

# REVISTA ZOOTÉCNICA

PUBLICACION MENSUAL

GANADERIA, AGRICULTURA,  
CIENCIAS VETERINARIA Y AGRONOMICA  
BACTERIOLOGIA

AÑO VI

BUENOS AIRES, SETIEMBRE 15 DE 1919

NÚM. 72

## EDITORIAL

### LA INDUSTRIA VITIVINICOLA, COMO RIQUEZA NACIONAL

POR EL ING. J. IAMANDI

A nadie puede, hoy en día, pasar inadvertida la importancia que tiene, y el lugar que ocupa, dentro del desarrollo económico-rural del país, la industria vitivinícola.

Son regiones vitivinícolas aquellas donde el cultivo de la vid, y la transformación de la materia prima obtenida por ese cultivo, para satisfacer necesidades humanas, sean éstas de orden local, nacional o internacional, es el medio de ocupación y preocupa la actividad de la mayoría de la población.

En esas regiones, por la inversión de capitales en establecimientos industriales, para la transformación de aquella materia prima, se ha llegado a la intensidad del sistema de cultivo, y predominan en ellas, en el orden económico, sobre el factor tierra, el capital y el trabajo.

Aún aquellos que no están versados en esta materia agrícola, no ignoran que la plantación de una hectárea de viña, — hasta llegar a producir, — cuesta de \$ 2.800 hasta \$ 3.500 m/. Agregando a estos gastos de plantación y cultivo, el costo de la tierra, que es de 500 a 600 pesos la hectárea, llegamos a valorizar la hectárea de viña, como término medio, en 4.000 \$ m/n. Para la elaboración de la uva, en instalaciones de edificios, maquinarias, toneles, etc., se puede calcular una inversión de \$ 1.000 por hectárea, lo que significa que el sistema de cultivo, en las regiones vitícolas del país, es el intensivo, donde los factores capital y trabajo superan al factor tierra.

La densidad de la población, en aquellos centros de producción, supera también a los demás centros rurales donde la actividad general se aplica al cultivo de los cereales o la cría del ganado. En este punto tocante a la población, sólo se parangonan a las regiones vitícolas, en nuestro país, la provincia de Tucumán, y algunos centros de Salta y Jujuy, donde, por efecto del cultivo de la caña de azúcar, la población ha llegado al máximo de densidad.

Es de advertir, al mismo tiempo, que en las provincias donde el cultivo de la vid prepondera, la tierra se ha fraccionado, con beneficio económico



tanto para los estados como para los pobladores. El bienestar, en los hogares de estas provincias, es visible, y las grandes crisis, que desde hace algunos años tornaron muy precaria la situación económica de los productores de las zonas cerealistas, ninguna repercusión tuvieron ni en San Juan ni en Mendoza.

Sin embargo, ya que hemos llegado a pronunciar la palabra "crisis", recordaremos que en Mendoza, en los últimos años, se sintió también, por "exceso de producción", como se suele decir, una crisis vitivinícola, cuyas consecuencias fueron conjuradas mediante la organización en la elaboración, conservación y venta de los productos obtenidos, imponiendo así los precios, el mercado productor, en los mercados consumidores.

La industria de San Juan, no ha llegado a quejarse jamás por superproducción. Mendoza y su extensión vitícola ha sido el campo de toda suerte de especulaciones, que aportaron, como efecto, una crisis vitivinícola tan aguda, que poco faltó para que se derrumbara la industria que le da vida. En cambio, la vitivinicultura de San Juan, es sólida y próspera. La naturaleza ha dotado, a esta región andina, con un clima, un suelo y un pueblo, cuyas características y esfuerzos concuerdan felizmente, para que cada uno de ellos contribuya a conseguir con la mayor facilidad, el éxito final de la industria.

Estos centros industriales y de producción, una vez ligados por medio de vías férreas con los grandes centros de consumo y con los puntos terminales, tomaron más vuelo en su desarrollo, aún cuando, por la suba de los fletes, el costo de producción se sobrecarga.

La ciencia económica ha encontrado, sin embargo, la llave con que resolver el problema, la cual consiste en reducir el gasto de los fletes, con la transformación de la materia prima.

La vinicultura es, en principio, una industria anexa a la explotación agrícola de la viticultura.

El objeto de esta industria anexa, que es la de la elaboración de la uva, se basa en el siguiente principio económico: "Para que un producto sea más rentable o remunerativo, debe ocupar el menor volumen posible, y poseer el máximo del valor". Es así como se ha llegado, después de aplicarse en estos centros de producción, el mencionado principio económico, a sostener y hacer progresar industrias tan florecientes y remunerativas como la de la vitivinicultura, de fama mundial y de orgullo nacional.

