comprobar que ejerce, a dosis muy débiles una acción intensa sobre la excitabilidad cerebral. Creen que se la puede considerar como la hormona tiroidea reguladora de la excitabilidad cerebral. (M. A.)

GOWEN-TOBEY.—(*Journ. gen. Phys.*, julio 1927).

El volumen de la *mama* en el momento del ordeño mide exactamente la cantidad de leche que la vaca es capaz de segregar. Una décima parte de tejido mamario se calcula que es necesario para la secreción de un litro de leche en 15 horas. El peso de la ubre seca viene a ser de unos 3 a 4 kilos.

H. O. HATERIUS.—«Estudio experimental sobre la regeneración de los ovarios en el ratón». *Proc. Soc. exp. Biol.* a M. 1927.

De 96 ratones ovariectomizados, se han estudiado 76 al cabo de 7-16 semanas. En 70 individuos no se ha podido observar ninguna huella de regeneración. Los seis individuos en los que se apreciaba esbozos de regeneración, eran sospechosos en cuanto a la precisión de la operación. En las cinco hembras que sufrieron una ovariectomía parcial, se produjo la regeneración de los ovarios. (M. A.)

AOURLSKY.—«Enfermedades de la nutrición en 1922». (*Bulletin d'hygiene Alimentaire*. París Mediel, 1928).

Consagra el autor su revista anual al problema de las vitaminas, exponiendo los progresos realizados en estos últimos años. En definitiva, considera la existencia de tres *vitaminas liposolubles*: 1.º, un factor antixerofáltmico y estimulante del crecimiento; 2.º, un factor D antiraquítico existente en los cuerpos grasas al lado del precedente; 3.º, un factor E de reproducción existente en la margarína y en algunos aceites vegetales. Por otra parte debemos reconocer la existencia

de cinco *vitaminas hidrosolubles*: 1.º, dos vitaminas B, la una propiamente hablando antinecrotica o factor B de Soldberger: la otra, de estilización nutritiva, existiendo también otro factor de crecimiento de la rata; 2.º, una vitamina anti-rickets dividida acaso de dos factores; 3.º, una fitamina llamada por Frunck D, *bies* por Wildiar no sería de crecimiento celular; 4.º, una vitamina antipeligrosa. (FERRERAS).

ANÓNIMO.—«Relación entre la alimentación de los animales y la composición de la leche suministrada por ellos». (*Daries y Provan. Welsh y Agric.*, 1928).

Los autores han examinado la composición de leches correspondientes a catorce vacas en el momento de abandonar la alimentación invernal y ser conducidas al pasto.

Las muestras examinadas fueron extraídas el día antes del cambio de alimentación y del día siguiente. Los resultados del análisis acreditan un aumento de proteínas, caseína, fósforo inorgánico y calcio, cuyo balance está sometido también al régimen de alimentación en invierno.

Los animales nutridos durante el invierno con débiles cantidades de proteína dan en el prado una leche rica en fósforo total, fósforo inorgánico y caseína, mientras que otros alimentos, en la misma época, con piensos ricos en vitaminas, el cambio es menos brusco y el porcentaje en proteína y caseína menos elevado que en el caso precedente.

El conocimiento de estos fenómenos es importante: ellos nos indican que las variaciones demasiado bruscas en la composición de la leche, unido a un aumento en su producción, posee una gran influencia sobre la salud de los animales, fácilmente evitables disminuyendo la diferencia del valor nutritivo en las dos clases de alimentaciones. (FERRERAS).

BENEAN CHAMY.—«Sobre las hormonas sexuales de la hembra». (*C. R. Soc. Biologie*, 1927).

Se sabe que el líquido folicular del ovario encierra una substancia que determina fenómenos de celo y desenvolvimiento vular. Inyectado en hembras castradas determina la aparición de fenómenos ovulares y notablemente en los ratones que viven de reactivo, la descamación de la vagina.

Comparando la acción de la substancia folicular con la de los extractos de cuerpos amarillos, B y Ch, emplean como testigos hembras de cobayos albinos castradas y con más frecuencia impuberes, la substancia folicular provoca el crecimiento del tronco genital y de las glándulas uterinas (fenómenos observados en la hembra hasta el 17 día que sigue a las reglas), el extracto del cuerpo amarillo congestiona el útero y la mama y hace segregar las glándulas (período premenstrual en la hembra).

Estas mismas substancias u otras análogas, soluble una en los lípidos y otra en el agua se encuentra en la placenta; así se explica que durante la preñez haya a la vez crecimiento y congestión del aparato genital bajo la influencia de las hormonas placentarias, fenómenos que son sucesivos en el ciclo menstrual donde los principios del folículo y del cuerpo amarillo no pueden actuar más que uno detrás de otro y no simultáneamente.

Como Champy había sostenido anteriormente la secreción de las hormonas sexuales no puede ser atribuída exclusivamente a una categoría determinada de elementos histológicos.

B y Ch llaman *Histerauxina* (en lugar de foliculina) la hormona lipo-soluble que tiene bajo su dependencia el desenvolvimiento del tramo genital e *histrytrina* la hormona hidrosoluble que provoca la congestión. (FERRERAS).

### Zootecnia práctica. Producción ovina

ANÓNIMO.—«La Unión Ovina en Francia». (*Journ d'Agric. Pratiq.*, n. 3, 1929).

Los representantes de los grupos de la industria y del comercio de lanas y pieles de carnero y los representantes de los principales grupos agrícolas interesados han tomado la iniciativa de constituir una Asociación de interés general denominada «Unión ovina de Francia», al objeto de realizar la unificación de los esfuerzos para el estudio y ejecución de las medidas susceptibles de desarrollar y mejorar la cría del carnero en Francia. El Consejo de Administración previsorio elegido por la asamblea constitutiva está compuesto por los señores Eugéne Mathon, presidente; P. Dechambre, vice-

presidente; M. Lallour, administrador delegado; J. Balsan, R. Berge, H. Floquet, H. Hitier, A. Massé, administradores.

ANÓNIMO. — «La restauración del pastoreo ovino en Africa del Norte». (*Journ. d'Agric. Prat.*, n. 3, 1929).

El señor Velu señala que en las regiones de pastos, más que en ninguna otra parte, todo el talento del criador debe consistir en saber conservar una justa proporción entre la importancia, calidad del rebaño y medios alimenticios de los terrenos que el mismo debe recorrer. El porcentaje de un carnero para cada dos hectáreas debería ser considerado como un número límite, que no convendría ser excedido en ningún caso, a lo sumo por el momento.

AMSCHLER, J. W. — «Estudio geográfico del carnero de Hissar». (*Züchtungskunde*, 1929, R. I. A., Septiembre).

Durante su viaje al Cáucaso, el autor ha efectuado investigaciones sobre la raza ovina de Hissar, ya estudiada precedentemente por los sabios rusos. Actualmente se conserva pura, como raza primitiva, en una región aislada y denota, bajo todos los aspectos, gran amplitud de variación, presentando particularmente todas las transiciones del pelo a la lana.

DENVIS REY. — «El karakul en Polonia». (*La Vie a la Campagne*, París, 1930, R. I. A., Agosto).

El autor describe brevemente los principales centros de cría de esta raza ovina en Polonia.

LOFTALI KHAN TABATABAIV. — «La cría de los animales domésticos en Persia». (*La Vie Agric. et Rur.*, París, 1929).

El autor describe solamente la cría ovina y porcina. La primera contrariamente a la segunda, tiene una gran importancia económica.

M. LAPLAMD ET ROUSSEAU. — «El control de las lanas». (*Revue de Zootechnie*, 1927).

El control de las lanas es una cuestión muy compleja. La cuestión de la finura, que es la que los autores han estudiado con cuidado, les ha hecho preferir el examen ocular por una persona especializada cuando se trata de un gran número de muestras, y el examen microscópico cuando se quiere estudiar a fondo y especialmente una muestra, porque la vista no distingue los detalles. Así, cuando un ganadero declara que una lana es regular, entiende que es regular a la vista; pero el examen microscópico revela siempre numerosas irregularidades. Y los seleccionadores y genetistas deben preocuparse de fabricar, lo más pronto posible, ovinos de fibras homogéneas.

En lo que concierne a la riqueza en sebo, han comprobado el mayor espesor de la materia grasa en los puntos en que ésta aparece más abundante y han podido advertir que la elasticidad no depende de la abundancia del sebo. Aunque la proporción de sebo sea más débil en unos rebaños que en otros, la elasticidad de las diferentes muestras es casi idéntica. La elasticidad varía poco con las razas; varía con los individuos y en proporciones mucho mayores que las otras cualidades.

Los autores han podido obtener curvas tipos correspondientes a las diversas razas, curvas que, además de que podrán guiar a los ganaderos en la elección de sus animales, serán igualmente útiles a los industriales.

Desde el punto de vista de la relación entre las cualidades, hay proporcionalidad entre el grosor de la brizna y la resistencia. Esta regla es justa en el conjunto, pero falsa en el detalle. Por esto es difícil el examen. (M. A.)

SANNIN, G. — «La raza ovina de Savournon». (*Revue de Zootechnie*, Julio 1929).

En el concurso de ganado ovino celebrado en los Altos Alpes, ha llamado la atención la población ovina de Savournon, que en sus dos regiones de origen Serrois y Rosanais, accidentadas y pobres en extremo, mantienen una población de rendimiento láctea aceptable.

La oveja de Savournon es de mediana talla, vellón blanco, corto, poco cerrado, pero muy fino y sedoso, cubriendo únicamente la parte superior del cuerpo; cabeza, cuello, vientre, muslos y piernas están desnudos; cabeza fina, alargada, frente ancha abombada, testera curvada en el macho más que en la hembra, separada de la frente por una depresión poco acentuada; orejas finas y llevadas horizontalmente; pecho ancho, costillas redondas, muslos espesos y cortos; miembros finos; alzada media, 32 a 35 centímetros desde el suelo. Mamas bien desenvueltas; buena lechera.

