

# La Carne

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:

Avenida de Pi y Margall, 18, 2.º 28

Toda la correspondencia:

Apartado de Correos 628.—Madrid

AÑO VI

MADRID, 30 DE NOVIEMBRE DE 1933

NÚM. 22

## CRONICA QUINCENAL

### Algo mas que microbios

En una obra interesante por muchos conceptos de los autores alemanes Francke y Goertler, titulada "Allgemeine Epidemiologie der Tiererseuchen", que podía españolizar con el título "Epizootiología general", he leído una rotunda afirmación que a primera vista constituye una herejía científica.

La conclusión a que llegan los autores es la siguiente: "Ley fundamental de epizootiología. Los contagios animales (y los contagios en general) no proceden jamás de una causa única, sino siempre de varias causas asociadas, con frecuencia de causas numerosas, cuya potencia depende de diversas influencias. La acción de estas causas puede, por tanto, aumentarse o disminuirse, o llegar en ocasiones a suprimirse. De su acción final depende la forma de la enfermedad."

De un gran atrevimiento heterodóxico resulta esta afirmación, que rompe la exclusiva eficacia del microbio, del virus específico, y, sin embargo, abre nuevos horizontes y sitúa el tema de la infección en masa en el verdadero terreno práctico.

La concepción simplista de la clásica escuela bacteriológica, que hace depender toda la infección de la presencia de un microbio, ha encontrado múltiples contradicciones a diario en la práctica; la infección exige la existencia del microbio, pero exige al mismo tiempo muchas condiciones favorables a su prosperidad.

Conocida la vulnerabilidad de los microbios, demostrada su variabilidad morfológica, organismos de tan sutil composición obligadamente ofrecen mucha facilidad a la determinación o modificación de su actividad virulenta.

\* \* \*

Admirables progresos ha hecho la bacteriología en medio siglo de existencia; la prodigalidad de

laboratorios y la multiplicidad de recursos, puesta a disposición de los hombres de ciencia, han permitido conocer algunos de los secretos de la vida microbiana; la profilaxis antiinfecciosa ha sabido sacar reglas prácticas para la defensa de la salud pública y la riqueza pecuaria.

El "bios" será siempre un misterio impenetrable a la curiosidad inquisitiva del hombre; la biología será una ciencia de tránsito; conviene aceptar sus demostraciones como hechos provisionales, fugaces; nuevos procedimientos de técnica arrastran cambios obligados en el conocimiento de la vida, unas veces por evoluciones bruscas, otras siguiendo modificaciones inservibles.

Ocurre con frecuencia que los nuevos hechos se aplican con evidente precipitación y propósitos de amplia generalización, equiparando la biología a las matemáticas en la exactitud de sus resultados; cabe admitir disculpa, el deseo, más, la pretensión de generalizar, nace de la urgente necesidad de encontrar soluciones prácticas a múltiples problemas que a diario acucian la realidad; un descubrimiento del laboratorio pasa inmediatamente como una solución efectiva y segura, aunque después suceda el fracaso o quede convertido en una minucia.

Los fenómenos vitales, considerados en el microscópico organismo del germen patógeno, presenta complejidad y variación imposible de abarcar en su conjunto: el descubrimiento de un detalle, la observación de una fase, no autoriza a sacar conclusiones definitivas, y, sin embargo, las exigencias apremiantes de la necesidad imponen buscar una utilidad inmediata y directa sabiendo que en muchos casos se camina a ciegas; cuanto más, a tientas.

\* \* \*

La bacteriología supo hacer rápidamente una ciencia atrayente a los estudiosos, que al mismo tiempo creaba una amplia base al conocimiento de la patología, trazando nuevas normas a la etio-

logía de las enfermedades. Fué un paso firme para la medicina, fué un apoyo seguro en la profilaxis infecciosa; el conocimiento de los gérmenes ha permitido trazar normas de policía sanitaria y luchar con éxito en muchas epidemias en defensa de la salud pública; la bacteriología ha permitido también resultados admirables en la lucha antiepidemiológica; el carbunco, el mal rojo, la misma peste porcina, la perineumonía, han dejado de ser azotes graves para la producción pecuaria.

Frenemos los entusiasmos para meditar. En estos mismos ejemplos hay motivos para dudar de la actividad aislada del microbio; no faltan autores que suponen el mal rojo una enfermedad telúrica; el carbunco sigue dando disgustos, a pesar de los muchos conocimientos que tenemos del bacilo antracis; los campos malditos constituyen todavía una grave interrogante en la profilaxis anticarbuncosa, y el carbunco se considera como enfermedad temporal. A pesar de estos fracasos, no podemos renunciar a los admirables recursos de la inmunoterapia, que toma como fundamento la bacteriología.

La discusión está abierta y se resquebraja la fe ciega en el microbio; actualmente se mira también con respecto al ambiente. La circunfusa que hablaban nuestros antiguos higienistas, y sobre todo la cantera donde el biólogo moderno busca nuevos materiales para construir el edificio etiológico de las dolencias es la *ingesta*, que también los clásicos higienistas sometieron a reglamentaria preceptuación.

\* \* \*

Discurriendo acerca de una nueva profilaxis, el Prof. Leclainche, Director de la Oficina Internacional de Epizootias, ha publicado un artículo ("Les possibilités d'une prophylaxie nouvelle"—"Las posibilidades de una profilaxis nueva"), del que traducimos algunas palabras.

Al trazar estas líneas, por los ejemplos citados, vemos la extrema diversidad de circunstancias etiológicas de los contagios; he querido dar una idea solamente de la multiplicidad de indicaciones, a las cuales deben satisfacer nuestras clásicas medidas sanitarias.

Confiamos para un cercano porvenir nuevas conquistas científicas, y esperamos que los laboratorios nos permitan substituir el determinismo científico de nuestros métodos empíricos. Un examen objetivo no justifica estas esperanzas y las relega a un mañana muy lejano. Los resultados confirmados se han de contar únicamente en un plano eminentemente realista de nuestra acción.

Toda otra interpelación es vana y peligrosa. Ya sabemos cuánto pedimos de más actualmente a las nuevas técnicas de inmunización y de diagnóstico; el movimiento de reacción pesimista que se cierne a su alrededor en estos momentos es tan injustificado como el entusiasmo inconsciente de la víspera. Sabemos que los sueros y vacunas cumplen indicaciones precisas, limitadas, y su empleo no está siempre exento de peligro, pero las decepciones experimentadas prueban únicamente un exceso de nuestras exigencias. Los fenómenos biológicos, aun los más simples, han de ser discutidos e interpretados. Puede ocurrir, los profesionales jamás deben desmayar, que en nuestros dominios existan muchas circunstancias que justifiquen y necesiten su intervención.

Para el sabio maestro la actual profilaxis, basada exclusivamente en destruir el microbio con las técnicas de laboratorio, son métodos útiles, beneficiosos, pero solos no resuelven por completo las exigencias de una profilaxis eficaz y segura en resultados prácticos.

\* \* \*

Uno de los problemas de mayor preocupación a la inspección de carnes, radica en establecer una eficaz profilaxis de las toxo-infecciones cárnicas; primeramente diré cómo hay países de predilección para estas enfermedades, que a veces constituyen graves epidemias, y en cambio en otros países—entre ellos España—son casi desconocidas, y faltan esas mortandades alarmantes; en los países germanos, que la técnica bacteriológica cuenta con especialistas, no ha podido discriminar todavía en qué condiciones actúan los gérmenes toxo-cárnicos; hay una lista larga, con múltiples variantes, acerca de los microbios causantes de los envenenamientos cárnicos, desde el más específico y tóxico, el bacilo de Gaertner, hasta el más vulgar y sin fisonomía propia, el proteus; todos los gérmenes toxo-cárnicos son huéspedes frecuentes de los animales de abastos; contamos con múltiples observaciones perfectamente comprobadas, en que animales sanos al examen clínico, con normalidad en sus vísceras durante el reconocimiento en la nave, son portadores de gérmenes toxo-cárnicos, y, sin embargo, las carnes ingeridas no han ocasionado ninguna epidemia.

La presencia del germen descubierto por los técnicos bacteriológicos nada informan acerca de su vitalidad y menos de su toxicidad; el terrible microbio resulta en ocasiones un inofensivo saprofito, incapaz de ninguna molestia al huésped que lo alberga, ni para el que lo recibe de nuevo.

Naturalmente, a la bacteriología debemos el gran servicio, el descubrimiento de estos gérmenes en las masas musculares y el alejamiento, por tanto, de la venta de estas carnes.

Sin embargo, la profilaxis de las toxi-infecciones cárnicas no ha determinado cuándo es peligroso y cuándo inofensivo un germen toxi-cárnico, y cuáles son las condiciones del medio para desarrollar su actividad mortífera; nos contentamos con

aceptar las indicaciones de la técnica bacteriológica para retirar del consumo las carnes microbianas.

\* \* \*

Sigamos mirando y observando la vida de los microbios, sin olvidar las consideraciones que merece el conocimiento del terreno que forma el organismo vivo, hombre o animal.

---

## INSPECCION VETERINARIA

### Contribución al estudio de la inspección de aves y caza

#### I

#### TECNICA DE LA INSPECCION

El veterinario inspector de mercados no puede adquirir una autoridad prestigiosa y durable ante los carniceros si carece en el ejercicio de sus funciones de amplios y sólidos conocimientos técnicos. Cualquiera que sea el bagaje científico que posea, los carniceros no le darán más confianza de crédito y de respeto que en razón a los conocimientos prácticos demostrados en el examen de las carnes.

La autoridad que corresponde a las funciones administrativas municipales y que confieren y sancionan las leyes y reglamentos, carecen de valor serio en nuestra época, y sólo son respetadas cuando acompañe el prestigio profesional y sea digno de su investidura. Razón por qué el inspector necesita adquirir sólidos conocimientos técnicos.

1.º *Examen de los animales vivos.*—La inspección recae sobre el estado de salud de las aves. En las enfermedades generales se nota antes de la matanza, postración, infección de las mucosas y aceleración de las grandes funciones.

En fin, un examen más completo de los animales nos permite denunciar síntomas específicos: presencia de falsas membranas difteroides, dilatación anormal del abdomen; ascitis tuberculosa de la gallina o ascitis parasitaria de los conejos y liebres, etc. Estas diversas enfermedades se reconocen a simple vista.

La conducta del inspector ha de basarse en el diagnóstico clínico que acarrea el aislamiento de los enfermos y dictamen según los diferentes casos, desde el punto de vista de la salubridad e higiene general. Así, las indicaciones de decomiso están subordinadas a las circunstancias y más con-

cretamente al grado de localización de las alteraciones y estado general del animal.

2.º *Examen de la canal.*—Las gallinas se presentan generalmente desplumadas, y si se vende al natural, como ocurre con la caza, es preciso separar las **plumas con el fin** de ver los caracteres de la piel y los tejidos subyacentes.

En presencia de las aves muertas y desplumadas, hay necesidad de determinar la especie, basándose en la forma general del animal, en los caracteres de la cabeza, de la patas y de las plumas restantes.

El inspector debe denunciar los fraudes de las épocas de veda, distinguir entre la pintada y el faisán, entre el conejo y la liebre, la paloma torcaz y la doméstica y la mensajera.