Analizando los hechos producidos como efecto de esta industrialización anexa en las explotaciones, podemos clasificar los beneficios económicos obtenidos, en dos grupos: 1.º directos, cuando aumenta la renta neta, porque a la ganancia obtenida con el producto bruto se agrega la del producto transformado; y 2.º, indirectos, que son los realizados por la obtención de productos accesorios, derivados de la transformación de las materias brutas.

Es a consecuencia de estas observaciones, que significan un conjunto de principios expuestos en breves líneas, que me permito decir que la industria vitivinícola nacional, representa una enorme riqueza económica, y que ocupa, por su importancia, el segundo lugar entre los factores nacionales de producción.

La superficie cultivada con vid, se extiende, comprendidas las distintas regiones del país afectadas a ese cultivo, sobre una superficie de 130.500 hec-



táreas, elaborándose 671.769.941 kilos de uva, de los que se obtienen 469.818.959 litros de vino. El valor de esta producción, de acuerdo con los precios actuales, alcanza a 180.000.000 de pesos m/n.

A ésto hay que agregar unos 2.600.000 litros de alcohol, la uva consumida, la que se elimina con fines de valorizar el resto, y el valor de los productos residuarios, todo lo cual alcanza a sumar, más o menos, 15.000.000 de pesos m/n.

En las labores relacionadas con el cultivo de la vid y elaboración industrial de los productos vinícolas, hallan ocupación alrededor de 160.000 hombres.

Creo suficientes estos datos, para que nos preocupe el estudio de este factor de producción como riqueza nacional, en esta conferencia económica, de la prestigiosa institución denominada "Bolsa de Comercio".

La República Argentina se puede dividir, desde el punto de vista vitivinícola, en 5 regiones, a saber:

*I Región Andina del Norte:* Comprende las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca y La Rioja. Ocupan el segundo puesto como importancia vitícola. Son territorios montañosos, y la mayor parte de sus valles son aptos para el cultivo de la vid, que podría hacerse con fruto el día que tengan agua para el riego. Por el clima reinante, producen vinos de mesa y alcohólicos. Son vinos de tipo licorosos, semejantes al Jerez, al Oporto y a los Moscateles, los que se producen allí con todo éxito. De esta misma región se exporta uva para mesa.

En esta región se cultivan alrededor de 10.000 hectáreas. En 1910 se cultivaban 7.400, comprendiendo los viñedos de Santiago y Tucumán, que eran muy reducidos. El valor de éstos, calculando en \$ 3.200 el de la hectárea, representa un total de \$ 32.000.000 m/n.

La viticultura es muy primitiva y la elaboración aún muy deficiente, a causa de la distancia que separa a aquellos centros de producción de los centros de consumo.

Se necesitan, para resucitar la industria vitivinícola de esta región, medidas que tiendan a reducir el costo de los fletes; el aumento de la capacidad retentora de agua, para que el riego se pueda efectuar sobre mayores extensiones de tierra; el aumento de las vías de comunicación con todos los centros consumidores de importancia del interior; la organización de instituciones especiales de fomento de la viticultura y de la elaboración de vino. Hay motivos para tener el convencimiento de que el aspecto agrícola de esta región ha de cambiarse en favor del cultivo vinícola, tanto más por cuanto factores como capital y trabajo, abundan.

Con todo esto, en Jujuy se elaboraron, en 1918, 795.866 litros de vino; en Salta, 3.373.932; en Catamarca, 1.889.930, y en La Rioja, 2.991.406. Quiere decir, que en la primera región vitivinícola del país, denominada "Región Andina del Norte", se elaboró un total de 16.451.136 litros de vino, que representan un valor de \$ 3.948.272 m/n., en 668 bodegas, distribuidas de la manera siguiente: en Jujuy, 39; en Salta, 224; en Catamarca, 115, y en La Rioja, 290. El capital que estos establecimientos representan, en el



valor del vino y bodegas, alcanza a unos 21.000.000 de pesos m/n.

El alcohol vínico producido en esta región, en el mismo año, ha sido de 67.680 litros de alcohol superior e inferior a 55°, además de 668 litros de flegmas de 100 grados. De esta producción, corresponden a Salta 17.162 litros, a Catamarca 20.642, y a La Rioja 29.882 litros.