Esta raza parece no muy alejada en su filiación de la Sahune repartida en la región de Drome.

Muy rústica, muy lechera y muy fecundante, parece hecha para aquel terreno árido y pobre; los corderos son vendidos a los cinco meses, alcanzando un precio de 7 y 8 francos kilo, peso vivo; su carne es fina y muy delicada, demandada en París, Lyon y, especialmente, en las ciudades meridionales. La producción de lana, sin embargo, es deficientísima. Efectúan con resultados un cruzamiento industrial con el Southdown.

El porvenir de la raza es halagüeño por la adaptación al medio pobre y raquíctico, incapaz de sostener otra población ovina de más rendimiento.

SIEMENS, M. — Investigaciones sobre la lana y las proporciones del cuerpo de los óvidos de leche de la Frisia Oriental. (*Disertat. Vereinigten Friedrichs-Universität Hallewittenberg*, 1927; en *Züchtungsbiologie*, heft 1.º, Bd. VXII, 1930).

Comienza el trabajo por una parte general en la que se estudia los procedimientos de cría del carnero de las landas, en la provincia de Hannover; estudia después la descendencia del carnero de la Frisia oriental, mal conocida y se ocupa por último de las particularidades de estos animales con aptitud lechera, de la cría y de su fomento. Los resultados obtenidos en las investigaciones llevadas a cabo sobre la lana, confirman los de otros trabajos. El autor había determinado que la lana de la región posterior del muslo pierde en finura y es de gran desigualdad. Del mismo modo, la de los primeros años es más desigual que la de los últimos. En el tercer año de vida se observa una especial finura de la misma que aumenta después. La de mayor selección corresponde a la fórmula: C-CD. Los animales con lana BC existen en una proporción mucho menor. La médula del pelo aparece tan sólo en una parte de los animales, en la región posterior del muslo. Su existencia es, sin embargo, siempre, muy pequeña. La proporción de lana con canal medular aumenta cuanto mayor es el espesor del pelo. El peso del vellón alcanza por término medio 4 kilogramos. El rendimiento en leche de los animales investigados en cerca 255 días de ordeño, 668 kilogramos de leche y 42 kgs. de manteca, con un término medio de contenido de manteca de 6,4 por ciento. El más alto rendimiento alcanzó la cifra de 1.134 kgs. de leche y 74 de manteca; el mayor rendimiento diario 6.3 kgs. En el período final de la lactación pudo apreciarse en todos los animales un fuerte aumento en la proporción del contenido en manteca de la leche. El autor ha tomado además una serie de medidas corporales y ha hecho diferentes cálculos de correlación. Entre la finura de la lana y las medidas corporales, deduce pequeñas relaciones mutuas; por el contrario, existe una positiva correlación entre el peso en vivo y las medidas corporales tomadas. Ante todo, merece señalarse que el peso en vivo depende de las medidas que determinan la altura y la anchura del pecho.

TEINERT, E. — «La cría del Karakul en el sudoeste de Africa». (*Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht.*) 1929, n.º 33, R. I. A. (Septiembre).

En 1909 se introdujeron por primera vez en el suroeste de Africa, ovinos de Karakul, pura sangre de Bokhara. Su cruzamiento con la raza ovina africana de cola grande, ha tenido tanto éxito que en la actualidad la producción de pieles ha llegado a ser la fuente principal de ingresos de los ganaderos. El autor describe la cría y entretenimiento de estos animales.

VELU Y A. BIGOT. — «El comercio lanar y la cría del carnero en Marruecos». (Casablanca, 1928).

Esta obra contiene un prólogo escrito por el Profesor Dechambre, una introducción, dos capítulos y algunas conclusiones generales. En el capítulo primero los autores tratan de la producción de la lana en el mundo y en el norte de Africa. De los datos suministrados por los mismos se deduce que, o bien será necesario crear completamente un rebaño en el Africa occidental francesa y Madagascar o bien mejorar el ya existente en el norte de Africa.

El capítulo II se ocupa de las consideraciones generales sobre la clasificación de las lanas, su selección por el productor y la elección en la fábrica. Los autores recuerdan los principios fundamentales de la estandarización, las ventajas de los standards universales, las prescripciones de la nueva ley relativa a los standards del algodón en los Esta-

dos Unidos, el establecimiento de los standards para las principales clases de lanas y, por fin, indican las especies de lana obtenidas por elección en la fábrica. En el capítulo III, se hace un estudio sobre la lana; un breve estudio histológico (divulgación de las nociones elementales sobre los pelos, constitución histológica de la lana, estructura histológica); propiedades químicas de la lana, el churre. El capítulo IV trata de las cualidades tecnológicas de la lana: resumen histórico, toma de muestras, determinación de las cualidades tecnológicas (finura, largo, causas de las variaciones de la largura, rendimiento y naturaleza de las sustancias susceptibles de variarla, tenacidad, extensibilidad, además de otras cualidades, como: ondulaciones, carácter de las escamas, color, elasticidad, suavidad, lustre o brillantez, fuerza) y los procedimientos de tinte. El capítulo V, trata de la apreciación y clasificación de las lanas y de la determinación de un standard. El capítulo VI, estudia las lanas indígenas: Aboudia, Urdighia, Beldia. El capítulo VII, las lanas de productos de cruzamiento. El capítulo VIII, trata del mejoramiento de los ovinos, selección y cruzamiento. El IX, trata de las mejoras del medio, como: improductividad de la tierra, el problema del agua, la restauración de los pasturajes y, por último, los forrajes artificiales y la constitución de las reservas forrajeras. Por fin, en el capítulo XI, los autores se ocupan de la mejoras de los métodos de venta de las lanas: ventas en subastas públicas y ventas cooperativas.

Para formarse una idea general de este folleto, creemos oportuno reproducir las conclusiones generales de los autores: 1) Las lanas presentan un determinado número de caracteres tecnológicos cuyo conocimiento es absolutamente indispensable para el criador, pues éste constituye el único e indudable criterio susceptible de guiarlo, no solo en la elección y cruzamiento, sino también en la explotación racional del rebaño. 2) Su evaluación empírica, al alcance solamente de los técnicos que poseen una gran experiencia, es la base misma de los métodos comerciales de apreciación de las lanas, de su clasificación y elección. El colono que quiera obtener el máximo de beneficios, es necesario que produzca lo que el comercio reclama, presentándolo en la forma que más guste al comprador, lo cual no puede efectuarlo si no conoce a lo menos los principios elementales de la clasificación: largo, rendimiento, nervio y finura. 3) Los caracteres tecnológicos son todos susceptibles de medida, pudiéndoles atribuir algunas notas, las cuales pueden ser agrupadas según los principios de la clasificación decimal y comparadas con las de las muestras tipos, formando una escala y un standard de la lana. 4) Determinadas lanas marroquíes son muy bonitas y pueden ser clasificadas en la categoría «Prime Roubaix-Tourcoing», otras son más bastas y sus usos industriales no permiten asegurar al criador tan remuneradores precios por un mismo coste de producción. 5) Es relativamente fácil el mejoramiento de los carneros indígenas, pues son los progenitores merinos importados los que poseen los caracteres dominantes. 6) Solamente la aplicación de los datos científicos puede permitir la cría de estos mestizos. Es, por lo tanto, indispensable: a) asegurarles el agua necesaria para beber (depósitos); b) alimentarlos suficientemente, cultivando plantas xerófilas, evitando el desperdicio y la destrucción de los pastos; c) limpiarlos de enemigos; d) siendo muy costosa la aplicación de estos métodos, solamente puede tener realización vendiendo a un buen precio los productos, especialmente la lana, cuyos precios no pueden obtenerse sino mediante la organización voluntaria de los colonos sobre bases cooperativas y por el sistema de ventas en subastas públicas. 6) Encontrándose la casi totalidad del ganado arrendado por los indígenas, es el Estado el que debe vulgarizar entre ellos estos métodos racionales de cría y venta.

Este vasto programa, a la vez agrícola, económico y social, no puede ser realizado sino por la coordinación íntima de un plan directivo definitivamente elaborado y dotado de poderosos medios, sin los cuales sería imposible realizarlo. Así, todo el mundo deberá coordinar todas sus energías a un mismo fin: la lucha contra la sequía por medio de la mejora científica del medio, con el fin de producir en las mejores condiciones posibles la cría del carnero de raza merina.

VEZIN, CH.—«El carnero de Cotentina. Raza ovina del Norte de la Mancha». (*La Vie Agricole et Rurale*, número 22, 1928).

Después de describir históricamente esta raza, el autor examina sus cualidades de rusticidad, precocidad, la carne y la lana que son de buena calidad. Luego da algunos detalles sobre el Flock-Book de esta raza, extensión, standard, causas de descalificación y sobre las principales ferias.

## Herencia y medio

M. PONS y A. CADEAC.—«Un caso de herencia reinvertida en el cerdo». (*Revue de Zootechnie*, 1927).

Según Dechambre, «la herencia reinvertida consiste en un cambio de la semejanza en el curso de la vida del individuo. Si en los primeros tiempos de la existencia es primero paterna, da lugar más o menos rápidamente a la herencia materna o inversamente». Esta clase de herencia se manifiesta muy excepcionalmente.

En el caso que mencionan los autores, se trata de una cerda de tres meses, aparentemente de la raza porcina gascona con las características fundamentales del tipo ibérico y de piel y cerdas negras. Dos meses después de la compra observó el propietario una leve atenuación del color en el bajo vientre, después en el hocico, en la vulva y en el dorso. El gris sucio y después el blanco se suceden en estas regiones, llegando a constituir grandes placas. El blanco fué acentuándose hasta el noveno mes. De los datos que los autores han podido recoger resulta que esta cerda formaba parte de una camada de ocho crías. La madre yorkshire gascona, de dominación gascona, en cuanto a los caracteres generales, pero de capa pío-negra: el padre gascón, de tipo perfecto gascón. La cerda objeto de esta observación ha presentado, pues, hasta su quinto mes una semejanza perfecta con el padre, para tomar, del quinto al noveno mes, la capa de la madre. De los siete cerditos de la misma camada, tres no se pudo saber su destino; los cuatro restantes conservaron su capa original. Dos presentaron los caracteres del gascon, los otros eran pío-negros. (M. A.).