También debe el inspector separar las aves enfermas, como resultado del examen del ojo y aberturas naturales: ano, cavidad bucal, narices, zonas todas que deben llamar la atención particular durante el reconocimiento del mercado.

En fin; el color de la piel, su tensión, el color de la cresta, informan también sobre el estado de conservación y salud de las aves.

Es importante desde el primer momento reconocer minuciosamente la herida de la sangría y la región ventral, porque son las zonas donde se inicia la putrefacción verde. Conviene establecer las dos formas de putrefacción: una (putrefacción superficial), se caracteriza por existencia de un barniz biscozo, por un tinte pálido, grisáceo, con un reblandecimiento general; otra (la putrefacción profunda), se caracteriza por la presencia de manchas verdosas e irregulares que asientan principalmente en el abdomen, la coacla y el dorso.

El inspector puede basarse sobre otros caracte-

res para hacer un examen más detallado. Intentará extender las alas y examinar por transparencia, al nivel de su primer repliegue, las venillas y capilares del dermis y de los tejidos subcutáneos.

El examen visual será completado por la apreciación del olor desprendido al nivel de la herida de la sangría y de las aberturas naturales. Una nariz muy experimentada permite reconocer el olor sulfídrico amoniaco característico de la putrefacción verde aun al principio de la invasión por el bacillus hemo-sulfureus.

La atrofia de las masas musculares, las salientes exageradas del esqueleto, la existencia de rosarios limfáticos de la región cervical, atestiguan la existencia de un ave atacada de tuberculosis.

En caso de duda es necesario acudir a la anatomía patológica, y una incisión longitudinal de tres centímetros en el borde posterior del esternón permite, sin mucho deterioro del ave, apreciar los caracteres del hígado. Una incisión practicada en la cara interna de una de las ramas de la horquilla pone al descubierto el corazón, el pericardio y los troncos venosos del pecho. En fin; por una pequeña abertura del ijar se puede consultar el estado de las vísceras abdominales.

*Examen bacteriológico.* — Los medios de comprobación de los productos alimenticios de origen cárneo se apoyan en ciertos datos empíricos donde los órganos de los sentidos juegan un papel preponderante: sus imperfecciones son las causas de profundos errores. Tales medios defectuosos deben, sin duda alguna, ceder el paso a la investigación científica, apoyada en datos de la bacteriología y la bioquímica.

El veterinario llamado a pronunciar acerca del poder nocivo de tal o cual carne ha de saber resolver la cuestión si se trata de una infección intravital o una infección post-mortem. El poner en evidencia los bacilos de la enteritis no es suficiente para admitir, *a priori*, una infección intravital, que no puede admitirse hasta demostrar:

- 1.º Que los microbios existen en gran número en la profundidad de los músculos.
- 2.º Que se encuentren de preferencia en los capilares; en la infección post-mortem, los microbios se encuentran de preferencia en la trama del tejido conjuntivo.
- 3.º Que las aglutininas específicas se encuentren en los músculos sospechosos.

Gaertner ha insistido en los casos de infección intravital en la **importancia de los microbios** encontrados en gran cantidad en los capilares; De Nobeles y Max Müller subrayan la importancia

de las aglutininas para demostrar la infección intravital.

Las aglutininas son el producto de una función vital de la célula; pueden ponerse en evidencia en los extractos musculares, circunstancias muy ventajosas para demostrar la virulencia de tal o cual grupo de carne.

El bazo y el hígado son más ricos en aglutininas que los músculos. Klinger recomienda, cuando se pueda hacer, investigar de preferencia en estos órganos en vez de recurrir a los músculos.

El examen histológico del músculo y del tejido intramuscular permite fijar la naturaleza de la infección y determinar aproximadamente la fecha de la infección.

Se utiliza actualmente el examen bacteriológico de las carnes para denunciar la putrefacción incipiente.

En épocas pasadas se daba a la putrefacción una importancia exclusivamente económica, creyendo que la carne corrompida no tenía una grave acción nociva sobre la salud del consumidor. Actualmente los datos de la bacteriología han permitido comprobar que varias bacterias de la putrefacción son, con frecuencia, causa de graves desórdenes, muy graves causas de verdaderas intoxicaciones.

Se ha comprobado que el bacilo proteus, coli, prodigiosus, enterococcus, subtilis, etc., juegan un papel importante en ciertas intoxicaciones de origen cárneo. Se ha podido comprobar los mismos hechos a propósito de ciertas bacterias saprofitas del aire y del agua inofensivas en estos medios y particularmente peligrosas cuando pululan en la carne.

Gran número de razones favorecen el examen bacteriológico de las carnes, y sus productos. Antes sólo tenía importancia y aplicación para la investigación de los gérmenes específicos; en cambio, actualmente tienen mucho interés, con el fin de descubrir en las carnes la putrefacción inicial, y, de hecho, impropias para el consumo.

*Otros métodos de laboratorio.* — Cuando se dispone de una pequeña instalación para el diagnóstico microscópico, se tienen grandes ventajas, utilizándola como medio de investigación. Para esto es suficiente un microscopio con un objetivo de inmersión y algunos colorantes. Naturalmente, se puede completar con más detallados estudios, medios de cultivo, etc.

A falta de medios de cultivo, es posible intentar la investigación de algunos gérmenes infecciosos, utilizando los siguientes métodos:

- 1.º Por examen directo de una gota de san-

gre sospechosa puesta entre un porta y un cubre.

2.º Por los metodos de coloración:

a) Método de Gram-Nicolle. Basado por la propiedad que tiene el iodo de formar con el violet fenicado un compuesto que tiene gran afinidad por ciertos microbios. Por esta tinción, el fondo aparece rosa y los microbios que toman el Gram son coloreados de violeta intenso.

b) Método Ziehl. Es el método empleado para colorear los bacilos ácido-resistentes, cuyo ejemplar tipo es el bacilo tuberculoso de Koch, que se colorea de rojo en fondo azul.

Método del pH. El papel tornasol, preconizado hasta estos últimos tiempos, tiene la ventaja de ser un método sencillo, pero no da resultados precisos.

Los trabajos hechos durante estos últimos años han demostrado el valor y la importancia de la investigación del pH en la inspección de las carnes. El amoniaco es un producto volátil de la fermentación de las materias orgánicas. Al principio de la fermentación es difícil percibir su olor. La propiedad que posee el amoniaco de producir reacciones alcalinas es preciosa en este punto para el diagnóstico de las carnes alteradas.

*Métodos químicos.* — Con frecuencia, principalmente en verano, para preservar las carnes de la alteración pútrida, los comerciantes les agregan productos conservadores. Las únicas sales autorizadas en estos casos son la sal marina mezclada con el 10 por 100 de nitro o adicionada de bicarbonato de sosa. (Decreto de 28 de junio de 1912.) (1)

La mayoría de los productos conservadores son a base de ácido bórico o borato de sosa, productos prohibidos. Para su reconocimiento es suficiente colocar un poco de polvo sospechoso en un tubo de ensayo o en una capsulita; añadir unas gotas de ácido sulfúrico concentrado; después, algunos centímetros cúbicos de alcohol metílico. Se calienta con cuidado, hasta que desprendan vapores y se inflaman; cuando hay ácido bórico, el borato de metilo así formado da una llama de color verde.

En las investigaciones laboriosas o sencillas que cada día nos impone el progreso, nunca se cuenta con demasiados elementos. Todos los documentos, las pruebas, así como los medios propios para fijarlos por un control completo, no son nunca demasiado expresivos.

Tenemos la posibilidad de recurrir a su cono-

(1) La legislación española prohíbe en absoluto la adición de sales conservadoras a la carne. La sal común, nitro (haciéndolo constar públicamente) son considerados como condimentos.—N. del T.

cimiento; nos ayudan activamente en la orientación para fijar y justificar una conducta que todos estamos interesados en mantener en todos los casos correcta y científica.

La inspección, basada en estos métodos seguros, quedará definitiva y fija, respondiendo al bien general, y tranquila para los encargados de su vigilancia.

## II

### CARACTERES NORMALES

1. *Aspecto.* — Las aves sanas, suficientemente reposadas, convenientemente sangradas, conservadas en buenas condiciones, se presentan con un aspecto favorable. La piel, blanca o ligeramente rosada; en ciertas razas, como la Leghorn, los pollos procedentes de Rusia, Holanda y América se presentan con una piel amarilla o amarillo-naranja. En algunas aves semejantes caracteres se encuentran también en el pico y en las patas.

El ojo aparece claro y llena por completo la órbita. Las aberturas naturales son netas, sin manchas. Las mucosas, ligeramente amarillas o de tinte rosa, pero uniformes. La superficie de las cavidades esplánicas será brillante y pulida; tinte blanco o ligeramente amarillo, de tejido conjuntivo.

El aspecto de la caza normal es mucho más difícil de definir. Los músculos presentan hemorragias en número y extensión variables. La presencia de grandes coágulos sanguíneos en las masas musculares o la presencia simplemente de manchas rojas sombrías, cuya incisión revela la naturaleza hemorrágica, no se prestan a ninguna confusión. Se trata de heridas ocasionadas por las armas de caza.

La ausencia de lesiones concomitantes en las serosas, en las vísceras, permite alejar toda sospecha de origen tóxico-infeccioso.

2. *Olor.* — Hay que percibir el olor, que varía cada especie. Los músculos ofrecen un olor especial muy difícil de definir. En los machos enteros, el olor puede exagerarse en notables proporciones. Algunos autores, como Betoche, creen que el olor sexual de los machos es debido a manchamientos con los pelos durante la preparación. La carne de animales salvajes se hace notar por un color oscuro característico y por un olor *sui generis* que indica la naturaleza de la especie a la cual pertenecen.

3. *Consistencia.* — Inmediatamente después de la matanza, la consistencia del músculo es blanda. Después, en las horas que siguen a la matanza, más o menos rápidamente, según las especies, la estación y el estado de fatiga de los animales, apa-

rece la rigidez cadavérica, fenómeno fisiológico constante, suficientemente conocido para ocuparnos en esta ocasión. Los músculos toman en esta ocasión, muy rápidamente en la caza, una firmeza particular; en cuanto a las aves y a la caza muy joven la consistencia es siempre menor que tratándose de animales adultos.

4. *Reacción.*—La reacción *post-mortem* de los músculos es casi siempre anfótera; pero la reacción ácida aparece lo más tarde en el transcurso de una hora en la carne de nuestros grandes animales.

En las aves la reacción ácida aparece en la época de calor al cabo de una hora y media próximamente; durante el tiempo frío no aparece por lo menos hasta que han transcurrido tres horas o tres horas y media.

La duración de esta reacción varía con la especie animal, y sobre todo con la temperatura exterior; desaparece generalmente con la putrefacción para hacerse alcalina y neutra; hay que anotar sin embargo, que algunas carnes ofrecen la reacción ácida aun en estado de putrefacción.

### III

#### CARNES ENFERMAS

*Canales de aves matadas durante la enfermedad o carnes muertas.*—Las aves sacrificadas en *extremis* proporcionan un porcentaje elevado de decomisos en los mercados centrales.