En concepto de impuestos nacionales sobre la elaboración del vino, han abonado, en 1918, los industriales de Jujuy, \$ 1.990; los de Salta, \$ 9.719; los de Catamarca, \$ 4.752, y los de La Rioja, \$ 7.474, o sea un totale de 21.927 pesos m/n.

Por el mismo concepto de impuestos nacionales por la elaboración de alcoholes vínicos, se han cobrado: en Catamarca, \$ 6.691; en La Rioja, pesos 6.993; en Jujuy, \$ 2.300, y en Salta, \$ 3.500, lo que representa un total de 19.484 pesos m/n. por este concepto.

En breves palabras: la industria vitivinícola de la primera región, cuyo capital invertido alcanza a la suma de \$ 54.948.272 m/n., elabora 16.451.136 litros de vino, y 68.341 litros de alcohol, y contribuye en el orden nacional, en concepto de impuestos sobre elaboración de vino y alcoholes vínicos, con la cantidad de \$ 41.411 m/n., según datos estadísticos correspondientes a 1918.

Los centros más interesantes desde el punto de vista de esta industria, son: Chilecito, Nonogasta, Castro-Barros, Sanagasta, y San Blas de los Sauces en la provincia de La Rioja; Belén, Andalgalá y Tinogasta, en la provincia de Catamarca, y Cafayate y otros centros en el valle Calchaquí, en la provincia de Salta.

II *Región de Cuyo*, que se podría denominar también región Andina del Sud.

Comprende, tradicionalmente, las provincias de Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luís. En la provincia de San Luís, por sus características climáticas y geográficas, y además, a causa de la falta de irrigación, los cultivos se hacen en forma muy extensiva, y correspondería, entonces, clasificar esta provincia, más bien en la región central que en la de Cuyo.

En la región de Cuyo, el cultivo de la vid se extiende sobre una superficie de 194.000 hectáreas. La uva producida en 1918 ha sido de 1.102.000.000 kilos de uva. La uva producida en 1918 ha sido de 1.102.000.000 a San Luís. De la Provincia de San Juan han salido para otras provincias, 25.500.000 kilos de uva, que probablemente se destinaron al consumo y a los bodegueros de la capital federal que elaboran uva. De Mendoza salieron solamente 3.640.000 kilos.

En la provincia de Mendoza se ha elaborado 464.584.818 kilos de uva, eliminándose, por consiguiente, una cantidad de 238.036.816 kilos de uva, pertenecientes a los socios de la cooperativa vitivinícola de Mendoza. La eliminación se ha hecho de la siguiente manera: 4.000 hectáreas eliminadas en verde; perdidas, 16.000, y vendidas para alcohol, 3.200; todo lo cual representa, más o menos, la producción de 24.000 hectáreas.

El término medio de la producción de uva, en Mendoza, en el año 1918, ha sido de 10.000 kilos por hectárea; en cambio, en San Juan, es de 13.000 kilos.



El vino obtenido, en litros, ha sido de 352.580.784, lo que representan 17.629.036 bordelesas de 200 litros cada una.

En San Juan, 130.000.000 de kilos de uva que se elaboraron en 1918, han producido 88.525.988 litros de vino, habiendo salido 87.441.839 litros en el mismo año. Del año 1917 había quedado una existencia de 22.261.706 litros.

En San Luís se han elaborado 648.668 litros de uva.

El consumo total de vino, en el país, en el mismo año, alcanzó a ser de 465.424.149 litros. De esta cantidad, la producción de Mendoza proveyó 348.015.988 litros: San Juan, 37.441.839, y San Luís 648.000 litros.

Cabe mencionar aquí, de paso, que la importación de vinos extranjeros se redujo, el último año, a 7.448.552 litros. Esa importación, antes de la guerra, era de 50.000.000 de litros.

La cantidad, "per cápita", de vino de Mendoza consumida durante el último año, en las provincias, es la siguiente:

*Consumo por habitante, vino de Mendoza*

Capital Federal . . . . .	60 l. 714
Provincia de Buenos Aires . . . . .	55 „ 279
Santa Fe . . . . .	45 „ 651
Córdoba . . . . .	36 „ 402
San Luís . . . . .	23 „ 502
Tucumán . . . . .	1 „ 296
Salta . . . . .	0 „ 042
Jujuy . . . . .	0 „ 316
Entre Ríos . . . . .	1 „ 564
Corrientes . . . . .	0 „ 313
Santiago del Estero . . . . .	1 „ 832
Misiones . . . . .	0 „ 877
Neuquén . . . . .	7 „ 024
Río Negro . . . . .	3 „ 617
Chaco . . . . .	32 „ 865
San Juan . . . . .	0 „ 415
Mendoza . . . . .	41 „ 079
Pampa . . . . .	88 „ 873
Tierra del Fuego . . . . .	122 „ 967
Chubut . . . . .	122 „ 967
Santa Cruz . . . . .	122 „ 967

*Cantidad de bodegas y su capacidad en hectólitros*

En esta región existen 1.549 bodegas, con una capacidad de 7.194.000 de hectólitros, correspondiendo a Mendoza 1.064 bodegas, con una capacidad de 5.800.00 hectólitros.