GOWEN, J.—«La genética y la mejora del ganado lechero». (*Journal of Dairy Science*, marzo 1926).

Cuando se estudia la mejora del ganado lechero, se ve que la producción de animales que posean las cualidades requeridas para las diversas razas por las sociedades de ganaderos, sujetos sin defectos físicos, de rendimiento elevado uniforme de leche y de materia grasa, de conformación armónica se transmiten a sus descendientes. Los estudios genéticos tienen por objeto determinar qué leyes regulan la herencia. Los datos obtenidos han permitido ya eliminar ciertos animales. Basándose en los datos mendelianos, Gowen examina las indicaciones que pueden dar los rendimientos de los animales de una familia sobre los rendimientos probables de los descendientes de ciertos sujetos, así como la influencia de la conformación.

El análisis mendeliano de la capa y de ciertos defectos de conservación del ganado han demostrado que, teniendo en cuenta ciertos factores, es posible eliminar los defectos y obtener sujetos cuyas características son las exigidas por las sociedades de ganaderos. Se ha podido demostrar que el *rendimiento de los próximos es más importante que el de los parientes más lejanos*. La importancia de estos datos para la elección de un toro reproductor puede ser demostrada de la manera siguiente:



Importa examinar, en primer lugar, el rendimiento de los descendientes del toro; en segundo lugar, el de su madre; en tercer lugar, y teniendo menos importancia, el de las hijas de su padre, procedentes de distinta madre que él. Desgraciadamente, es muy difícil obtener estos datos por otros sujetos que los de la misma ganadería. Será, pues, frecuentemente de interés para el ganadero el elegir el toro en su propia ganadería, más bien que adquirir un animal sobre el cual no tiene dato alguno.

Para la vaca, los datos más significativos son, por orden de importancia: primero, los rendimientos de sus hermanas procedentes de los mismos padre y madre; en segundo lugar, el rendimiento de la madre; en tercer lugar, los rendimientos de sus hermanas procedentes de otro padre o de otra madre; en cuarto lugar, los rendimientos de sus abuelas; en quinto, los rendimientos de sus tías, y en sexto, los de sus primas. Los rendimientos de los otros parientes no tienen sino muy escasa significación. El gran número de datos que dan indicaciones sobre las vacas demuestran que la elección juiciosa de las hembras es menos difícil que la de los machos.

La conformación es un indicio de productividad. La talla de la vaca, las dimensiones y el desarrollo de la mama, al mismo tiempo que la conformación general, constituyen otras tantas indicaciones. Se ha comprobado que la conformación del padre suministra indicaciones, pero en grado limitado, sobre la conformación probable de sus hijas. Si el toro es de gran talla, hay alguna probabilidad de que sus hijas sean de gran talla. La conformación del padre no suministra generalmente una indicación clara sobre la conformación probable de la hija más que por lo que concierne al peso. El peso del toro reproductor puede igualmente dar indicaciones sobre el rendimiento probable de sus hijos. Se ha observado que, en ciertos casos, el rendimiento en leche de las hijas es más abundante cuando el peso del padre es más elevado. Esta indicación no tiene, sin embargo, más que la mitad de la importancia de la suministrada por el rendimiento de la madre y de sus hijas, lo que permite afirmar que en modo alguno puede reemplazar a los rendimientos comprobados en los parientes próximos y lejanos comprados o criados con la intención de mantener en un grado elevado el rendimiento de un rebaño. (M. A.).

JANES WILSON.—«El problema del color en ganadería». (*Live Stock Journal*, agosto, 1929.)

En unión de un toro «rojo» con una vaca «blanca», el producto adopta una colorización roja lejada por su padre y blanca de su madre, no siendo parecido ni al uno ni a la otra, sino que se mezclan ambos caracteres produciendo un «ruano».

El ruano no conserva su capa y la razón es sencilla. Cada ruano padre  $F_1$  encierra caracteres blancos y rojos legados por sus progenitores: en los descendientes de estos mestizos  $F_2$  habrá rojos puros, blancos puros y ruanos, originando dos estirpes puras, una de blancos y otra de rojos; se deduce pues que el carácter puro rojo de una raza puede ser injertado en otra.

Si un criador desea obtener vacas rojas de blancas, pone éstas en contacto con un toro rojo, originado ruano según hemos indicado, pero si éstos ruanos los cruzamos nuevamente con un toro rojo—cruzamiento absorbente—hay una relación por la cual cada dos hijos adquieren el rojo por de-

terminantes paternos y hay una probabilidad de coloración roja y blanca por su madre, puesto que ésta lleva cromosomas de las dos capas: un mestizo puede transportar un par de determinantes rojos y es rojo o uno blanco y otro rojo y son ruanos hechos que prueban en estos productos que la mayor parte de sus caracteres proceden de una fusión de los paternos, cuestión que el criador no debe olvidar.

Si los hijos de las dos estirpes son  $1/2$  los descendientes de éstos pueden aproximarse a una familia de los primitivos solamente con 2 o 3 cruces. Si los hijos de Ayrshires y Shorthorns son  $1/2$  de sus padres en tamaño, las sucesivas generaciones pueden ser Shorthorns o Ayrshires, a voluntad del criador.

*Caracteres medios.*—El hecho principal lo constituye el estudio de los caracteres del mestizo. Donde quiera que el criador se encuentre con un mestizo, tiene ante sí una piedra en la que puede esculpir una estatua ¡Qué importante es por lo tanto vigilar la semejanza o desemejanza de aquél con sus padres!

Desgraciadamente los caracteres del mestizo no son siempre observados con facilidad, sino que pueden permanecer ocultos o rezagados; el criador rojo debe tener esto en cuenta.

Cuando un toro negro es unido a una vaca roja, los descendientes son negros por dominancia de esta capa; lleva los dos determinantes, fácilmente aparecible el rezagado, rojo, cruzando un mestizo con un rojo como sucede frecuentemente.

Las terneras negro-rojas llevan dos colores determinantes: negro y rojo; el toro lleva dos también, pero rojos los dos. Los hijos de esta generación  $F_2$  serán mitad rojos, herencia de su padre, y la otra mitad negros, de su madre; los primeros serán por lo tanto, rojos siempre. Negro siempre, es dominante; rojo, sucesivo. La recisividad del rojo incorporada a los progenitores cuyos caracteres no son más rojos, darán siempre rojos; no obstante el poder dominante del negro sobre el rojo se nos asegura que un animal negro sea negro puro y que su descendencia sea siempre negra. La pureza del negro solo podemos probarla uniéndolo con rojos o con negros que contengan rojos.

*Un caso curioso.*—Un famoso caso curioso sobre este punto. Una excelente vaca Aberdeen-Angus, de 4 años, parió una ternera roja, sufriendo en consecuencia el carácter de la madre. Hubo muchas teorías para explicarlo y todas ellas asumieron el factor legado por parte de su madre. *Ni el padre ni la madre poseían factor rojo.*

Esta desaparición de caracteres u ocultos factores en generación anteriores para aparecer más tarde se llama reversión, pero la reversión no puede ocurrir a menos que los padres transporten los caracteres que legan.

¿Qué debe hacer el criadero ante estos caracteres? Simplemente aparear los padres cuyos caracteres aparecidos le convengan y desecharlos en caso contrario.

El redondo y hueco de atrás pueden ser tomados como ejemplo.

El Aberdeen-Angus de ancas redondas, cruzado con el Shorthorns de hueco produce huecos generalmente. Este último carácter es dominante. Hay shorthorns con ancas redondas e incidentalmente pueden encontrarse un toro que produzca únicamente terneros redondos. Estos últimos son puros para este carácter, y si su empleo persiste y eliminamos los huecos, el shorthorns de anca redonda será confundida con el Angus. (FERRERAS).

Danforth, C. H.—Distribución de los caracteres en un cruceamiento Sebright-Mille Fleur. (*Journ. of Heredity*, 1929).

Hace algunos años disponía este Laboratorio de un lote de gallinas Bantam para experimentos, principalmente de endocrinología e injertos de piel, que incidentalmente sirvieron para estudios de genética.

El lote procedía de dos gallinas Sebright Doradas y un gallo Mille-Fleur de la variedad sin barbillas. De este trío se obtuvieron unos doscientos descendientes durante cinco o seis generaciones.

Desde las uniones de la segunda generación hubo más o menos fortuna, llegando a dar descendencia que se diferenciaba entre sí en tantos aspectos como pudiera imaginarse. Este resultado no era el más apropiado para facilitar datos satisfactorios en genética, pero ciertos resultados que aparecieron más o menos extraños podían ser de interés: marcas en la genética del color, plumaje de hembra en los machos, forma de cresta, patas calzadas, braquidactilia, corvejón de buitre y diferencia de tamaño.

La raza Bantam fué considerada como la más apropiada para los trabajos de genética por su pequeño tamaño, facilidad de manejo y rapidez de reproducción; dos generaciones al año.

### COLOR

El Standard de la Sebright Dorada se caracteriza por la semejanza de color y detalles en ambos sexos. En esta raza, la porción libre de las plumas es de un intenso amarillo dorado rodeada por un estrecho borde negro, el color de fondo es de pizarra oscuro. En la Bantam Mille-Fleur, cada sexo tiene diferente plumaje. La hembra es de un hermoso color de ante dorado, con una mancha blanca en cada pluma, bordeada por una zona negra de forma aproximada a una V. Las plumas de la cola son negras, guarnecido el extremo de blanco; tienen también en las primarias y secundarias de las alas considerable cantidad de negro. En el macho el color de fondo es más oscuro llegando a rojo en las plumas del cuello, manto y alas. Cada una de estas plumas largas, tipo macho, tiene añadido a su lentejuela terminal una flecha negra, que hace el efecto de un cordoncillo. El color de fondo de las plumas en ambos sexos, es pizarra hacia la superficie libre y salmón pálido en la base.