Estas canales presentan una serie de caracteres que permiten un diagnóstico fácil para un inspector competente. En estos animales, mal sangrados, todos los vasos están repletos de sangre; la cresta, la conjuntiva, la mucosa bucal, la del ano, aparecen azuladas, cianóticas. La piel aparece uniformemente rojo pálido. El ojo, retraído en el fondo de la órbita y recubierto por el cuerpo cliñotante. Se

nota además una congestión de los pulmones, del hígado y de los riñones. La repleción de los vasos por la sangre es más visible todavía en las cavidades torácica y abdominal. Las serosas aparecen deslucidas y grises. Se percibe en la mayoría de los casos un desprendimiento de un olor fecaloide que sale del intestino, consecuencia de una fermentación activa.

Los músculos de los animales muertos o sacrificados *in extremis* son flácidos, deslucidos e infiltrados; en algunos casos desprenden un olor agrio más o menos pronunciado y la putrefacción aparece rápidamente.

*Inspección.* — Los caracteres particulares que presentan las canales, el examen de la sangre, los frotis de órganos o de músculos dan generalmente suficientes indicaciones para un diagnóstico definitivo.

Para la caza, la apreciación se hace más difícil por la clase de muerte que acaba con el animal.

Las carnes de los animales muertos naturalmente de enfermedades o accidentes deben ser desechadas del consumo.

*Legislación.* — Este decomiso está ordenado en Francia en el art. 27 de la ley de 21 de junio de 1898 sobre el Código rural, que dice así: "La carne de los animales muertos de una enfermedad cualquiera que sea no puede ser vendida ni entregada al consumo" (1).

J. TEISSIER  
Doctor Veterinario.

(1) La legislación española acoge la misma prohibición. El Reglamento de Mataderos (5 diciembre 1918), en su art. 59, dispone: "III. *Carnes tóxicas.*—Muerte natural a consecuencia de una enfermedad cualquiera. Muerte accidental no seguida de sangría y evisceración inmediatas."—N. del T.

## ABASTOS

### Prácticas en el abastecimiento de carnes

#### II. CARNIZACIÓN LIBRE

(Continuación.)

B. *Abastecedor.* — Con este nombre netamente español, carnicero al por mayor, etc., se conoce en el comercio de la carnicería a un industrial que compra reses, las mata y prepara sus canales para vender la carne a los carniceros, los despo-

jos a los casqueros, los cueros, los sebos, etc., a otros industriales; el abastecedor, en su función más simple se dedica a transformar las reses en diferentes productos y encontrar comprador para todos ellos, buscando una ganancia en todos los negocios, porque muchas veces unos tapan las pérdidas de los otros.

La técnica y actuación del abastecedor son muy

complicadas y varias no sólo comparativamente en los diferentes países—el abastecedor vive y prospera en todo el mundo que se como carne—; por razones de variedad en el comercio de la carnicería, incluso estudiado en una localidad, los abastecedores presentan detalles diferentes. A pesar de su complejidad tienen un denominador común, que estudiaremos en sus pormenores con la mayor exactitud posible.

a) *Actuación.*—Los abastecedores han sido clasificados como una gran calamidad en todos los mataderos, y, sin embargo, no hay ninguna población que se haya visto libre de esta clase de intermediarios.

Mucho se ha censurado y mucho más se ha escrito contra los abastecedores; sin embargo, son muy pocos quienes han estudiado detenidamente su organización y las causas de su existencia y permanencia aguantando las más duras críticas de prensa, autoridades y público.

Una población típica para el estudio del abastecedor de carnes es París: el mercado de La Villette constituye el modelo que después se encuentra más o menos transformado por todo el mundo, incluso en Alemania, de tan perfecta organización gremial, hasta en la Argentina, en el Uruguay..., los países más ricos en ganado de abasto, ha prosperado esta organización (1); en España tenemos muestras abundantes: han cesado en el Matadero de Madrid para actuar en muchas plazas importantes. Un sistema tan universal—no conozco país ninguno donde no actúen los abastecedores—exige una fuerza efectiva en la realidad que le permite prosperar y resistir en todos los mercados y ante todas las organizaciones.

Decía que el modelo tipo se encuentra en París, y en lugar de censurar su actuación, exponer sus peligros y criticar su funcionamiento, he creído más conveniente estudiar con amplitud su actuación comercial y anotar las variantes más destacadas.

En París, el abastecedor se conoce con el nombre de *chevillard*; representa el usuario exclusivo del matadero de La Villette; comprador de animales en vida y vendedor de carne al por mayor, y este negocio determina el carácter especial del comercio de la carnicería parisina.

En un trabajo publicado hace años por el doctor A. Moreau—a pesar del tiempo no ha perdido actualidad—se estudia esta organización, cu-

yos rasgos típicos he podido comprobar en diferentes ocasiones.

El Dr. Moreau (2) escribía lo siguiente: “El carnicero parisiense no procede como el carnicero de otras poblaciones, que compra las reses vivas y las prepara él mismo en el matadero. En París, el carnicero acude al matadero a comprar al abastecedor la carne que necesita para su tabajería.

“El abastecedor es el encargado de comprar en el mercado o recibir directamente de las regiones productoras los animales que necesita para aprovisionar las carnicerías de su clientela.”

El abastecedor, en París, compra generalmente las reses a ojo, porque sabe ver y apreciar los animales: en el matadero de Aderlheck (Bruselas), donde también abundan los abastecedores, compran las reses al peso vivo, como en Alemania y otros países centro-europeos. En Madrid, en épocas pasadas, y otras poblaciones españolas, compran por el peso de la canal. Como se ve, son comerciantes que tienen flexibilidad de adaptación a las costumbres locales. El negocio bien llevado no fracasa por éste u otros detalles.

Comprado el ganado, el abastecedor parisiense lo encierra en los establos del matadero para matarlo según la demanda de su clientela; el abastecedor necesita almacenar ganado porque sólo hay mercado dos días a la semana; hay muchos mataderos donde los abastecedores tienen establos fijos y señalados para encerrar únicamente sus reses; en los mataderos españoles que carecen de establos, los abastecedores encierran las reses en espera de la matanza en paradores propios o arrendados.

Según el mismo Moreau, los abastecedores, por lo menos en París, responden a una verdadera necesidad, como lo demuestra su rápida extensión.

Confirma este juicio la información recogida en el libro de Paquette (3).

En todas las épocas han existido en París carniceros que compraban y mataban más reses que las necesarias para surtir su tabla; el exceso de carne la vendían a sus compañeros menos capacitados o carentes de fondos para hacer compras de ganado. Pero ha sido preciso llegar a la mitad del siglo XVIII para que surja definido y completo el carnicero al por mayor, el abastecedor, industrial que mata reses para que otros despachen sus carnes; pero obligado al principio por los reglamentos

(2) Dr. A. Moreau: *La reconstitution de l'Abattoir de la Villette. Rev. Pract. des Abattoirs*, t. I, página 6. 1908.

(3) C. Paquette. *Histoire de la boucherie*. París, 1930.

(1) Emilio J. Schleh. *La alimentación en la Argentina*. Buenos Aires, 1930. Págs. 135 y siguientes. Tomo I.

a tener carnicería, obligación que ha desaparecido actualmente, y el abastecedor no despacha carne al detall.

La institución tiene su origen en el matadero de Montmartre. Su número aumentó de tal forma, que al inaugurar el matadero de La Villete, en 1867, fué ocupado exclusivamente o casi exclusivamente por los abastecedores; en la actualidad, este matadero cuenta con 202 naves de matanza — naves independientes — ocupadas por más de 250 abastecedores en ejercicio, y sólo cinco naves para el servicio de una veintena de carniceros que matan reses para la venta directamente en su carnicerías o cumplir sus contratos.

El comercio de la carnicería de París se encuentra perfectamente separado en dos ramas: la de los abastecedores, que compran y matan los animales para venderlos al por mayor, y los carniceros que venden carne al detalle al público.

Entre los "chevillards" de La Villete existe un pugilato por la conquista del "echaudoir", nombre con que se conocen las naves de matanza (4), locales independientes, separados, que usufructúan los abastecedores. A falta de número de locales, la Administración municipal reúne a varios abastecedores de un mismo local, con el fin de que en cada "echaudoir" se maten por lo menos una cifra diaria fijada en 150 cabezas de ganado vacuno mayor, o 450 terneros, o 2.250 carneros; la cifra máxima por día no se ha fijado; el interés del abastecedor consiste en llegar a estas cifras de matanza para disponer de una nave independiente y aislada.

Esta lucha por la conquista del "echaudoir" tiene una semejanza en el antiguo matadero de Madrid por la conquista de camales: la nave vieja contaba con 170 camales, de los cuales cuatro se reservaba la Administración; llegada la hora del reparto, los abastecedores tenían derecho a mayor número de camales cuanto mayor fuese la cantidad de reses sacrificadas; hay que advertir que la nave de matanza por la mañana se convertía en nave de venta al por mayor a la tarde, y la presentación de las canales era mejor colgadas de los camales por ambos garrones que despiezadas y colgadas con garfios. Lo mismo ocurría con los corderos: la nave sólo tenía 1.664 ganchos; cuando pasaba la matanza de esta cifra, era

preciso colgarlos aparte y perdían presentación.

C. *Negocio.* — Una organización tan fuerte, dominando el mercado, necesariamente ha de disponer de locales, etc., para desarrollar su negocio; así, en el matadero de La Villete—formado por un conjunto de mataderos particulares—cada abastecedor tiene una nave independiente, donde mata y arregla las reses destinadas a la carnización, empleando personal propio, y trabaja como estima oportuno y conveniente dentro de la reglamentación general del establecimiento. La intervención municipal queda reducida a la inspección de carnes y cobranza de arbitrios. En los mataderos españoles, el abastecedor entrega las reses a los matarifes municipales; la compra hecha a la canal impone un tercero para hacer la canal sin dependencia de interés particular; sigue la adaptabilidad del sistema a todas las combinaciones posibles.

Hecha la matanza por los propios dependientes o por los dependientes municipales, el abastecedor se reserva la carne para su venta al por mayor: los despojos los trabaja por su cuenta aisladamente o formando sociedades; los despojos comestibles se los entregan a los casqueros o tripicalleros a diario; en cambio, los cueros, sebos, etc., son almacenados hasta esperar una subasta; en ocasiones también se entregan a diario a las fábricas de curtidos. En la venta de subproductos hay la máxima modalidad; precisamente la base del negocio del abastecedor radica en vender bien los despojos, y esta exigencia motiva un gran número de combinaciones mercantiles e industriales.

El abastecedor, en la mayoría de los casos, dedica toda su actividad comercial a despiezar las reses y entregar cada uno de los componentes anatómicos a los respectivos industriales. Venta siempre al por mayor. Ocurre que, en ocasiones, por razones de regulación de precio, etc., que el mismo abastecedor continúa la venta de los despojos al detalle, abriendo una casquería, instala una fundición de sebos, un secadero de pieles; en estos casos, la personalidad del abastecedor se dobla y crea otra característica industrial. La función definida y fundamental misión del abastecedor es comprar ganado vivo, matado y despiezado, buscando el mayor aprovechamiento a cada una de sus partes. Es un comercio de mayorista.