El valor que estas bodegas representan, alcanza a 180.479.000 pesos m/n., correspondiendo a Mendoza \$ 145.187.000, y a San Juan \$ 29.292.000 m/n.



### *Exportación de vino a los centros de consumo*

La salida total de vinos, de la región de Cuyo, en 1918, ha sido de: 444.076.585, correspondiendo 356.034.754 litros a Mendoza; 87.441.939 a San Juan, y 600.000 a San Luis, representando un monto total de 130.930.583 pesos m/n., distribuidos en la siguiente forma: 101.330.583 pesos m/n. a la provincia de Mendoza, 21.600.000 a San Juan y 8.400.000 a San Luis. Agregando el importe de la salida de vinos finos y embotellados, la suma total alcanza a ser de 150.000.000 de pesos m/n.

Considerando que el litro de vino producido en bodega, cuesta, al industrial, como máximo 6 centavos, se ha empleado en la elaboración, como capital, de parte de los industriales, \$ 26.644.595, comprendiendo, dentro de esta cifra, la amortización de los capitales invertidos en los establecimientos y en las maquinarias, el costo de la mano de obra, de las drogas enológicas, y de la uva.

Actualmente, el precio por litro de vino, en bodega, exento de todo gasto, como ser acarreo, fletes, impuestos de exportación, etc., es de 18 a 20 centavos. Es decir, que los industriales cobran 79.933.378 pesos m/n., por haber gastado 26.644.595 pesos, quedándoles un beneficio neto de 53.285.783 pesos m/n., de los cuales corresponden a Mendoza 39.500.000 pesos m/n. En estos cálculos exceptuamos a los vinos finos y embotellados del mismo año, vendidos.

En realidad, esta industria, en su aspecto agrícola, produce a las explotaciones aun mayores beneficios. Hemos mencionado al comienzo, que los beneficios económicos que dejan las industrias anexas, en las explotaciones agrícolas, son de dos categorías: 1.<sup>a</sup>, directos, porque se aumenta la renta, cuando, por la transformación de la materia prima, se valoriza mejor a ésta y al producto transformado; y 2.<sup>a</sup>, indirectos, que son los que se obtienen por los productos derivados: (alcohol, ácido tartárico, celulosa, etc.), como resultado de la transformación de las materias primas.

En primer lugar, entonces, la industria vinícola hace valorizar la uva producida en el establecimiento agrícola, haciendo producir una mayor renta a la tierra, por un lado, y dejando, por el otro, al dar un límite económico superior al cultivo y a la explotación, un beneficio líquido mayor.

En lo que se refiere a las cantidades de alcoholes vínicos, veremos que, en esta región, en el año 1918, se han producido: 2.789.726 litros de alcohol vínico, superior e inferior a 55 grados; como flegmas de 100 grados; correspondiendo 2.510.019 litros a Mendoza, 279.449 litros a San Juan y 258 litros a San Luis.

Todas estas cantidades, obtenidas en los mismos establecimientos industriales de la elaboración de la uva, contribuyen, por esa razón, a abaratar el costo del litro de vino, tanto más por cuanto, para obtener el alcohol, se utiliza en proporción de un 90 %, al orujo que queda como residuo una vez elaborada la uva.

Por ésta y otras consideraciones que he dejado ver, podemos decir, en líneas generales, que el litro de vino, en los establecimientos industriales cuyas bodegas son anexas a las explotaciones vitícolas, y cuya existencia cuenta



arriba de 12 años, cuesta hoy día, de 3 a 4 centavos como máximo; en aquellas donde la transformación de la materia prima se practica desde fechas inferiores a 10 años, el litro de vino cuesta 6 centavos, y de 9 a 10 centavos en los establecimientos de reciente instalación, o en aquellos donde el dueño es solamente arrendatario.