En la primera generación de (F<sub>1</sub>) hubo siete hembras y tres machos, todos muy iguales aparentemente. Las marcas o señales eran esencialmente las de una Sebright, pero la cantidad de color negro estaba excesivamente aumentada, y tampoco tenía trazas de blanco. El festón negro del contorno de las plumas era ancho y acompañado frecuentemente de manchas de color negro también, colocadas en la superficie o campo central dorado. Las plumas de la cola y de las alas eran musgusas (color de moho) y las del cuello un tanto galoneadas, indicando que el tipo Sebright no predominaba igualmente en todas las partes del cuerpo.

En generaciones siguientes hubo además del adorno blanco que se halla relacionado con todos los tipos, otros seis de coloración de plumaje de tipo de hembra. Eran estos: 1.º, negro puro; 2.º, negro con algunas plumas de flecha parda, y otras con pequeños centros amarillos; 3.º, el tipo de primera generación F<sub>1</sub>; 4.º, amarillos con marcas terminales negras, que algunas veces se extienden en forma creciente en el plumón de los lados de las plumas; 5.º, amarilla con la extremidad negra en muchas plumas; 6.º, amarillo sin negro, excepto una pequeña cantidad en las del cuello, primarias y cola. Había muy pocos ejemplares que no se ajustaran a uno u otro de estos grupos. El color de fondo, en algunos individuos reproducía el de la Sebright; en otros, el de la Mille-Fleur. Sin embargo, apareció también negro, blanco y salmón.

No hubo dificultad en sacar tonos negros (tipo 1) y amarillos (tipo 6), variedades de los descendientes de la primera generación. Pero cuando estos fueron cruzados, no demostraron predominio ni reprodujeron el tipo de F<sub>1</sub>. Las crías parecían

como del grado 2. Se observó en ellas que los individuos negros, amarillos y del grado 2, habían perdido una parte del complejo que evidentemente contiene un *gene* dominante para el cordón negro. Aun siendo heterocigote este *gene* es casi completamente dominante sobre las plumas cortas de las alas, capaz de manifestarse en las plumas del pecho y espalda, y casi completamente recesivo sobre las plumas de la cola y las primarias. En el período del plumón, los tipos 2 y 3 no se diferencian; pues ambos son negros, con el ojo oscuro, pardo lavado en las alas y partes bajas, y gris, blanco o garganta escamosa. Los polluelos del tipo 2 son negros puros con la garganta blanca.

Del conjunto de estos resultados parece deducirse que el negro y amarillo, como tales, no deben ser considerados como alelomórficos, sino más bien colores que aparecen de la interacción de los factores modelos. El negro indica, probablemente, homocigosis de un *gene* que es similar, sino el mismo de hecho, que el *gene* de Dunn E<sup>m</sup> para la superficie negra; y el amarillo, color que aparece en la ausencia de aquél y en la de los *genes* para galonear y adornar. En esta suposición, el tipo 1 tendrá la fórmula E<sup>m</sup> E<sup>m</sup>, los tipos 2 y 3 son E<sup>m</sup> e<sup>m</sup>, y todos los demás e<sup>m</sup> e<sup>m</sup>. Si las polladas padres fueran homocigotes para sus diferentes rasgos, aparecería que uno, probablemente el Miller-Fleur, llevaría solamente E<sup>m</sup>, y el otro solamente e<sup>m</sup>. Quizá todos los individuos de ambas polladas fueran homocigotes, para la capacidad de producir pigmento negro o amarillo en cualquier posición que los *genes* suplementarios lo permitieran. Si así ocurriera, el negro de la Sebright, que recibe la exigencia, la imposición del standard, sería debido, no a E<sup>m</sup>, sino a otros factores de las manchas negras.

Además del cordón negro de la primera generación, aparecieron otras dos formas de marcas. Una dió lugar al modelo del tipo 4 con algunas plumas que tenían pintas negras como las de la raza de Hamburgo, pero, en general, los lunares estaban en forma de luna creciente, con las concavidades dispuestas muy próximas. Según los dibujos de Morgan, es una pluma semejante a la de sus mestizos Sebright, rasgo que probablemente viene de esta raza. El patrón difiere del de una verdadera Sebright, en tener el negro colocado hacia la punta de la pluma, en lugar de formar un festón regular.

La tercera forma de la marca negra, tipo 5, aparece como un lunar muy pequeño o una pareja, pegados a la punta de muchas plumas de la espalda, manto y alas. Hasta ahora ha sido definitivamente reconocido solamente en las hembras y en los machos con injertos de gallina. El rasgo es variable, aún durante la vida del individuo, y podría llegar a ser tan reducido, que, en ocasiones, sería difícil separar el tipo 5 y 6. Sin embargo, en el plumón, la diferencia es inconfundible. Los polluelos del tipo 5 son gris amarillentos o ruanos, y los del tipo 6, amarillo-claros.

Este rasgo necesita un estudio más detenido. Las puntas negras suelen aparecer más a menudo en las plumas crecidas, que en el curso del desarrollo de la muda regular. Este rasgo ha aparecido en una o dos ocasiones, después de períodos de inyección de adrenalina, pero el efecto de estas inyecciones es dudoso. Tal vez sea este un rasgo con equilibrio muy uniforme entre el predominio y la recesividad. Ninguno de los amarillos se aproximaba a la coloración de la Rhode Island Red, que en varios cruzamientos actuó como perfecto dominante. El adorno blanco evidentemente derivado de la Mille-Fleur se ha comportado como una clara forma recesiva, excepto, especialmente, en la asociación con el amarillo, donde ha habido un aumento considerable de blanco sobre el hallado en la coloración standard. Probablemente esta lentejuela es debida a un *gene* retrasado, según Serebrovsky. El galón negro en forma de V del lunar blanco tan característico de la Mille-Fleur y la Sussex Armiñada, deja de aparecer en muchos ejemplares, especialmente en los más claros, pero aparezca o no este galón negro, cuando lo hace, representa una de las formas de lentejuela negra que no ha sido determinada.

Es interesante que, al menos en los ejemplares heterocigotos, sea simulado este rasgo en las plumas nuevas que crecen inmediatamente después de la inyección de tirosina, según el método de B. Zawadowsky. El ejemplar lentejuelado de blanco fué cuidadosamente examinado antes de la inyección y se comprobó que no aparecían trazas de blanco en sus plumas.

La prueba anterior comprobada por diferentes generaciones naturales, parece indicar que en un cruzamiento Sebright-Mille-Fleur es pequeño el número de factores heterocigóticos para el color y el tipo de plumaje del tipo hembra. Pero esta conclusión debiera ser considerada como hipótesis pasajera hasta que la Mille-Fleur y la Sebright hayan sido resintetizadas. Las fases de plumaje macho correspondiente a la castración y trasplatación de piel, han sido determinadas, por medio de testigos, para cada tipo, excepto el 5.º; son las siguientes: 1.º, negro; con trazas de cordón rojo en las plumas de la esclavina, manto y alas (?); 2.º, similar al precedente, pero con más rojo y con plumas casuales de centros pardos; 3.º, algo variables, pero ordinariamente comparables al tipo negro y rojo de los machos Leghorn leonados, excepto para las plumas de las alas, las cuales muestran el patrón Sebright; 4.º, semejantes al tipo hembra correspondiente, excepto para el mayor brillo del manto y esclavina, naranja en los hombros y pérdida completa o parcial del adorno negro de muchas de las plumas modificadas otras como las del capón Sebright dibujado por Morgan; 5.º, probablemente indistinguible de la siguiente; 6.º, coloración semejante a la de un macho leonado Orpington, excepto para las partes negras de las plumas de la esclavina, las primarias de las alas y las de la cola. No hay mucha diferencia en el aspecto de los lunares blancos del macho y el plumaje de la hembra, excepto después de la castración, que suele dar lugar al rojo.

La aparición del plastrón negro-rojizo (como la Davenport y alguna otra) en algunos de los capones y machos con pluma genética (original) de gallo, es interesante, ya que cada una de las razas padres, los dos sexos tenían pecho semejante. La suposición más probable sería, que el primitivo patrón negro-rojo del macho sería suprimido por diferentes factores de las dos razas, o que su base genética haya sido perdida en parte por cada uno de ellos. Teniendo en cuenta que no aparece en los Sebrights caponados, solamente fué descubierto en un capón  $F_1$  de estas series, se podría deducir que la inhibición del plumaje macho normal Mille-Fleur, es debido a un factor recesivo (Serebrovsky) de ambas razas. Otra hipótesis es que estos fenotípicos pecho negro-rojizos, aunque en algunos casos presentan muy buenos ejemplos de la regla general, son diferentes en realidad; sus pechos negros pudieran ser debidos a la liberación de una tendencia ennegrecedora regida por el *gene*  $E^m$ . Conforme con esta suposición, es el hecho de que los individuos de ambos sexos tipo 2 y 3, con plumaje hembra, parecen oscurecerse con la edad, especialmente en el pecho y rabadilla; y también que no se ha presentado patrón hembra, ni semejanzas remotas, a las asociadas ordinariamente con el pecho negro-rojizo del macho. Esto indica mucha precaución al identificar ejemplares como los pecho-negro-rojizos, simplemente sobre la base de apariencia somática.