Terminada la matanza y preparación de las canales, el carnicero escoge los cuatro trozos atendiendo a las exigencias de su clientela; en ocasiones, el carnicero no se toma la molestia de escoger la carne: el propio abastecedor conoce los gustos de sus consumidores y les manda las carnes en armonía con estas exigencias. El car-

(4) "El "echaudoir", pieza cuadrada de 10 por 6 metros próximamente, es la celda del abastecedor, sobrevivencia del pasado, local demasiado pequeño y oscuro, en el cual los matarifes trabajan a su conveniencia, lejos de toda mirada." (Dr. vet. G. Brévot. *Les abat-toirs generaux de La Villete a Paris*. 1932.)



nicero, con este régimen, queda libre de los cuidados y de los peligros que acarrea acudir al mercado de ganados para comprar las reses; economiza el pago de personal dependiente, tales como conductores de ganados, matarifes, etc.; se ahorra mucho tiempo que ha de intervenir en la compra, cuidados, matanza, etc., de las reses. Todas estas molestias, todos estos gastos, se los da resueltos el abastecedor, vendiendo carne neta al por mayor; los beneficios que puede obtener el abastecedor son compensación de estos trabajos y servicios que presta al carnicero.

La formación del precio en la carne al por mayor resulta una operación muy sencilla: Partiendo del coste del animal en vivo comprado en el mercado en libre contratación, se determina el precio de la carne en canal. Cuando la cotización del mercado está hecha a base del rendimiento de la canal, la operación está más simplificada. Del precio de compra se descuentan el beneficio obtenido por la venta de despojos, beneficio que a su vez ha sufrido una merma considerable con el pago de los arbitrios e impuestos del Municipio o del Estado. En la práctica corriente, el precio de la venta de la carne al carnicero representa el precio de la res viva en el mercado, más la suma de arbitrios de matadero y beneficio industrial, menos el valor del quinto cuarto, traducido a dinero. La rebaja que hacía el abastecedor al carnicero entre el precio de la carne en el mercado y en el matadero, representaba en 1929 aproximadamente 1,43 francos por kilo de carne en canal; actualmente (1933), con la gran baja de los despojos, esta cifra ha quedado reducida a 70 céntimos de franco por kilo.

La venta al por mayor de carnes—dice Cambarad (5)— se efectúa sin formalidad especial; compradores y vendedores tratan libremente; sin embargo, existen ciertas condiciones especiales, como, por ejemplo, rebajar del peso de la canal una fracción determinada u "oreo". El oreo representa la pérdida del peso de la carne a consecuencia de la desecación. En París se calcula a razón de un kilo por buey, medio kilo por ternero o por dos carneros (Ordenanza prefectoral del 15 de mayo de 1921). La venta se efectúa obligatoriamente al peso en carne neta, es decir, el peso de los cuatro cuartos que compone la canal.

Todo el beneficio de los abastecedores ha de buscarse en la venta de los subproductos. Actual-

mente, por el gran número de cargas financieras, no sacan el 1 por 100 al capital.

Cuando los abastecedores operaban en el matadero de Madrid (6), vendían la carne en canal, con una reducción de dos pesetas la arroba (11,50 kilos), en comparación del precio pagado al ganadero; por oreo se sigue descontando 1.600 gramos por cada res vacuna, 200-300 gramos por corderos, 300 gramos por carneros u ovejas y dos kilos por cada cerdo; la merma del oreo no la pagaba tampoco el abastecedor; es una pérdida que sufre el ganadero.

El comercio de la salchichería al por mayor en París tiene muy distintas costumbres; el abastecedor compra también las reses vivas en el mercado, pero no tiene matarifes ni personal auxiliar para la matanza: entrega sus reses a unos contratistas, que, por un tanto alzado, preparan o arreglan las canales, menudos, etc.; conmo es raro vender cerdos descuartizados, los salchicheros, en su mayoría, compran las reses enteras; los salchicheros que compran trozos de carne porcina, acuden al mercado de carnes, organización completamente extraña al matadero y su actividad comercial; el negocio se hace en saber comprar bien y recargar con una pequeña comisión las reses vendidas; esta cuantía representa el importe de los servicios prestados al salchichero.

Como necesario complemento de la industria, el abastecedor dispone de vehículos apropiados para el reparto de la carne; buscando economía, se completa el tonelaje de carga en los vehículos con varios repartos en un mismo viaje.

A estas razones mecánicas del negocio, a favor de los abastecedores, existen otras mucho más fundamentales y de hondas raíces en la práctica, que sostienen la institución; el abastecedor existe porque sabe seleccionar las reses con inteligencia, sabe comprar bien, para atender debidamente las demandas de los diferentes grupos de carniceros. Ciertamente que todas las reses producen carne; cierto también que todas las masas musculares son carnes, y, sin embargo, el comercio de la carnicería establece clase y categorías de carnes, según la edad, cebamiento, etc., de las reses. Del conjunto

(6) "...de que ha de existir una reducción o rebaja de dos pesetas arroba, equivalente a 17 céntimos en kilo, además de la acostumbrada reducción que hoy existe, y que ha sido tenida en cuenta, del 20 por 100 del hueso y del 1 por 100 de calderilla." (Informe de la Comisión nombrada para estudiar el régimen de abastecimiento y venta de carne de vaca en esta corte, 16 de octubre de 1921.)

(5) B.-E. Cambarad: Un aspect particulier du problème de la vie chère. *Le prix de la viande*. Dijon. 1933. Pág. 173.

"carne", el abastecedor elige la especialidad que demanda cada carnicero para atender los gustos de su clientela; así, cuarteada una canal, vende un trozo a un carnicero, otro trozo a otro carnicero, y esta selección y clasificación de las canales contribuye eficazmente a dar vida al abastecedor en un mercado como París, que tanto aprecio concede la cocina a las cualidades de las carnes; el abastecedor representa la técnica al servicio del comercio de la carnicería.

Por otra parte, detalle de mucha importancia, el abastecedor concede a sus clientes créditos personales en la cuantía que estima oportuno, sin las formalidades y complicaciones de los centros de crédito (Bancos, Cajas mutuas, etc.).

Para el carnicero supone una gran comodidad y una ventaja económica el comprar la carne a los abastecedores; en primer término, elige los trozos y las clases de carne que exige su clientela, evitándose la contingencia de llevarse trozos para los cuales no tiene comprador o ha de venderlos con gran depreciación. La selección de la carne lo mismo se hace por lo bueno y selecto que por lo bajo o inferior; las tablajerías tienen diferentes compradores, según el sector de población donde están situadas y según los contratos de suministros. La selección de la carne resulta difícil hacerla en vida del animal; el carnicero aprecia mejor la calidad de este alimento en las canales.

La función crediticia es de mucha importancia para el comercio; el abastecedor vende al fiado; el carnicero encuentra muchas facilidades para el pago de la mercancía, condiciones que no aceptan los Bancos ni permiten los vendedores de ganado, que casi siempre cobran al contado. Merced al crédito, el abastecedor encuentra siempre clientela, y si además vende carne a elección, continuará actuando como institución vital en el comercio de la carnicería.

*Críticas.* — No existe organización comercial en todo el negocio de subsistencias que haya sufrido mayor número de críticas y censuras que los abastecedores. A pesar de tanta enemiga, estos comerciantes subsisten por las razones ya expuestas y porque han suplido deficiencias de organización municipal y porque han sabido asociar al negocio dos condiciones de éxito: conocimiento y capitales.

Los municipios han tardado mucho tiempo en comprender la importancia económica que pueden ejercitar en la actividad comercial de los mataderos; para nuestro país resulta interesantísimo y muy documental la consulta de las Memorias publicadas por los Ayuntamientos de Barcelona en

1911 (7), Madrid, en 1915 y 1922 (8) y el Instituto Agrícola Catalán en 1916 (9); publicaciones que contienen noticias y datos relacionados con las prácticas de abasto de carnes; leyendo estas Memorias queda perfectamente explicada la existencia del abastecedor.

El matadero, hasta época muy reciente era un degolladero, casi siempre de capacidad insuficiente para toda la matanza, y como las reses, además de carne, dejan otros productos tan heterogéneos como son los despojos, la piel, el sebo, etc., a falta de mondonguerías, secaderos de cueros, seberías, etcétera, dentro del matadero la iniciativa privada fué sustituyendo esta falta de servicios fundamentales, y los negociantes encargados de atender tan diversas actividades; fué el abastecedor, que además de vender carne al por mayor industrializa los subproductos, encargándose de su repartición y venta. Correspondía también al abastecedor repartir la carne a las diferentes tablajerías; el servicio de transportes asegura su negocio de un modo efectivo; el abastecedor a subsistido y continúa actuando porque suple con su iniciativa personal las deficiencias de la organización de los mataderos municipales, principalmente por la falta de mondonguerías y vehículos de transporte.

Resueltas todas estas deficiencias, los abastecedores continúan su negocio por otras razones propias del comercio de la carnicería. Dice Moreau, con relación a París: "En realidad la carnicería al por mayor es útil en el aspecto comercial y económico. Este negocio permite al carnicero detallista consagrar al servicio de su despacho el mayor tiempo posible; pasado el medio día, acude al matadero, donde compra las carnes, que le serán entregadas en su domicilio. Su establecimiento resulta bien surtido por el abastecedor, que le manda cuartos de reses, y el "pieziero", que le entregan todas las carnes necesarias para su negocio, servicio mucho más económico que los gastos del propio carnicero en el caso de que personalmente había de comprar la carne en pie y correr con los impuestos y jornales de la matanza.

"En vez de una institución onerosa, una de las causas de carestía de la carne, como se ha pre-

(7) Ayuntamiento de Barcelona: *Formación del precio de las carnes en el mercado de Barcelona*. 1911.

(8) Ayuntamiento de Madrid: *Antecedentes relativos al estudio del Abasto de carnes*. 1915.

Idem: *Antecedentes relacionados con el problema de las carnes*. 1922.

(9) Instituto Agrícola Catalán: *Mercado de Gana- dos, Matadero y Dehesa*. Barcelona. 1916.

tenido, considero, por el contrario, que la carnicería al por mayor en la Villette reduce los gastos que gravan las faenas de la carnización y rinde así un buen servicio al carnicero detallista y al consumidor.

"Su creación fué un progreso; es una forma de la división del trabajo aplicada al comercio de la carnicería. Su creación fué obra misma de la carnicería detallista, que ha visto su propio interés y que no quiere recurrir a la compra y matanzas directas, como pueden hacerlo libremente.

"La supresión de la carnicería al por mayor constituiría un verdadero retroceso, que se traduciría por un aumento seguro en los gastos generales de la carnicería al detalle, y, por consiguiente, en un encarecimiento de la carne para el consumidor."

En cuanto a la crítica, la acusación más generalizada se encierra en la posible confabulación de los abastecedores para trastornar los precios del mercado de reses o de carnes. El mismo Moreau, que ejerció muchos años el cargo de inspector veterinario en La Villette, sale al paso con estos argumentos: "Se puede admitir que el abastecedor pueda convertirse en un acaparador o un especulador para aumentar a voluntad el precio de la carne y constituirse un intermediario oneroso, verdaderamente peligroso. El gran número de carniceros al por mayor (315 en 1908) aseguran una concurrencia muy activa, y hace imposible la confabulación." El comercio de París y otros mercados franceses cuentan con abundantes abastecedores, y el mercado no teme las falsas maniobras de estos comerciantes, que contribuyen con su actividad a grantizar el abasto normal de carnes.