#### PLUMAJE HEMBRA EN EL MACHO

Los tres machos de la generación  $F_1$  tenían plumaje completo de hembra. En las generaciones siguientes se elevó el número de machos y hubo algunos con buen plumaje de gallo, y muchos cuyo plumaje era intermedio. Los machos castrados incompletamente adquirían algunas veces esta última forma de plumaje.

En experimentos con Campin-Leghorn y posiblemente en alguno de los Bantams aparecía también plumaje intermedio, cuando la piel de un sujeto con plumaje de gallina crecía injertada en un macho de plumaje normal. Esto indica que, en algunas pruebas y ejemplares, el hecho representa el resultado de factores

de la piel para el plumaje hembra, y agentes endocrinos para el plumaje macho. Por consiguiente, podría producirse un cuadro semejante según la indicada relación recíproca, por la aparición de un injerto que produjera plumas agallinadas en un macho cuyo plumaje fuera intermedio. Pero se necesitan más experimentos de recría e injertos para aclarar completamente la situación de las Bantams, pues los medios necesarios parecen estar a la mano.

Antes se ponía toda la atención para el estudio de los tipos de pluma en los factores endocrinos. Pero los brillantes experimentos de Goodole, Domm, Lillie, Morgan, Pezard y Zawadowsky, han atraído la atención sobre estos factores como determinadores del tipo de plumaje, y han llegado a la conclusión de que existe una potencialidad igual en los cuerpos de las aves, tanto del macho como de la hembra. Sin embargo, el problema no implica solamente el estímulo sino la naturaleza del resultado que descubre. Teniendo en cuenta que las plumas que aparecen agallinadas en presencia de la hormona macho, se convierten en estilo gallo (tipo capón) después de la castración, la diferencia en el resultado sería simplemente de principio. Tal es el caso indicado por los experimentos de injertos de piel referidos antes. El asunto del principio es muy importante; envuelve, en un sentido u otro, muchos factores diferentes. Como ya se ha anotado, el *gene* para patrón especial mostraría diferentes grados de expresión en distintos sitios del mismo ave. Este desigual tipo de resultado es especialmente digno de atención en las reacciones obtenidas por el efecto del tejido ovariano, como observó Peard y reconoció terminantemente M. Zawadowsky, quien apuntó el motivo por el cual diferentes regiones del cuerpo desarrollan características femeninas, al aumentar los efectos de la hormona. Se ignora si en estas diferencias interviene la herencia.

El estudio de las Bantams y algunos ejemplares de otras varias razas, indica la existencia de un considerable grado de autonomía en diferentes regiones, con respecto al plumaje. Considerando solamente las grandes caudales se puede separar de los ejemplares representativos de las razas, unas series de a lo menos cuatro grados, que muestran progresivamente el mayor grado de aproximación a la forma extrema de plumaje macho. En tales series podría incluirse la Sebright, Campin Mille-Fleur y Leghorns. Si las mismas aves fueron clasificadas sobre la base del desarrollo de las plumas de la esclavina, el orden sería diferente. Además, sería también diferente de los capones respectivos, pues, a pesar de su plumaje hembra, la Sebright, por las apariencias, lleva factores para una cola más completa que la del plumaje macho de la Mille-Fleur.

Desde que estos tipos han llegado a ser standardizados para las ramas respectivas, se han convertido en hereditarios, lo cual indica, además, que los factores, de influencia más o menos general, son diferentes y con acción limitada. Cuando estos no pueden ser intervenidos por las gonadas, lo indica el carácter de las colas. Estos individuos son capones, parientes próximos, de la misma edad y se castraron al mismo tiempo, así que, teóricamente, tendrían el mismo balance endocrino, aunque sus colas son completamente diferentes, E, era genéticamente plumaje hembra, G, plumaje macho. De los restantes machos tienen aproximadamente el tipo de plumaje hembra modelado por F. El plumaje de L ha sido influenciado por la castración parcial. J y K son claramente plumajes intermedios, y D y I (no comprobados) serían probablemente considerados como tales. N muestra completo y hermoso plumaje macho.

Los resultados señalan dos importantes factores que influyen en el plumaje hembra; uno que determina probablemente el tipo de secreción interna y otro el grado de reacción al estímulo endocrino. El sexo del individuo influye sobre el efecto del primero y, tal vez, también, sobre el del último. Parece ser que hay otros factores que podrían llamarse modificadores, los cuales influyen en grado preciso sobre el plumaje macho cuando aparece.

## FORMA DE CRESTA

Una de las gallinas Sebright en  $F_1$  tuvo cresta simple, lo que es un defecto en la conformación oficial de la raza. La Mille-Fleur tiene normalmente cresta sencilla.

En estas series la cresta rosa ha mostrado el predominio, pero han ocurrido varias alteraciones de forma. Aquí la cresta es de tamaño medio y moderadamente gruesa, pero sin los picos corrientes, los cuales están remplazados por algunos surcos longitudinales. Probablemente esto es la prueba de una potencialidad latente, que es libertada por cruzamiento.

## PATAS EMPLUMADAS

El emplumado del tarso, llamado incorrectamente «calzado», es un rasgo especialmente interesante, particularmente bajo el punto de vista de su relación con la braquidactilia (dedos cortos) y corvejón de buitre. El Mille-Fleur original ascencial de este grupo estaba espesamente calzado, era también braquidáctilo y tenía grandes corvejones de buitre. El tipo de patas calzadas «talón penacho», descrito por Serebrowsky, no no le tenía este individuo ni apareció en ninguno de sus descendientes. Las dos gallinas Sebright no tenían señales de plumas en las patas.

Todos los pollos de  $F_1$  estaban moderadamente calzados. En las generaciones siguientes algunos de los descendientes tenían el tarso perfectamente limpio como los de una Sebright o Leghorn; otros le tenían también sin plumas, pero con escamas muy salientes, mientras que el resto, que era la mayoría, estaban calzados, algunos ligeramente, otros moderadamente, y algunos (como I) tan fuertemente como una verdadera Mille-Fleur.

No se observó ningún caso en que dos padres que carecieran de ese rasgo produjeran descendientes que lo tuvieran. El valor de muchos de los casos publicados, relacionados con este punto está considerablemente disminuído, generalmente por no reconocer que el rasgo afecta, primeramente, una modificación de las escamas del tarso, detalle que acompaña ordinariamente al desarrollo de las plumas. La falta de apreciación de la naturaleza del rasgo, puede conducir al observador a clasificar sus casos de un modo puramente artificial.

En los descendientes Sebright-Mille-Fleur, el grado de uniformidad de la manifestación en  $F_1$ , y su paso a las últimas generaciones, pudiera difícilmente interpretarse como un simple factor hipotético, pues todas las observaciones concuerdan en la suposición de que hay comprendidos dos pares de alelormorfos, cuya acción está mezclada y acumulada. Si la fórmula de Mille-Fleur se expresa por AABB, la de la Sebright sería aabb.

## BRAQUIDACTILIA

La braquidactilia, que primeramente fué observada en las razas de gran tamaño, y descrita por el que suscribe hace varios años, supone una condición por la cual el cuarto dedo es más corto que el segundo en lugar de ser más largo como ocurre normalmente. En muchas Cochinchinas y Brahamas los cinco huesos del dedo cuarto se hallan reducidos a cuatro, tres y aún a dos. Aunque el acortamiento embriológico del cuarto dedo es aparente antes del desarrollo del folículo de las plumas, el carácter calzado y la braquidactilia están íntimamente relacionados, y probablemente tienen el mismo fondo genético. En todas las ocasiones fluctúan juntos, pero, accidentalmente, un ave calzada puede tener dedos normales o uno corto que no muestra nada más que el relieve de algunas escamas del tarso. Tanto embriológica como genéticamente, las Bantams se han ajustado al modelo de las ramas mayores, de lo que podría inferirse que el origen de la braquidactilia de la Mille-Fleur es el mismo que el de la Cochinchilla y Brahama. Aunque hay dos

genes para el «calzado», probablemente es seguro que los dos tiendan a producir braquidactilia.

## CORVEJÓN DE BUITRE

En la Mille-Fleur hay un gran penacho de fuertes plumas que sale de la parte más baja del muslo y se proyecta hacia atrás, más allá del talón. A este detalle se le denomina «corvejón de buitre». En las Sebrights no se presenta y en los individuos  $F_1$  apareció solamente indicado de modo ligero. En las generaciones siguientes hubo, al parecer, tres grados de manifestación: ligera, tipo  $F_1$ , media, grande. En este asunto, como en el estudiado por Dumn, el rasgo nunca aparecía en ausencia del «calzado», y el desarrollo más pronunciado ocurría solamente en individuos que tenían un pesado calzón. Por otra parte, muchos individuos calzados no mostraban trazas de corvejón de buitre, de lo que pudiera inferirse que los rasgos no estaban enlazados, sino que sencillamente el corvejón de buitre requiere lo más íntimo y profundo de la genética, para que pueda manifestarse. Teniendo en cuenta esta interpretación, el rasgo es incompletamente dominante (mezclado) que muestra en individuos calzados una ligera manifestación, cuando es heterocigote, y mediana o exagerada siendo homocigote, dependiendo ello del grado de calzadura. Las observaciones recogidas no demuestran la transmisión del rasgo por medio de individuos no calzados.

## TAMAÑO

El gallo Mille-Fleur original pesó 750 gramos, y las dos gallinas Sebright 440 y 460. Según el «Standard Americano de Perfección» es un peso de una onza de más para el gallo y 6 ó 7 onzas de menos para las gallinas. Un gallo  $F_1$  alcanzó 1060 gramos y una de las gallinas 550. En las últimas generaciones se registraron pesos de gallos clasificados entre 620 y 900 gramos, y para las gallinas de 264 a 740. Esto prueba que algunos de los mestizos eran más gruesos y algo más grandes que los representantes normales de cualquiera de las razas paternas, lo cual sugiere que los factores del tamaño no son todos idénticos en las Sebrights y Mille-Fleur. Un ejemplar «mosquito» que probablemente recibió todos los genes de la pequeñez, a pesar de tener dos años, no ha alcanzado nunca diez onzas de peso. Una Bantam-White Leghorn y tres Bantam-Rhode Island Red fueron todas, próximamente del mismo tamaño intermedio entre Leghones y Bantanes, pero más próximas a las Bantanes que a las Leghones Reds.

En general, estos resultados son comparables a los de Punnen en sus estudios del tamaño en los cruzamientos Sebright-Hamburgo. (Trad. S. Herrero).

Jull, A. M.-Quinn, J.—La herencia de los colores blanco y negro en las gallinas Bantam de cresta rosa. (*Journ of Heredity*, 1929).—Hay dos razones que justifican el registro fotográfico de este cruzamiento. El valor histórico del hecho es considerable, teniendo en cuenta que este cruzamiento representa una de las primeras pruebas evidentes de la herencia mendeliana en el reino animal, y que nosotros sepamos, nunca se habían mostrado las fotografías de las aves utilizadas en la realización de tal experimento. El cruzamiento primitivo se hizo hace unos veinte años, pero la mayoría de los avicultores americanos dudan aún, al parecer, de la validez de los principios fundamentales de la herencia mendeliana.

Hace unos años, el editor de una importante revista avícola decía que él nunca creería en los resultados que se citan hasta que se hallara frente a frente con el hombre que los hubiera conseguido.

El año pasado, uno de los más eminentes avicultores de los Estados Unidos, dijo que los criadores prácticos no deberían preocuparse en un millar de años de los genes y su relación con la herencia.

Esperamos que la publicación de estas fotografías servirá para llamar la atención sobre el hecho de muchos caracteres

de las aves; son conocidos como transmisibles de modo mendeliano y que el número de ellos aumenta constantemente.

La manera de transmitirse los caracteres negro y blanco en cruzamiento entre gallinas Bantam, negras y blancas, de cresta rosa pudiera servir para aclarar el intrincado mecanismo de la herencia de muchos pares de caracteres. La primera y sola referencia (hasta donde puede ser determinado) a que tal cruzamiento se había efectuado, fué comunicada, por Bateson y Punnett, en 1908. Los mismos autores afirman que el color blanco de la gallina Bantam de cresta rosa es recesivo.

De la unión de estas gallinas, negras y blancas de cresta rosa, solamente obtuvieron descendencia negra. Uniendo tres hembras mestizas negras a un macho negro, consiguieron 70 crías negras y 24 blancas. Esta aproximación tan cercana a la relación de tres negros por uno blanco, está de acuerdo con la herencia mendeliana de dominio y recesividad entre un par de caracteres y su separación en la segunda generación, o sea entre mestizos.

Junto con las fotografías de las aves utilizadas en los distintos acoplamientos, se publican aquí los resultados de cruzamientos recíprocos entre las gallinas Bantam negras y blancas de cresta rosa, dos variedades standard descritas en el Standard Americano de Perfección, garantizados en las Granjas Experimentales Agro-Pecuarias de los Estados Unidos de Beltsville y Maryland.

En la primavera de 1927, un parque de cinco machos Bantam blancos de cresta rosa, fueron unidos a diez y siete hembras de las mismas características y raza, que produjeron 107 pollitos todos negros.

Durante la misma época de cría, otro lote de dos machos también Bantam cresta rosa, negros, fueron acoplados a cinco hembras de esta misma raza y características, de cuya unión resultaron 59 pollitos todos negros.

Debe observarse que de los dos cruzamientos nacieron pollitos negros solamente, demostrando ello que en estos especiales cruzamientos el negro es dominante respecto al blanco.

Ha de hacerse constar, sin embargo, que en el caso del segundo cruzamiento, machos negros cresta rosa apareados con hembras negras de cresta rosa, los descendientes machos tenían las plumas sedosas galoneadas de rojo. Esto es un caso de herencia ligada al sexo. El festón rojo de las plumas sedosas de los machos había sido transmitido de las hembras blancas cresta rosa a sus hijos de negro plumaje.

En este detalle no hay por qué insistir, puesto que no afecta a la situación principal, especialmente la herencia de lo blanco y lo negro, como un simple par de caracteres.

Durante la época de cría de 1928 se hicieron dos acoplamientos. El primero fué el de hermanos y hermanas negros, procedentes de la primera unión de 1927, machos cresta rosa blancos con hembras negras de iguales características. Se hicieron observaciones sobre el color de los polluelos muertos al tiempo de la eclosión, así como de los que nacieron y sobrevivieron. Entre los polluelos muertos en coquilla había 81 negros y 24 blancos y entre los que nacieron 189 negros y 65 blancos. La suma total de la prole de la primera unión fué, por consiguiente, de 270 negros y 89 blancos, una relación muy aproximada a 3 : 1.

Las dos acoplamientos hechos en 1928 dieron 520 pollos negros y 107 blancos, casi exactamente la relación de 3 a 1. (Véase la tabla n.º 1).

El resultado obtenido en este simple experimento, abarcando solo un par de caracteres, demostrará al avicultor práctico dos aspectos importantes. Primero, que en este cruzamiento particular el color negro es dominante sobre el blanco. Segundo, se observará que ha existido una separación de caracteres en la proporción de 3 a 1, y que el mayor número de la prole se acerca lo más aproximadamente a la proporción definitiva de 3 a 1.

Parecidos resultados se han demostrado en centenares de pares de otros caracteres, tanto en las plantas como en los animales.

Para mayor información referente a los resultados obtenidos en la crianza de aves, los avicultores pueden consultar a Punnett Lippincott y Jull.

El avicultor no debe hacerse la idea de que en todos los cruzamientos entre aves negras y blancas el color negro sea dominante sobre el blanco, porque en los cruzamientos entre Leghores blancas y negras, el blanco es el dominante.

Atkinson y Curtis nos hablan de la preponderancia de los machos Leghores por el color blanco de su plumaje, en los casos de cruzamiento con hembras Plymouth Roch Barradas. Los polluelos descendientes de esta unión son todos blancos, de acuerdo con lo que se esperaba, teniendo en cuenta el carácter dominante del color blanco de la Leghorh. Serebrovsky explica la herencia de varias clases de blanco en las aves.

El conocimiento de la manera como ocurre la separación de un par de caracteres es de importancia vital para una exacta comprensión del mecanismo de la herencia.

Los criadores de aves encontrarán una completa explicación del problema en las obras de Morgan, Sinnott y Dunn y Babcock y Clansen.

Véase a continuación la tabla a la que nos hemos referido:

**TABLA N.º 1**  
Resultados obtenidos en cruzamientos recíprocos entre aves Bantam de cresta rosa, negras y blancas

CLASE DE PAREJAS		Pollos negros	Pollos blancos	Proporción (negro : 1 blanco)
Uniones entre individuos procedentes de la cría de 1927 entre machos blancos y hembras negras .....	Muertos en cáscara .....	81	24	3.375
	Nacidos .....	189	65	2.908
	TOTAL ..	270	89	3.034
Uniones entre individuos procedentes de la cría de 1927 entre machos negros y hembras blancas.....	Muertos en cáscara .....	21	9	2.333
	Nacidos .....	29	9	3.222
	TOTAL .....	50	18	2.778
SUMA DE AMBAS UNIONES.....		320	107	2.991

(Trad. S. HERRERO).

Roberts, E.—Cruzamientos cebra-caballo. (*Journal of Heredity*, 1929).—En 1913 descubrió Rommel al detalle el trabajo efectuado por el «Bureau of Animal Industry» en cruzamientos de la cebra Grevy (*Equus grevii*) con el asno y el caballo. Los acoplamientos con el asno fueron seguidos de éxito, pero no así con el caballo. Pero Ewart afirma que obtuvo éxito en cruzamientos directos entre la cebra Burchell y el caballo.

Después del resultado de los experimentos del «Bureau of Animal Industry», el doctor W. E. Hasting de Mt. Vernon, Indiana, quien ha facilitado esta información relacionada con sus experimentos, trajo de Alemania en 1912 un par de cebras Grevy, un semental de diez meses y una hembra de dieciocho. Fué elegida esta raza de cebras por su mayor tamaño y aparente docilidad que las de otras cebras.

Por deseo expreso del doctor Hasting le enviaron animales salvajes; pero debido a la larga permanencia en el box del barco durante la travesía, el macho llegó completamente domesticado, comía avena en la mano y se acostaba; en cambio la hembra no se echó en todo el viaje, y a los pocos meses de llegar a Mt. Vernon murió de fractura del cráneo, por causa desconocida.

He aquí lo que decía el doctor Hasting en una carta:

Colocamos el semental en una cuadra con una potra de la misma edad, donde permaneció hasta que alcanzó la edad del deseo sexual. Mucho tiempo se perdió con este semental, pero era muy difícil contenerle; y por esta razón, cuando tuvo dos años, le puse las guarniciones y trabajó unos doce días con el rastrillo y la grada.

Sirvió la primera yegua el 4 de mayo de 1916. Desde entonces no hubo dificultad para sacarle a cubrir, y se dejaba manejar en todos sentidos como cualquier semental.

En el año 1916 se fecundaron treinta yeguas, unas directamente por el macho cebras, y otras artificialmente por medio de cápsulas. De éstas quedaron llenas veinte.

Al principio de 1917 se embarcaron las yeguas con un cargamento de mulas, originándose, por enfriamiento, el aborto de dieciocho, y de los dos potros que llegaron a término normal, solo uno sobrevivió.

Al año siguiente, siete potros híbridos o cebroides fueron conseguidos por fecundación directa y artificial. Del total de 8 híbridos, cuatro procedían de fecundación directa y otros cuatro de la artificial; tres eran hembras, el resto machos y todos estériles.

El semental cebras pesaba unas 900 libras; las yeguas, de 1.000 a 1.200. El color de todos los cebroides era de fondo castaño con rayas negras, aunque las yeguas tenían diferentes capas: castaña, negra y torda.