Por otra parte, muchos de los remedios ensayados para desterrar los abastecedores han fracasado; un servicio de eficacia práctica, de razón económica sólo desaparece cuando una solución lo sustituye con ventajas.

### III. SOCIEDADES O COOPERATIVAS DE CARNICEROS

Hemos afirmado a modo de conclusión en el párrafo anterior, que el abastecedor en los grandes mataderos desaparecerá cuando sea sustituido por otra organización encargada de cumplir su actividad comercial; el intermediario subsiste en cuanto es necesario, y cumple una misión práctica; cambiar el régimen comercial, y desaparecerá por falta de ambiente. Buscando esta finalidad y cuantas ventajas proporciona la cooperación, los tablajeros han formado asociaciones para abastecer de carne sus despachos, sin necesidad de recurrir a los abastecedores ni otros intermediarios.

Las agrupaciones o sociedades madrileñas de tablajeros constituyen dentro del comercio de la carnicería una modalidad típica que apenas se conoce, y cuya organización no encuentra similar fuera de nuestro país.

*Reglamentación.*—La fundación de las Sociedades de abasto de carnes de Madrid data de una época muy reciente, según Melgosa (10); la agrupación titulada la "Unión de Expendedores de Carnes" fué fundada en 1908, y tomamos como modelo su organización, por disfrutar actualmente el decanato y contar con un gran número de adhesiones; sus normas son seguidas por otras varias Sociedades que trabajan en Madrid.

Las Sociedades de abasto operan comercialmente sustituyendo a los intermediarios; compran las reses directamente a los ganaderos y tratantes y surten de carnes los establecimientos de sus asociados. La Sociedad aprovecha mediante industrialización o ventas al por mayor todos los subproductos de las reses, distribuye los beneficios de esta industrialización y ventas a prorrato entre los carniceros por el número de kilos de carne despachados.

Para ingresar en las cooperativas de abasto es suficiente con suscribir una petición e indicar el consumo aproximado de carne, y como garantía de pago prestar la correspondiente fianza o anticipo que pasa a formar parte del fondo social para atender las operaciones de compras de ganado. El compromiso del abasto dura sólo un año, de una a otra Semana Santa, es decir, el año de carnes; puede ser renovado repetidos años, y siempre a petición del carnicero.

No hemos de entrar en la constitución y formación mercantil de estas Sociedades, por ser cuestiones extrañas a nuestro tema; en cambio, merece estudio su actuación comercial en el mercado de tablajería el conocimiento de sus prácticas, el desarrollo de sus actividades, merece un análisis detallado.

Los carniceros asociados hacen diariamente los pedidos de carnes en clases y cantidad a la Sociedad; en época pasada, un encargado "avisador" recogía estos pedidos; actualmente se utiliza mucho el teléfono; con la suma de estos pedidos, se hacen las compras de ganado, mejor dicho, de las reses contratadas, se dispone la matanza, y el socio recibe en su carnicería, al siguiente día, la cantidad de carne pedida, cuyo importe debe abonar a las veinticuatro horas de su recepción.

Con este sistema de abasto cumple a comodidad

(10) M. Melgosa: *Las subsistencias en Madrid*. Madrid. 1912. Pág. 681.

las necesidades del tablajero, ya que abastecer su tienda no le obliga a ningún desplazamiento, a ninguna molestia que suponga pérdida de tiempo; el carnicero queda también libre de graves preocupaciones de comprar reses, colocación de despojos, etc., cuya misión confía por completo al organismo social. Todas estas operaciones, hechas en grandes cantidades, resultan también más económicas, ya que los gastos generales se distribuyen entre mayor cantidad de mercancía.

**Sorteo.**— Tan sencillo mecanismo de abasto, que ha de funcionar diariamente, exige una perfecta organización social, que abarca: compra de ganado, clasificación de reses, mondonguería e industrialización de subproductos, a más de los servicios internos de contabilidad, Caja, etc., para el buen gobierno.

El organismo de compra de reses está formado por uno o dos socios que sienten afición por estos menesteres y tienen conocimientos acerca de las reses. Este organismo recibe el nombre de "Comisión de compras". Una Comisión para cada clase de ganado. Todas las Comisiones de compras están asesoradas por un "mayoral práctico". Sociedades solventes y desarrollando importantes negocios, tienen constantemente ofertas de ganados de todas clases; la contratación se hace a la vista o en el campo; en este último caso queda a facultad del comprador señalar "los puntos" correspondientes a las reses que desmerezcan en su calidad. Cualquiera que sea la forma de contratación, el precio se forma por el peso de la canal, con usos y costumbres de la plaza. La responsabilidad del abasto está salvada en todo momento con la formalidad en el trato. Todas las Sociedades madrileñas—el mismo juicio puede generalizarse a otras Sociedades—tienen siempre un número mayor de ofertas que pedidos de matanza; el sistema resulta práctico en este aspecto, sin quiebra de intereses; tiene varias ventajas, que se resumen: seguridad en la concurrencia de reses, facilidad en las compras, que dan por resultado una seguridad en el abasto de carnes.

La formación del precio de las reses obedece a las causas generales del mercado. La Sociedad tiene el solemne compromiso de surtir todas las tablajerías de sus socios, y esta obligación le impone la de pagar el precio correspondiente a la clase de ganado que compra: la experiencia de varios años y de muchos miles de matanzas aseguran el exacto cumplimiento de estas obligaciones. Las Sociedades de carniceros no abusan en sus negocios de la cifra de compras para mantener constantemente el buen crédito entre los tratantes y ganaderos; de cómo responden a las formalidades

del contrato estas Sociedades lo demuestra el hecho repetido a diario en el matadero de Madrid: más de la mitad de las reses vacunas mayores y muchas lanares, se matan sin fijar el precio y se valoran cuando ya están convertidas en canales. Los vendedores aceptan este sistema, por estar fundamentado en principios de equidad en relación con los precios señalados en el mercado y la calidad de las carnes.

Todos los gastos de la matanza, todo el importe de tasas de matadero, arbitrios que pagan las carnes, son a cargo de la Sociedad de carniceros; el vendedor de las reses recibe íntegro el importe de los kilos que arroja la canal de acuerdo con el precio convenido; las Sociedades, como los abastecedores, se quedan con todos los despojos y caídos para resarcirse de estos gastos y abaratar en cuanto pueden el precio al por mayor de la carne que entregan al tablajero.

Como no todas las reses—vacunas especialmente—tienen el mismo valor ni han sido pagadas al mismo precio, existe en cada Sociedad una Comisión clasificadora de carnes, encargada de clasificar las canales y fijar su precio exacto, cuyo importe se carga al carnicero que le corresponde la carne; esta operación exige mucho cuidado y gran espíritu de equidad; los errores o equivocaciones acarrear un doble engaño: al vendedor, porque no cobra el justo precio de la mercancía, y al asociado, que ha de pagar su importe; los "clasificadores" se sustraen durante su trabajo de toda influencia para dar un informe imparcial y mantener el buen crédito comercial de la Sociedad y su formalidad mercantil. Los clasificadores son nombrados por la Sociedad entre sus asociados; su misión dura un año de carnes, aunque pueden ser reelegidos; van acompañados y asesorados por "los mayores" de compras.

Clasificadas las canales, se procede a su sorteo; generalmente, en el ganado lanar se suprime esta operación por ser muy parejas las reses y de poca importancia las diferencias, aunque los clasificadores procuran que todos los socios tengan compensados los pedidos; en las reses porcinas, dentro de los dos grandes grupos: cerdos magros y cerdos grasos, tampoco hay sorteo; se marcan según salen de la caldera de escaldar; la suerte la han corrido en el degolladero, y como no hay ninguna relación entre el personal del degüello y los clasificadores, resulta un sorteo el coger al azar las reses para su degüello, operación que impone un orden en la distribución de reses a los asociados. Sólo hay sorteo, propiamente tal, en el reparto de las canales de vacuno mayor.

La necesidad de operación tan aleatoria tiene

fácil explicación: las diferencias comerciales entre una y otra canal, el que por ser diaria la matanza muchos carniceros piden uno o dos cuartos de vacuno, etc.; para evitar disgusto y censuras a "los clasificadores" se ha confiado a la suerte el reparto de los trozos de carne; cada asociado tiene un número, y clasificada la canal, se saca una bola, cuyo número señala el carnicero a quien le corresponde el trozo sorteado, y en el acto, para su conocimiento, se le pone una chapa con el nombre, domicilio y número social; sigue al sorteo el peso, que anota el número de kilos y el precio a que ha sido comprado.

Así muchos carniceros, hasta no recibir la carne en su tabajería, ignoran la calidad del trozo que les ha correspondido, desconocen su precio y el peso del mismo, pero saben que todas las operaciones han sido hechas con imparcialidad y justicia, y nunca rechazan la carne que le entregan gracias a esta mutua confianza; todas las Sociedades, como entidades mercantiles, llevan vida próspera en sus negocios; las dificultades nacen de otro orden de hechos ajenos al tema y también extraños a la actuación societaria.

Los asociados están obligados a surtir sus tabajerías exclusivamente con el ganado que mate la entidad; semejante obligación contribuye a mantener el principio de la cooperación sobre que descansan estas Asociaciones.

Esta obligación era práctica generalizada hasta que se constituyó la Sociedad "La Forzosa" (1931) y acordó autorizar que los socios que deseen abastecerse por su cuenta, podrán hacerlo matando las reses a nombre de la Sociedad, marcándolas debidamente, para evitar confusiones, pero los despojos tendrán que cederlos a la Sociedad, que se los pagará al precio líquido que resulte los de ella.

Esta libertad de abasto no ha tenido mucha aceptación en el gremio de Madrid.

*Liquidación de subproductos.*—Las Sociedades de abastos sólo explotan directamente los despojos de mondonguería, y principalmente los comestibles, para lo cual hacen contratos con los vendedores de despojos: casqueros, menuderos, jiferos, etc., contratos que, siguiendo la tradicional costumbre, se hace por años de carnes; empiezan en Viernes Santo, hasta el siguiente, y para liquidaciones, pagas, etc., se cuentan por semanas; naturalmente, el precio de los productos varía según las estaciones del año.

Los cueros y pieles son vendidos por trimestres adelantados; es decir, se contrata la producción de trimestre, bien de toda la matanza o algunos de la semana, detalles que a veces pueden influir en el precio.

En cuanto a los demás productos: sebos, tripas, etc., etc., hay una gran diversidad de prácticas para su venta; algunas Sociedades industrializan los subproductos; otras los venden en fresco en el mismo matadero, según conviene a sus intereses o siguiendo la marcha del mercado.

Hemos dicho que el socio paga el importe de la carne a las veinticuatro horas de recibida; para conceder este plazo, el asociado ha depositado su correspondiente fianza en la caja social; el pago del importe se hace por el total; el carnicero, al mismo tiempo que la carne, recibe una papeleta con la indicación del peso en kilogramos y el precio total de la mercancía. En el párrafo anterior, estudiando el régimen de abastecedores, decíamos que la carne en canal se vende con una rebaja calculada en 2 pesetas por arroba, parte alícuota de los beneficios por la venta de despojos, pero el carnicero asociado a una Cooperativa paga el importe de la carne sin ninguna rebaja; paga la misma cantidad que percibe el ganadero vendedor.