Según el doctor Hasting, eran dóciles, buenos trabajadores y más resistentes a la intemperie que cualquiera de los otros animales que tenía en la granja. Eran inteligentes, bien formados y de hermoso aspecto y frontispicio, dóciles y de fácil educación.

Estos interesantes experimentos de cruzamiento entre las dos especies, son debidos a la gran constancia del doctor Hasting, quien durante varios años dedicó su energía, tiempo y dinero a obtener mejores animales domésticos, utilizando la cebras para su producción. (Trad. S. Herrero).

### Memento de Revistas

ZEITSCHRIFT FÜR ZÜCHTUNG: («Tierzüchtung und züchtungsbiologie»). Band, XVII, Heft, 3 Marzo, 1930.—Haesler, K. Influencia de los diferentes alimentos sobre el tamaño del tracto gastrointestinal de los mamíferos.—Bernecker, H. Diferencia en el contenido en materia seca y almidón de ciertas leguminosas procedentes de segundo y tercero corte.—Teodoreanu, N. Contribución al estudio de la descendencia del ganado dobruchiano. Band XVIII, Heft 1, Abril, 1930.—Bachner, F. El ganado pardo de Württemberg.—Maymone, B., Lircana, C. Las variaciones del peso vivo en el ganado. Wriedt, Chr. Normas para la selección del ganado lechero.

—Kronacher, C., Paloro, C. Observaciones al anterior trabajo de Wriedt sobre la selección del ganado lechero.—Kronacher, C., Kliensch, J. y Schaper, W. Ensayos de cebo con alimentos ricos en vitaminas D, suministrados a cerdos en crecimiento. Kronacher, C., Kliensch, J.—Lactación ininterrumpida durante cinco años en una cabra no gestante. Heft 2, Mayo.—Afanassiff, S. Investigaciones correlativas entre la morfología y la intensidad del crecimiento y entre el exterior y la velocidad en el caballo trotador.—Dawidow, S. Las variaciones del peso vivo y de la composición de la leche en relación con la edad en el ganado Jaroslawe.—Gehl, O. El perro de Schleswrg-Holstein de la época postglaciar. Estudios osteométricos. Heft 3, Julio.—Kronacher, C. Nuevos ensayos u observaciones sobre genética del cerdo.—Kronacher, C., Hogreve, F. Nuevo procedimiento de estudio serológico de la Constitución y de la Raza mediante la aplicación de los rayos ultravioletas.—Solum, A.—Criterio bioquímico de valoración del trabajo y de la Constitución. I: relación cuantitativa entre ácido láctico, glucemia y reserva alcalina de la sangre en relación con el trabajo muscular de rendimiento en el caballo.—Schster, M. II: relación cuantitativa entre el ácido láctico y fosfórico en relación con el rendimiento en trabajo y la Constitución.—Kondela, St., Schnesberg, B. Sobre la pérdida de materia bruta y disgestible del heno ensilado (comunicación de la Estación de Brüin).—Schtschjekin, V. A propósito de la monta en la yegua.—Steinhaus, F.—La impregnación sanguínea «Turc-Main-Att» en la explotación del caballo rústico de Hungría, Checoslovaquia, Rumanía y Sudeslavia.—Petrow, E. La acción de los diferentes factores condicionantes del contenido de la sangre de los bóvidos en catalanas. Band XIX, Heft 1, Agosto 1930.—Schaper, W. Estudio fisiocootécnicos de la reacción sanguínea en nuestros animales domésticos.—Selahattin, E. Relación entre la constitución y el rendimiento láctico. Estructura del pelo en la vaca de leche de Frisia. Awdjwa, M. S., Gerasimowitsch, W. W. Química y fisicoquímica de la sangre de la vaca; sus oscilaciones y sus diferencias individuales. Heft 2.—Sralay, A. B. Estudio histórico sobre la descendencia polifilética del ganado.—Eftimescu, J. Investigaciones sobre la reserva alcalina de la sangre del caballo.—Esskuchen, E. Desarrollo de los pigmentos en el embrión del ganado. Heft 3.—Vopelius, O. Estudio del desarrollo del ganado Simenthal.—Schmidt, J., Vogel, H. A propósito del desarrollo corporal y asimilación del forraje durante los seis primeros meses de la vida en el ganado de Frisia. Bunge, H. Ensayos de radiación artificial de los alimentos sobre la producción de leche en la vaca.—Tanzer, E. Un nuevo método de determinación del grado de dispersión de la grasa en la leche.—Ras'hodowa, W. Contribución al estudio de la estructura histológica de la mama en el ganado de Berg, Kuban y Kalmucko. Band XX, Heft 1, Diciembre 1930. Adametz, P. Mutaciones por domesticación que originan razas en los descendientes del *Ovis vignei* Blyth.—Klemola, V. Herencia de ciertas particularidades de la esclerótica y del color de la capa de los caballos píos.—Schaper, W. Acción de los diferentes trabajos agrícolas sobre la reserva alcalina de la sangre en el caballo. I Estudio fisiológico del trabajo de los animales agrícolas.—Falck, V. H. El contenido en hemoglobina de la sangre de los cerdos sanos.—Schotterer, A. Estudios morfológicos en el perro. Hanne, R., Higiene del establo.—Kronacher, C., Lodemann, G. Estudio demostrativo en la lana alterada mediante la coloración con el azul de metileno. En todos los números: Referata, Literatura.

ZÜCHTUNGSKUNDE.—Band V. Mayo, 1930.—Vogel, H., Schmidt, J. Informe sobre pruebas del rendimiento del cerdo llevadas a cabo en la provincia de Hannover.—Bilek, F. Relación entre el trabajo muscular y el contenido en glucosa de la sangre del caballo.—Munkel, N. La prueba del tiro en el caballo. Junio.—Lauprecht, E. A propósito de la herencia de los caracteres morfológicos en el ganado.—Stakemann, E., Horn, O. Informe sobre los animales de piel en las granjas de Alemania y Austria. Julio.—Ogrizek, A. La Zootecnia en Yugoslavia.—Bünger, Blocker, P. Ensayos de cebo en la ternera. Agosto.—Pikard, N. Herencia del pelo en el conejo de Angora. Schmidt, J. U., Zollner, J. Influencia de la edad de la gallina en el comienzo de la puesta, peso de los huevos y del cuerpo y producción de los mismos.—Wierteleuski, A.

Ensayos de cebo rápido en los patos. Septiembre.—*Krallinger, H. F.* Las relaciones entre los factores morfológicos y el rendimiento a la luz de las modernas investigaciones sobre la herencia.—*Szabo, Hangai, V.* Notas sobre la Bovicultura húngara con especial consideración del control lechero. Octubre.—*Bünger, H.* Investigaciones sobre la irradiación de luz artificial en la vaca.—*Sauprecht, Ed.* Estudio del rendimiento en el ganado berrendo en negro (de Frisia).—*Engeler, W.* Discusiones del Congreso zootécnico de Lsüttvich (1930). Noviembre.—*Verschuer, O.* Herencia de los gemelos en el hombre.—*Glet, V.* El «*equisetum palustre*» como forraje.—*Krallinger, H.* Factores sexuales. Diciembre.—*Spann J.* Retirada precoz de la leche en una primera gestación.—*Richter, K., Ferber, X. E., Chazaezer.* Ensayos de cebo en el merino de carne.—*Tánzer, E.* El primer Congreso internacional de criadores de conejos habido en Leipzig. (Agosto, 1930). En todos los números: animales de rendimiento (fotos, datos), extractos. Publicaciones de esta Revista durante el año: *Lutshge, N.* Cría y alimentación del carnero.—*Wowra, W.* Alimentación del cerdo. *Weinmiller, L.* Cría y alimentación de gallinas.

KUHN-ARCHIV.—Berlín. Tomos dedicados a Zootecnia desde su publicación. Band. 11.—*Frolich, G.* La investigación zootécnica en Halle.—*Idem.* El Instituto zootécnico de Halle desde el año 1917.—*Disselhorst, R.* La vida sexual de los animales domésticos y del hombre. Reflexiones sobre las modificaciones del aparato genital durante la función genésica.—*Idem.* Conservación del nabo mediante cultivos puros.—*Gutzit, E.* Contribución al conocimiento de los factores que influyen la centrifugación de la leche.—*Sppotel, W.* Sobre el «*Equus Przewalsky*».—*Richter, Fr.* Relaciones entre la composición de la sangre, la edad, estado de preñez, rendimiento lácteo, raza y constitución en vacas, novillas y terneras.—*Elbe, G.* Estudio del merino de carne en Nebra desde el punto de vista de la lana y de las proporciones del cuerpo. Band 13.—*Heise, H. W.* Estudio del merino de carne en Tauschwitz desde el punto de vista del rendimiento.—*Bantrmann, E.* Idem ídem en los Bearendorf, desde el punto de vista de la lana.—*Kliesch, J.* Estudio en Friedeburg de las ovejas madres desde el punto de vista de la lana.—*Dippe, F.* Estudio del merino de carne en Querfurt, desde el punto de vista de la lana.—*Menderscheid, O.* Idem en Roklum desde el mismo punto de vista.—*Maurer, E.* Estudio del merino de carne en Schöndorf.—*Thiemann, W.* Estudio del merino de carne en Strohwalde. Band 18.—*Frolich, G.* La cría del Karakul en el Instituto de Zootecnia de la Universidad de Halle como objeto de investigación.—*Fritr, O.* Estudio del crecimiento en el carnero Karakul en comparación con los productos resultantes del cruce con merinos.—*Geske, E.* Estudio de la composición sanguínea de los Karakul sanos en relación con la constitución.—*Behr, E.* La determinación de la edad en el carnero Karakul.—*Spittel, W.* Estudio de la cola en el Karakul.—*Schadow, G.* Medida del crecimiento de los pelos en los merinos y Karakul.—*Kuhles, H.* Estudio físico de la lana en el Karakul.—*Middeldorf, P.* Investigaciones sobre la composición de la lana y la proporción del rizado Karakul en el cruzamiento entre esta raza y la de leche de la Frisia oriental.—*Tanzer, E.* La piel y el pelo en el Karakul. Band 22.—*Josseliani, N.* Estudio de la formación del esqueleto en algunas razas europeas de bóvidos del jardín zoológico de Halle.—*Simon, Ch.* Edad y anomalías dentarias en el ganado.—*Wiltfang, J. J.* Relación entre el desarrollo del miembro anterior y el rendimiento lácteo (en el ganado berrendo en negro de Frisia oriental).—*Dencker, Cl.* Estudio del vacuno de Oldenburges.—*Wiesch, Ad.* Estudio de la herencia del color en el ganado.