Las Sociedades se administran de otra forma; el importe de la venta de despojos, caídos, subproductos, se destina, en primer término, al pago de tasas y arbitrios municipales, y para atender a todos los gastos sociales: personal, local, etc.; el resto, el *superavit*, se distribuye a prorrato entre los asociados por el número de kilos que cada uno haya comprado; a este reparto se le llama "liquidación", y según la marcha del negocio y el valor de los subproductos, importa más o menos céntimos por kilo de carne pedida; la bonificación que el abastecedor hace en "el acto" de la compra, el carnicero asociado la recibe generalmente, y de un modo provisional, por meses, y la liquidación definitiva al terminar el año de carnes, que cierran el ejercicio, porque la duración de la Sociedad de abasto es de un año, pudiendo prorrogarse indefinidamente año por año por acuerdo de la Junta general.

El mecanismo social es sencillo: la Cooperativa suprime el intermediario, siendo el propio carnicero el que actúa como industrial para transformar las reses en carne, despojos, etc., y vender todos estos productos.

*Conclusión.*—Fundadas las Sociedades de abasto en el principio de la cooperación, han de encontrar beneficios para sus asociados; así se explica que el sistema haya tenido aplicación por todas partes y un mercado de la importancia de Madrid, con el régimen de Sociedades, se encuentre surtido siempre de carne, a pesar de no contar en sus alrededores con producción ganadera importante.

Dentro de los beneficios y ventajas que abonan

el sistema de Sociedades, cuenta con un defecto básico muy difícil de enmendar: el sorteo. Hemos dicho que el asociado recibe la carne que la suerte le concede, convenga o no a su tablarería; la iniciativa individual del carnicero queda merma da ante la fuerza ciega de la suerte. Un negocio no puede desarrollarse cuando ha de contar constantemente con un factor aleatorio. Se consigue enmendar un poco estos resultados mediante los cambios entre carniceros; hecho el sorteo, si la

calidad de la carne no acomoda al dueño, queda autorizado para cambiarla con otro que satisfaga las necesidades de su clientela.

El sistema del sorteo resulta equitativo para todos, pero supone un obstáculo para crear una especialidad y destacar una orientación comercial; el acuerdo de autorizar los cambios de trozos entre los asociados es un medio de paliar la fuerza ciega de la suerte, con ventaja del especialista.

C. SANZ EGAÑA

## INDUSTRIA CHACINERA

### Fabricación de las conservas de carnes en latas

(CONCLUSION)

#### III

Para cerrar las latas con máquina se conocen dos sistemas: sistema de una palanca o pegadura (cubierta superficial), o sistema de dos palancas: cierre por ágrafes (por rebordeamiento). Para la preparación de las conservas de carne se utiliza el sistema de pegadura; es el sistema más generalizado. La mano de obra, como la bondad del cierre, en ambos sistemas es idénticamente cómodo y seguro. Para los fabricantes al por mayor se utilizan máquinas apropiadas que trabajan automáticamente, cuya maniobra resulta muy igual. Las máquinas semiautomáticas llenan su misión en las grandes fábricas; las máquinas completamente automáticas llenan también las necesidades de los fabricantes alemanes. Las máquinas semiautomáticas cierran en veinte minutos de 350 a 400 latas. Las máquinas semiautomáticas necesitan que un obrero ponga y quite las latas con la mano, mientras que las máquinas automáticas ellas solas hacen toda la operación. Hay también máquinas de cerrar, que utilizan máquinas movidas a palanca de mano, y aun en las grandes explotaciones, cuando preparan conservas de gran volumen, dan buen resultado las máquinas accionadas con la mano, porque en las máquinas semiautomáticas la entrada y salida de los envases, a consecuencia del gran número de revoluciones de la máquina, resulta muy molesto y fatigoso.

El cierre exacto de la lata es una condición indispensable para una segura conservación de la carne envasada. Para cerrar las latas ovales que exigen las conservas de jamones se han construido máquinas de cerrar con dispositivos especiales, que trabajan de un modo semiautomático. La

tapa y el cierre de las conservas debe vigilarse con mucho cuidado, evitar toda deficiencia, por pequeña que sea, ya que la mayoría de las reclamaciones proceden de los defectos en el cerramiento.

El cerramiento con la máquina se consigue en todos estos tipos siguiendo los siguientes principios: 1.º, igual altura de la cabeza del cierre; 2.º, cierre de las pinzas o bocas; 3.º, cierre con la misma tirantez. En los envases de prueba debe empezar a cerrarse con la primera boca. Después, retirar el envase y probar si la primera boca ha cerrado bien.

El cierre debe aparecer liso y redondo, de ninguna manera dentado, que permita entrar por sus espacios a las pinzas; además, debe evitarse que el reborde sea más fuerte por unos que por otros lados. Cuando en los cierres de prueba se comprueben faltas, debe reglarse la máquina de forma que la presión y el trabajo sea igual por todas partes.

La prueba resulta muy edificante: comparar la altura de un envase bien cerrado con otro que todavía esté abierto. El borde libre del cierre del envase cerrado, a ser posible, no debe clavarse sobre el borde superior del envase. El cierre de una conserva del 1/7 normal debe ser un milímetro más alto que el de una conserva abierta. Si el reborde es más alto, la falta está en la tensión, en el falso cerramiento de la tapa de cierre.

#### IV

Después de cerradas las latas deben pasar a la esterilización, y, según la calidad de la conserva, se meten en una caldera o en un autoclave. La

diferencia primordial que existe entre el primero y el último medio de esterilización se refiere al grado de temperatura; en la caldera las conservas se cuecen a la temperatura de 100° Celsius, y cuecen poco, mientras que en el autoclave, trabajando a presión, la temperatura alcanza grados más superiores.

Hay una regla general que guía a la esterilización: a mayor temperatura, menos duración de tiempo.

Esterilización quiere decir librar de gérmenes, es decir, matar los microorganismos; en este caso, matar los microbios que pueden albergar las carnes, condimentos, etc., que forman el alimento conserva.

En la práctica se conocen varios métodos de esterilizar alimentos: pasteurización (este método se aconseja para las conservas de carne porque no destruye su consistencia); esterilización fraccionaria, es decir, esterilización en baño maría (a la temperatura de 100 grados), y esterilización de vapor a presión; en este caso la temperatura pasa de 100 grados.

La esterilización fraccionaria es una doble esterilización a 100 grados. Con la esterilización fraccionaria las conservas de carne, pasados uno o dos días, deben sufrir una esterilización normal a 100 grados. No se aconseja este método de esterilización para las conservas de carne, y por eso tiene muy raras aplicaciones. La esterilización en el baño maría a 100 grados es un método muy aplicado en las pequeñas instalaciones para preparar conservas de carne, que no tiene autoclaves, y cuando el contenido de la conserva se esteriliza a una temperatura de 100 grados, o menos de 100 grados, es en el caso de las conservas de salchichas, para evitar que reviente la tripa. Un detalle de mucha importancia en la práctica de este método de esterilización; nos referimos al cuidado que exige de conservar durante la operación el envase cubierto con agua; de lo contrario, si queda algún envase o trozo sin recubrir de agua, se corre el riesgo de dejar conservas sin esterilizar o trozos de una conserva con gérmenes vivos.

La esterilización a presión y a temperatura superior a 100 grados es el método más empleado en la fabricación de conservas de carne; según la importancia de la fabricación, será suficiente un autoclave o una batería de autoclaves. Las conservas de carnes, comparativamente, son más difíciles de esterilizar que las conservas de frutas y verduras. La esterilización a altas temperaturas ofrece particulares ventajas, especialmente para garantizar la destrucción de los mi-

crobios en la carne, porque en este medio ofrecen mucha resistencia los gérmenes microbianos. Las bacterias, y sobre todo los esporos, mueren con seguridad cuando se calientan a temperaturas superiores a 100 grados; por lo tanto, para la conservación de la carne cruda (carne cruda sólo o carne con salsa) está indicada la esterilización por encima de los 100 grados, para evitar los peligros de una larga conservación de la carne. Una esterilización en autoclave con baja presión es de dos a dos y media veces menos que producida al baño maría.

Por lo tanto, para la esterilización en el autoclave a presión exige también cierto tiempo; respecto a los principios alimenticios complementarios, para el buen almacenamiento de las conservas se exige un local seco, aireado y templado. Las conservas se apilan; en la base ha de empezar por 5 a 15 latas—según el sitio—, y seguir remontando hasta llegar a terminar en una.

Cada dos filas se pone un cuardenillo de papel o un cartón sobre las conservas para poder seguir remontando. Con cuidado, se pueden construir pilas de conservas que contengan hasta 25 filas y más de altura. Los locales húmedos son impropios para almacenar conservas. La humedad es el enemigo de un prolongado depósito y la formación de ronchas rojizas la consecuencia. Una herrumbre progresiva del envase limita la duración de la conserva.

Un enfriamiento de la conserva en un baño de agua después de la esterilización es recomendable sin excepción, especialmente en las conservas de carnes; para un cocimiento posterior de la conserva puede evitarse. Un buen enfriamiento de la conserva después de la esterilización da mayor consistencia y realza el color del contenido. El enfriamiento se ha de prolongar, dejando calor en la conserva para que pueda secarse.

También puede enfriarse hasta la temperatura de la mano. Las conservas que presentan grasitud exterior deben frotarse con serrín, para poder pegar bien las etiquetas.

---

## ESCAROTINA DIAZ

**El mejor remedio contra las verrugas  
en la piel de los animales domésticos.  
Venta en las principales farmacias.**

Delegado técnico

**D. GONZALO DIAZ**

los pedidos a su nombre

**NOEZ (TOLEDO)**

---

## GANADERIA

CALCULO DE LA UNIDAD ALIMENTICIA <sup>(1)</sup>

El cálculo escandinavo de la unidad alimenticia ha sido llevado a efecto por la colaboración de los investigadores de los cuatro países del Norte, y especialmente con experiencias de alimentación verificadas con vacas de leche y cerdos. Ya, al principio de los años 80, del siglo XIX, se han efectuado experiencias en Dinamarca por N. J. Fjord para encontrar cifras sustitutivas y comparativas entre los distintos alimentos, y con las cuales podrían llevarse a cabo intercambios, sin que sufriese por ello la producción de los animales. Estas experiencias han sido continuadas en Dinamarca por el Forsøgslaboratoriet, de Copenhague, y en Suecia, por la Sección de Animales domésticos del Instituto Central de Investigaciones Agrícolas; además, han sido secundadas estas experiencias tanto en Noruega como en Finlandia. Para poder formar el cálculo verdad de las unidades alimenticias se han llevado a cabo experiencias de alimentación de gran importancia en las vacas de leche. Además, para conocer también las necesidades nutritivas en general de los demás animales domésticos, se han hecho numerosísimos trabajos experimentales con cerdos en cebo, caballos de trabajo, terneros y ganado joven, ganado mayor de cebo, ovejas y gallinas.

Las experiencias de alimentación en vacas de leche han sido efectuadas con gran número de

ellas, distribuidas en grupos, y en otros casos, en períodos experimentales.

Las experiencias en grupos se comienzan así: se clasifica a los animales de una granja importante en distintos grupos de alimentación, que contengan, por lo menos, cada uno seis vacas. Los grupos deben ser lo más uniformes posible con respecto a edad, tamaño, época del parto, producción lechera y estado de nutrición. Esta clasificación se lleva a cabo durante la época de preparación con miras al rendimiento de leche, y en la que se suministra a todas las vacas el mismo alimento. Una vez establecidos los grupos, comienza el verdadero período de investigación, suministrando a uno de ellos el mismo alimento que con anterioridad, sin ningún cambio; a cada uno de los demás grupos se substituye un alimento de la mezcla primitiva por otro cuyo valor nutritivo se quiere examinar. Finalmente, en la época posterior al período de investigación se vuelve a suministrar a todos los grupos la mezcla original; esta época posterior tiene por objeto el comprobar si las vacas poseen todavía la misma actividad secretoria, en cuyo caso se observa que las distintas curvas de rendimiento comienzan a aproximarse. El resultado de las experiencias en los distintos grupos se observa directamente durante el período experimental. El siguiente diagrama puede servir de ejemplo:

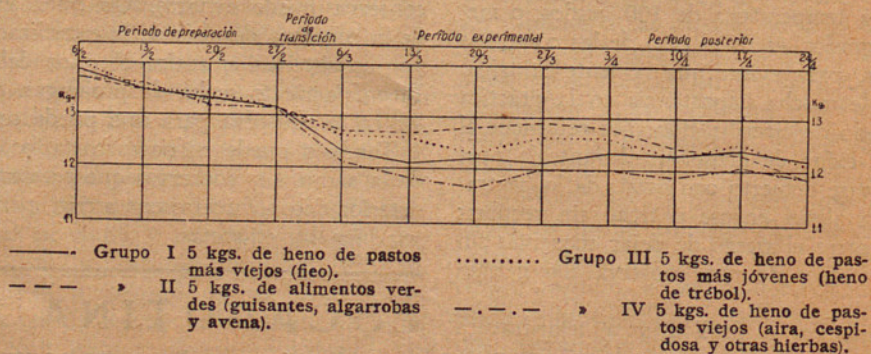


Diagrama de un ensayo de alimentación con vacas en la finca Forsse en Angermauland en el año 1915

La experiencia expuesta más arriba tiene como fin el comparar las distintas clases de heno y la

(1) Del libro de Nils Haussou "Alimentación de los animales domésticos", traducido de la segunda edición alemana por Pedro Carda. La redacción de las tablas del autor se ha hecho de acuerdo con estos datos de cálculo.

substitución de las unas por las otras. Durante la época de preparación se ha suministrado a todos los grupos de la experiencia heno de plantas cultivadas y heno de fleo. Durante la época experimental auténtica se han suministrado las diferentes clases de heno correspondientes a cada grupo que se hallan indicadas en el diagrama. En



el período posterior al experimental se ha continuado la misma alimentación que en el anterior. El resultado de la experiencia se puede leer en la posición relativa de las curvas y en su relación recíproca durante el verdadero período experimental; el rendimiento medio de los distintos grupos durante este tiempo y su retroceso se indica en la tabla siguiente:

GRUPO DE ALIMENTOS	Rendimientos en término medio — Kgs.	Pérdida del período de preparación al experimental	Rendimiento en proporción con el grupo III	Kgs. de heno por cada unidad alimenticia
Grupo I.— 5 kgs. de heno de hierba de trébol .....	12,54	— 0,96	+ 0,31	2,38
Grupo II.— 5 kgs. de heno de plantas cultivadas .....	12,79	— 0,62	+ 0,65	2,25
Grupo III.— 5 kgrs., principalmente heno de fleo.....	12,18	— 1,27	0,00	2,50
Grupo IV.— Heno de prados viejos.....	11,85	— 1,57	— 0,30	2,63

El heno de plantas cultivadas tuvo entonces la influencia más favorable sobre el rendimiento de la leche; después sigue el heno de trébol y de fleo, mientras que el heno de prados viejos, que consistía principalmente en aira cespiciosa y otras hierbas de escaso valor, dió el rendimiento medio más bajo y el mayor retroceso de la producción durante la época experimental. Suponiendo que 2,5 kilogramos de heno de fleo corresponden a una unidad alimenticia, se puede calcular el equivalente de las demás clases de heno teniendo en cuenta los resultados obtenidos y, además, que 5 kilogramos del citado heno de fleo corresponden a dos unidades alimenticias.

Una cantidad igual de heno de trébol dió 0,31 kilogramos de leche más que el heno de fleo, y como en la ración de producción de las vacas una unidad alimenticia da, por término medio, 3 kilogramos de leche, corresponde entonces el aumento expuesto al rendimiento de 0,10 unidades alimenticias.

Por consiguiente, se ha demostrado, en este caso, que el heno de trébol posee un valor nutritivo de  $2,0 + 0,1 = 2,1$  unidades alimenticias, y que para una unidad alimenticia se precisan  $5,0 : 2,1 = 2,38$  kilogramos de heno de trébol. Por medio de cálculos análogos se han obtenido los valores indicados en la última columna de la tabla para las distintas clases de heno, y tomando como base otras experiencias en gran escala, se

han calculado las cifras correspondientes por unidad alimenticia de las distintas clases de heno que figuran indicadas en la tabla principal I.

En las experiencias periódicas se necesita solamente un grupo de vacas, y pueden, por tanto, llevarse a efecto en pequeñas granjas. Tienen que durar, por lo menos, tres períodos de tres semanas cada uno, de los cuales la primera semana hay que considerarla como tiempo de transición. En el primero y último período se da la misma mezcla alimenticia, y solamente en el período intermedio se hace el cambio del alimento que queremos experimentar. El resultado de estas experiencias temporales se realiza comparando los números medios de las cifras de rendimiento del primero y último período con los del segundo o intermedio.

Si durante el primer período se ha obtenido un rendimiento medio de 10 kilogramos de leche, en el segundo de 8,5 kilogramos y en el tercero de 8 kilogramos, entonces se tiene para el primero y tercer período la cifra media de 9; este número está 0,5 kilogramos por encima del rendimiento del período intermedio. El retroceso de producción durante este período es un índice de escaso valor productivo del alimento suministrado durante el mismo.

Las experiencias efectuadas en Suecia se han realizado en más de 1.600 vacas y, aproximadamente, con 60 alimentos distintos. Por ello se ha logrado una base buena para poder apreciar la función nutritiva de los distintos alimentos en la producción lechera; los resultados de estas experiencias han sido comprobados con los obtenidos, también de un modo experimental, por los distintos Sindicatos de control y coleccionados en todo el territorio de Suecia. Con estas bases, y con el análisis de los alimentos, se ha podido formar últimamente el cálculo de su rendimiento en la producción lechera.

El desarrollo de los cálculos de la unidad alimenticia está ligado estrechamente con el de los Sindicatos de control. Cuando el primer Sindicato danés comenzó su actividad, en el año 1895, se emplearon para los distintos alimentos las siguientes cifras de equivalencia:

1,0 kilogramo de mezcla de alimentos concentrados.

2,5 de heno.

4,0 de paja.

10,0 de gramíneas verdes, remolachas, zanahorias y colinabos.

12,5 de nabos.

1/6 de día de pastoreo.

Esta sencilla tabla de equivalencia fué emplea-

da en 1898 durante la fundación del primer Sindicato sueco en Malmöhus Län. Como consecuencia de las experiencias en los sitios de control y de los resultados de las pruebas experimentales suecas y danesas, esta tabla ha podido ser mejorada en la primera década de este siglo, y todos los alimentos usados más corrientemente poseen un número de equivalencia determinado. Se ha fijado últimamente la unidad alimenticia en un kilogramo de cebada corriente y en 1,1 kilogramos de substancia seca de nabos u otros alimentos con el mismo valor nutritivo. El cálculo sueco así establecido de la *unidad alimenticia* ha sido aceptado, con carácter general, por todos los países del Norte, en Copenhague, el año 1915. Los nuevos números de equivalencia están contenidos también en la tabla principal I.

Simultáneamente, y a la vez que se establecía el rendimiento de producción de los distintos alimentos, han sido elaboradas las normas variables de alimentación convenientes a las distintas clases de animales, que están expuestas en la tabla principal II. Estas se basan también en los resultados de las experiencias de alimentación indicadas más atrás, y fijan las necesidades nutritivas de las distintas clases de animales, de una parte, durante el descanso, y de otra, durante las distintas variedades de producción.

Para poder aplicar la equivalencia de la unidad alimenticia como medida y, al mismo tiempo, el rendimiento de producción de los alimentos y las necesidades nutritivas de los animales domésticos, es preciso conocer el contenido mínimo de la albúmina digestible de la ración correspondiente a cada clase de animal (1) y a las necesidades de la producción perseguida; además, que la mezcla alimenticia contenga todos los principios indispensables para el completo resultado dietético y para que no haya carencia de materias minerales y de vitaminas. Solamente así, teniendo en cuenta todas estas circunstancias, pueden substituirse los alimentos en la proporción que indican los números de equivalencia en unidades alimenticias.

El cálculo de las unidades alimenticias por cada 100 kilogramos de alimentos, hecho a base de los análisis mismos, se ha considerado como una condición imprescindible para una buena apreciación de aquéllos que tienen una composición muy diferente de la composición normal. El método elaborado por el autor en 1913, y que está descrito más extensamente al principio del capítulo dedicado a las tablas principales, se aproxima, en ge-

neral, al equivalente de almidón, pero se aprecia la albúmina según su equivalente almidón completo, y el número índice de 0,94 empleado para el cálculo de su equivalente de almidón se aumenta entonces a 1,43. Como ejemplo, exponemos a continuación el cálculo del rendimiento de producción de leche de las tortas normales de girasol:

Albúmina digestible.....	28,7 × 1,43 =	41,0
Grasa digestible.....	10,3 × 2,41 =	24,8
Hidratos de carbono y fibra bruta.....	22,5 × 1,00 =	22,5
Suma.....		88,3

$$\frac{88,3 \times 95}{100} = 83,9 \text{ rendimiento en la producción de leche.}$$

Corregido de este método el cálculo de rendimiento de la producción lechera de los alimentos, da valores que coinciden admirablemente bien con los resultados obtenidos en las experiencias alimenticias llevadas a cabo con vacas de leche. Pero, en algunos casos, las pruebas experimentales con vacas de leche han dado lugar a correcciones de las cifras de aprovechamiento halladas por Kellner en sus experimentos de cebo; y cuando así ocurre, se ha calculado la cifra de aprovechamiento de este modo: el valor de rendimiento de leche de los alimentos utilizados en el experimento se multiplica por el valor de rendimiento de leche calculado de la manera indicada más arriba, y el resultado se divide por 100. Si después se observa que los alimentos tienen rendimientos distintos en la producción lechera y en el cebamiento, como sucede con el salvado de trigo y con la cebada germinada, se indica así en la tabla principal I con las dos cifras de rendimiento, de las cuales la que se refiere al cebo está indicada en la sección reservada a observaciones.