WISSENSCHAFTLICHES ARCHIV FÜR LANDWIRTSCHAFT (TIERERNÄHRUNG U. TIERZUCHT).—Band 2, Heft 1 n, 2, 1930.—*Arnschler, J. W.* Estudio geográfico sobre el carnero de Hissar.—*Comkowic, G., Padhradsky, J.* Progresos en la alimentación avícola en el último año.—*Diltnar, H.* Necesidades alimenticias y aprovechamiento de los alimentos en relación con el rendimiento de la vaca de leche de la Frisia oriental.—*Storz, H.* Métodos oficiales para la determinación del calcio en las plantas en presencia del ácido fosfórico, magnesio y albúmina. Heft 3.—*Mangold, E., Haesler, K.* Influencia de la distinta alimentación sobre el tamaño del tracto gastrointestinal en los mamíferos (experiencias en ratas).—*Bohlke, W.* La zootecnia en Anatolia.—*Moskovits, St.* La importancia de la estática-mecánica para el trabajo en el caballo.—*Weiser, St., Kurelec, V.* Variaciones de la composición de la «*Brassica oleracea acephala*» durante los meses de invierno. Heft 4.—*Eich, J.* Relaciones entre el tamaño de la ubre y la producción de leche desde el punto de vista de la constitución individual de la mama.—*Hausmann, O. V.* Estado actual de la cría y producción en Frisia.—*Steuber, M.* Aparato para respiración.—*Senkeit, W., Habeck, R.* Determinación del tiempo de tránsito de los alimentos a través del canal digestivo de diferentes animales.—*Fischer, W.* El merino de carne en Schöndorf. Investigaciones sobre el ensucamiento de la lana y su higroscopicidad. Heft 5.—*Mangold, E.* Estudio de la paja y sus transformaciones desde el punto de vista alimenticio.—*Nitsche, M.* El grado absoluto y relativo del rendimiento lácteo como juicio para la rentabilidad de los animales.—*Habeck, R.* El tiempo de duración del trayecto de los diferentes alimentos por el canal gastrointestinal de la gallina y paloma.—*Tanzer, E.* Estudio físico-químico de la lana, Band III, Heft 1, 1930.—*Zorn, W., Heidenreich, C. H.* Examen del color de la carne en el cerdo sacrificado. *Uselli, F.* Asimilación del almidón y formación de glicógeno por los infusorios de la panza.—*Wilkins, Ch.* El desarrollo corporal del cerdo mejorado de Hannover hasta su completo desarrollo.—*Kruger, H. W.* Estudios sobre la hormona genital en el cerdo en relación con el cebo y la inspección de carnes.—*Gloy, H.* Formación de carbonato y cloruro de cal en el cerdo cebado con granos.—*Dogiel, V., Winogradowa, F. Th.* Biología de los infusorios de la panza de los rumiantes. Heft 2.—*Mangold, E., Uselli, F.* Formación defec-tuosa de la leche y variaciones de la concentración en iones H en relación con los infusorios de la panza de los rumiantes.—*Sauer, H.* Estudio sobre el desarrollo del caballo del Rin.—*Stegen, H.* Idem sobre el caballo de Hannover.—*Bartels, R.* Acción del calcio y del fósforo sobre el organismo del cerdo en las diferentes edades y alimentos.—*Amschler, W.* Estudio genético preliminar sobre la «*Capra aegagrus y Capa Falconeri*» del Cáucaso.—*Guntherberg, K.* Experimentos sobre la digestión de la grasa en la gallina.—*Uselli, F.* El contenido de los infusorios en la panza de los rumiantes en relación con la celulosa y las partes verdes.—*Korff, Th.* El desarrollo en los carneros de Oxford. Heft 3 y 4.—*Spira, N.* Observaciones sobre el crecimiento de los patos de Khaki y Peking.—*Meissner, A.* La ventilación en el establo.—*Tanzer, E.* Estudio físico-químico sobre la estructura de la lana tratada por los ácidos.—*Herzog, D.* Investigaciones sobre los pájaros.—*Wohlbiel, W.* Necesidades alimenticias de las cerdas lactantes.—*Lenkeit, W.* Tiempo de permanencia de los alimentos en el tracto digestivo de los rumiantes, según experiencias llevadas a cabo en el carnero.—*Radeff, T.* Asimilación del calcio, fósforo y nitrógeno por el organismo de los animales jóvenes durante la época de la lactación (experiencias en el perro, conejo, cerdo y cabra).

# Instituto de Biología y Sueroterapia

LABORATORIOS IBYS Y THIRF REUNIDOS

Bravo Murillo, 45 - MADRID - Teléfono 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 suisepticus y suipestifer. 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 suipestifer, 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, gabarros, oftalmia 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	
Tuberculina (diluida) Ampolla de 5 c. c. ....	1,50	Indicado para el diagnóstico de la tuberculosis.
Maleina (diluida). Ampolla de 5 c. c. ....	1,50	Indicado para el diagnóstico del muermo.

## 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.



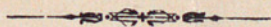


# AVELINO DE LA MAZA

CASTREJANA-BILBAO

TRATANTE EN VACAS LECHERAS Y TODA CLASE DE GANADO VACUNO.

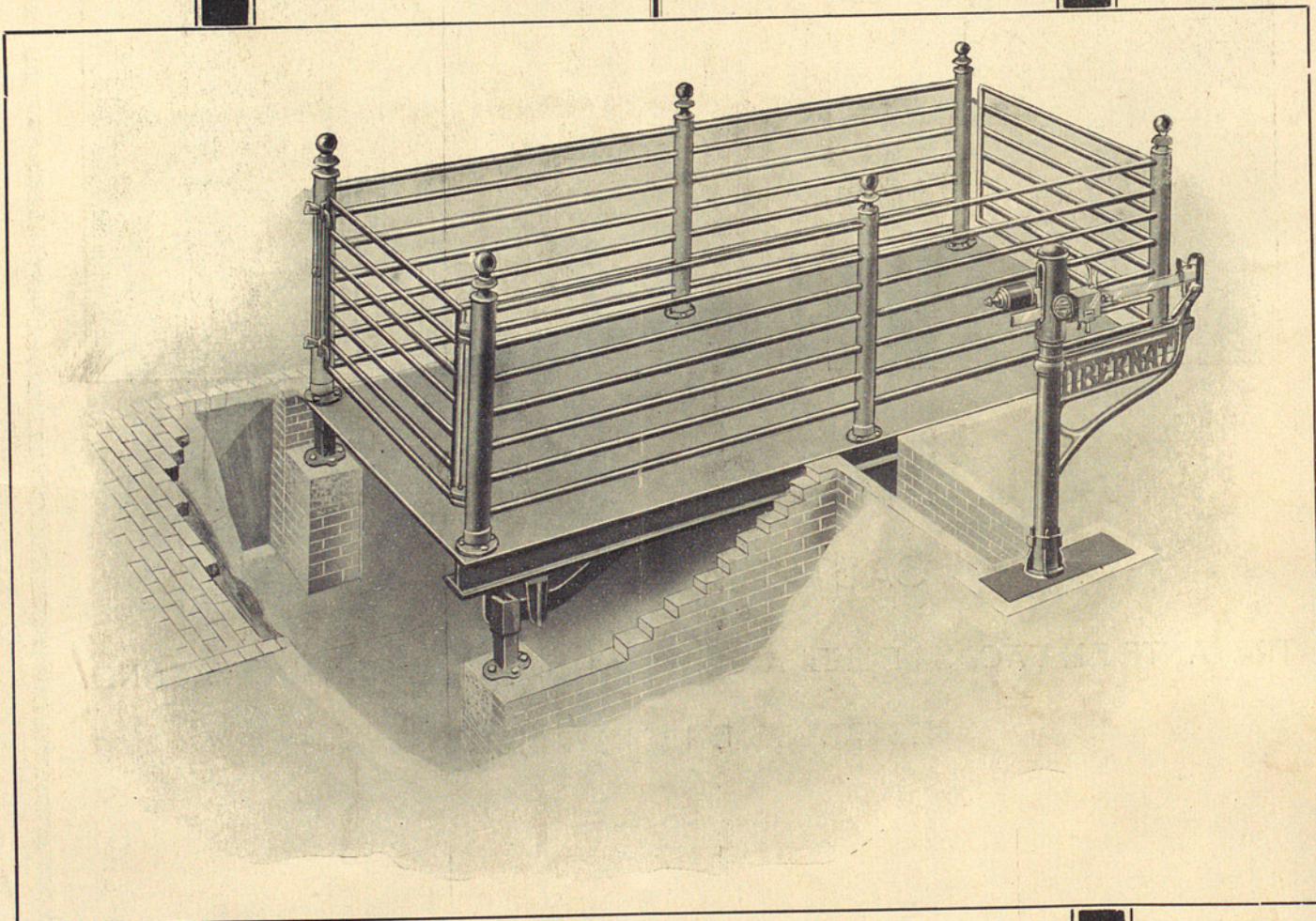
ESTABLOS EN CASTREJANA



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