El rendimiento de producción de leche encontrado por medio de los cálculos expuestos coincide, como indica la tabla principal I, en los alimentos pobres en albúmina con su valor almidón calculado. Pero en otros alimentos ricos en albúmina la diferencia es grande, debido a la mejor utilización de la albúmina en la producción de la leche. Así, los equivalentes de almidón de la torta de cacahuete y de la cebada son bastante iguales; pero si se considera su rendimiento de producción lechera, se ve entonces que las tortas de cacahuete poseen un valor nutritivo 25 por 100 más alto que la cebada. Una *unidad alimenticia* corresponde siempre a 0,75 kilogramos del rendimiento de *producción de leche*.

Como cada unidad alimenticia tiene un rendimiento productivo de leche de 0,75 kilogramos,

(1) Mínimo proteico. (N. del T.)

se puede deducir de este valor el número de unidades alimenticias por cada 100 kilogramos de los distintos alimentos. Esto se hace así: se divide el rendimiento de producción de leche de cada alimento por 0,75 ó, de un modo más sencillo, se aumenta el rendimiento de producción de leche por una tercera parte. 100 kilogramos de torta de girasol, que tienen un rendimiento de producción de leche de 83,9, contienen entonces  $83,9 + 28 = 111,9$  unidades alimenticias. En la tabla principal I se indica, finalmente, el número de kilogramos de cada alimento que corresponden por término medio a cada unidad alimenticia, y, además, los límites dentro de los cuales puede haber oscilaciones, si se trata de apreciar alimentos que están por encima o por debajo del valor medio.

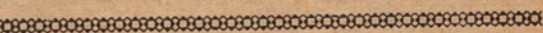
*Unidades alimenticias y equivalencia de almidón.*—Como el valor de almidón de Kellner se basa en experiencias de alimentación con bueyes en cebo, y los cálculos de unidades alimenticias se fundan en experiencias con vacas lecheras, resulta que los dos métodos de apreciar los alimentos no dan valores, que se superponen. La causa de ello hay que buscarla, en primer lugar, en la gran capacidad de las vacas lecheras para utilizar las materias nitrogenadas de los alimentos en comparación con los animales de cebo; una diferencia semejante, aunque no tan grande, se encuentra también en los principios nutritivos nitrogenados. En efecto, según el cálculo de Kellner, durante el cebamiento se puede transformar en grasa corporal solamente el 39 por 100 de la energía de las materias albuminoideas, en tanto que para la producción lechera se puede admitir que el 65 al 70 por 100 de la energía de las materias nitrogenadas de la ración de producción se encuentra de nuevo en la leche. La función de la albúmina en la producción lechera es entonces, aproximadamente, un 70 por 100 más alta que en el cebo. Pero los principios nutritivos no nitrogenados parece que son utilizados en la producción lechera solamente en un 15-20 por 100 más que en el cebo (1).

Siempre que se hace una comparación entre las dos unidades no hay que olvidar que la equiva-

(1) Estos números proporcionales de albúmina e hidratos de carbono representan claramente el valor relativo de los dos principios nutritivos en la producción lechera. Si se fijan en 100 sus efectos durante el cebo, podría encontrarse que el efecto de la albúmina en la producción lechera llega a 170, y el de los hidratos de carbono, aproximadamente, a 118. La operación de  $170 : 118 = 1,43$  demuestra que el número índice utilizado para la albúmina puede ser considerado como justo.

lencia de almidón representa una medida de la capacidad de los alimentos para formar grasa, y que la unidad alimenticia es, a su vez, otra medida de la capacidad para producir leche. Entendiéndolas así, pueden complementarse muy bien y servir como medidas de las necesidades nutritivas de las distintas clases de animales. Si se calcula la equivalencia de almidón por unidad alimenticia en las mezclas corrientes de alimentos que contengan el mínimo proteico indispensable a las distintas clases de animales domésticos, se tiene entonces que corresponde, por término medio, 0,70 kilogramos de valor de almidón por cada unidad alimenticia. Esta es, pues, la cifra equivalente entre las dos unidades que se puede llevar a los cálculos alimenticios.

NILS HAUSSON



## Información científica

### AHUMADO DE LOS EMBUTIDOS DE CONSERVA.

El ahumado de los embutidos, cuando ha de hacerse con escrúpulo, exige atención cuidadosa, constituye un factor muy importante en la conservación del embutido, que contribuye de un modo decisivo tanto en la presentación comercial del género como en la larga conservación del producto. Antes de llevar los embutidos a la cámara del ahumado rápido es conveniente que estén oreados, para que no rezumen humedad cuando se pongan al humo. También es indispensable que el humero esté caliente antes de colgar el género, con lo cual el tiempo del ahumado queda reducido a veinticinco o treinta minutos. Cuando se prolonga demasiado el tiempo del ahumado, la tripa adquiere dureza y tenacidad, haciendo desagradable su presentación.

Como material para ahumar no debe emplearse sólo el serrín fino y seco, porque contiene partículas de polvo que no son combustibles y se remontan con el humo, coloreando la tripa o dando aspecto muy feo; debe desecharse en absoluto el serrín húmedo que inicia un proceso de putrefacción, porque desprende olores desagradables que impregnan el embutido. Como material combustible se aconsejan maderas duras con serrín; la leña, al arder, desarrolla una pequeña llama, y con la mezcla del serrín se forma un humo intenso; hay que observar con atención que pueda entrar bien el aire de fuera; de lo contrario, el calentamiento interior es demasiado intenso y los embutidos, más cerca del fuego, revientan.

No deben emplearse maderas verdes ni serrín de las mismas para producir humo; contienen productos resinosos que dan un color negruzco, desagradable presentación y proporcionan un sabor amargo.

En los hornos de ahumar por la combustión de gas, tan empelados en la actualidad, se necesita, antes de

meter el género, caldear el horno con el mismo gas, pero nunca con serrín. Los hornos caldeados por gas tienen doble puerta, con una mirilla de cristal; generalmente miden: altura, 2 metros; largo (profundidad), 1,20 metros; ancho, 85 centímetros, que dejan un espacio para humero, que mide: alto, 1,80 metros; largo, un metro, y ancho, 80 centímetros. Los colgaderos miden 75 centímetros de largo.

No puede darse al embutido por ninguna circunstancia un color que lo prohiban las leyes de los alimentos, y después que contribuya a la buena conservación del embutido, impidiendo su putrefacción. (*Fleischwaren- und Wurstfabrikation*. 6 septiembre 1933.)

#### TRATAMIENTO DE LA FIEBRE VITULARIA Y LA TETANIA POR LAS INYECCIONES INTRAVENOSAS, por H. A. Pulles.

El tratamiento propuesto por el profesor Sjollem para la fiebre vitularia y la tetania de las vacas ha dado excelentes resultados. El tratamiento consiste en inyecciones intravenosas de una mezcla de 27 gramos de cloruro de calcio y 8 gramos de cloruro de magnesio en solución de 250 c. c. de agua. Las inyecciones deben hacerse lentamente, observando el corazón. Si las pulsaciones cardíacas se hacen irregulares, es preciso parar la inyección. (*Tijdschrift voor Genees Kunde*, págs. 1.334-1.342. 16 diciembre 1931.)

## NOTICIAS

**Fallecimiento.**—Ha fallecido en Pamplona nuestro buen amigo D. Pascasio Yoldi (q. e. p. d.), prestigioso veterinario de aquel Municipio.

A sus familiares damos nuestro más sentido pésame por esta pérdida tan querida.

**¿Sobran o faltan veterinarios?**—En un reportaje hecho en la Escuela de Veterinaria y publicado por *Luz* (25 del actual), el periodista pregunta al director, señor González Alvarez, acerca del grave problema que la plétora profesional ha acarreado en otras carreras universitarias.

Dice el periodista:

—¿Aumenta o disminuye el número de estudiantes de Veterinaria?

—Aumenta—contesta el director— año tras año, a pesar de las trabas del nuevo plan de estudios.

—¿Qué número de alumnos hay actualmente?

—Oficiales, trescientos veinte; libres, doscientos.

—¿Existe en Veterinaria la plétora de profesionales que hay en Medicina, Farmacia, Leyes?

—Todavía no hay entre nosotros exceso de profesionalidad. En muchas regiones de España escasean los veterinarios.

Hasta aquí el diálogo del noticiero madrileño; sus-

cribo en todo las frases del Sr. González Alvarez. En España existen unos 5.000 veterinarios. Hacen falta 10.000; es decir, otros tantos.

Algún día confirmaré con argumentos contundentes este pensamiento: ahora quiero dejar también firme estas conclusiones: 1.ª Los 5.000 veterinarios que necesita España han de ser algo más que hipiatras—de éstos sobran muchos—; pero ahora han de ser patólogos; pero a base de patología bovina, porcina, aves, etc., etcétera; también sobran bacteriólogos y veterinarios de blusa blanca; en el medio rural está el porvenir veterinario; allí le espera la labor del zootenista, del clínico y del higienista. 2.ª La profesión veterinaria no es trampolín de salvación; proporciona una modesta congrua para ir pasando. Las carreras donde puede hallarse el dinero son Medicina y Leyes; pero también dan un fuerte contingente de pauperos; las demás carreras universitarias—incluyendo veterinaria—sólo dan para vivir. No está la Veterinaria mal situada en la economía de las profesiones liberales.

#### MERCADO DE CARNES

### Últimas cotizaciones

#### Mercado de Madrid

##### GANADO VACUNO

El mercado está suficientemente abastecido, habiéndose realizado las últimas operaciones a los precios siguientes:

Toros, de 2,78 a 2,87 pesetas kilo canal; cebones, de 2,70 a 2,78 pesetas; vacas de la tierra, de 2,74 a 2,78 pesetas; vacas asturianas, de 2,56 a 2,70 pesetas, y vacas gallegas, de 2,26 a 2,48 pesetas.

##### GANADO LANAR

Siguen sin variación los precios de esta clase de reses, cotizándose los corderos nuevos, de 3,80 a 3,85 pesetas kilo canal; los corderos viejos, a 3,50 pesetas; carneros, a 3,20 pesetas, y ovejas, a 2,70 pesetas.

##### GANADO DE CERDA

Conforme anunciábamos en nuestra anterior información, se contrataron varias partidas a 2,55 pesetas kilo canal. En el día de ayer se hicieron nuevas adquisiciones al precio de 2,53 pesetas, habiendo quedado cubiertas las matanzas hasta mediados de diciembre.

Como la baja actual obedece a la precipitada salida del ganado del monte motivada por la falta de bellota, es probable que la próxima contratación se haga en alza de algunos céntimos.

#### Mercado de Barcelona

Nota de precios de las carnes de las reses que se sacrifican en los Mataderos públicos de esta ciudad:

Vacuno (mayor), de 2,75 a 2,85 pesetas el kilo; ternera, de 3,60 a 3,80; lanar, a 3,50; cabrío, a 2,50; cabrito, a 6,50; cordero, a 4,25; cerdos (país), de 3,60 a 3,70; extremeños, de 2,85 a 2,90; mallorquinos, de 3,50 a 3,70.

Ernesto Giménez, Huertas, 14 y 16.—Madrid.—Tlf. 10820.