En concepto de impuestos en el orden nacional, por la elaboración de vino, contribuyó esta región con \$ 1.122.892 m/n., de los cuales \$ 902.810 corresponden a Mendoza; \$ 218.472 a San Juan, y \$ 1.610 a San Luís. Por el alcohol vínico producido, en el mismo año, se ha pagado la cantidad de \$ 740.708 m/n., de los cuales la provincia de Mendoza contribuyó con \$ 694.739 m/n.

Es decir, que con excepción de los impuestos provinciales y de la cooperativa vitivinícola de Mendoza, — cuyos socios, que son asimismo los industriales y viticultores de la provincia, la sostienen por medio de impuestos, que por distintos conceptos se aplican, y cuya cantidad al año, no hay duda es elevada, — contribuye esta industria a sostener el erario público con la cantidad de \$ 1.862.892 m/n.

Los capitales invertidos en la región vitivinícola denominada de Cuyo, o Andina del Sud, en la industria madre, representan un valor de 555 millones de psos m/n., invertidos de la manera siguiente: En Mendoza: \$ 280.000.000, valor de las 70.000 hectáreas de viña cultivadas, más 145 millones, valor de los edificios, maquinarias y útiles de las bodegas. En San Juan: \$ 96.000.000, valor de las 24.000 hectáreas de viña (existiendo el 30 % viña de parral que se tasan hasta en \$ 6.000 la hectárea), más 29 millones, valor de las bodegas. En San Luís, se valorizan en \$ 5.000.000 los capitales invertidos en esta industria.

Ahora, si a estas cifras agregamos los \$ 79.840.000 m/n. que los industriales cobran por el vino elaborado, más unos \$ 7.000.000 por el alcohol vínico producido, y otras materias enológicas, como ácido tartárico, celulosa, etc., resultan representados los valores de esta riqueza industrial, en la región de Cuyo, por la suma de: \$ 641.000.000 m/n.

Con valores de tanta magnitud, y cuyos intereses alcanzan proporciones inauditas, porque pasan de 150 los intereses de cada 100 pesos, la Nación, en concepto de impuestos, participa en los beneficios de la industria, amparándola y protegiéndola, con una cantidad que no pasa de \$ 2.200.000 al año.

Del censo vinícola, publicado últimamente por la compañía vitivinícola de Mendoza, resultaría que al consumo nacional — debido a mermas que la producción de uva ha sufrido este año a causa de factores climáticos adversos — le faltarían unas 817.000 bordelesas, o sean 163.400.000 litros.

Se quiere explicar, de esta manera, la suba en el precio que el centro de producción, y por consiguiente, la compañía vitivinícola de Mendoza, impone a los centros consumidores del país, por litro de vino, cuyo costo, por el sinnúmero de intermediarios que intervienen en la venta de este producto hasta llegar al consumidor, ya es demasiado alto, puesto que el litro de vino, por los minoristas, se vende a 40, 45 y 50 centavos.

En realidad, no existe la merma que la Compañía Vitivinícola declara, en la elaboración de vinos de este año. Si la provincia de Mendoza ha su-



frido, es cierto, en este año, a causa de prolongadas lluvias en el tiempo de la maduración de la uva, y por pudrición, en un 25 %, en cambio ha tenido, sobre todo en determinados departamentos vitivinícolas, una producción mayor de los 10.000 kilos de uva, que como término medio hemos calculado en la producción vitícola de Mendoza.

En segundo lugar, bien lo sabe la Cooperativa misma, cuan contradictorios resultan los datos remitidos por sus propios socios, en cuanto a la uva elaborada y al vino obtenido. Entre la declaración escrita y la jurada, casi nunca existe similitud. Además, mucha de la uva comprada por la Cooperativa, para que se quedara sobre la cepa, con objeto de evitar lo que se ha dado en llamar "superproducción", es elaborada, y no pocas quejas recibe de sus inspectores el gerente de la compañía mencionada. He oído quejas de esa naturaleza, en ocasión de haber estado en aquel establecimiento, deduciendo, como es lógico, que el censo levantado por la Compañía no puede merecer fe incondicional.

Por fin, respecto a este asunto, conviene tener presente, para el cálculo de la producción, que existen productores que no son socios de la cooperativa y que elaboran vino; como también hay, que ha quedado existencia de vino del año pasado, como medida de previsión, lo cual es estrictamente aplicado por la cooperativa, a sus socios.

A mi parecer, no tenemos que tener miedo, — y de ahí dar rienda suelta a las ambiciones de los industriales e intermediarios — de que pueda faltar nos vino para el consumo interior.

La producción, en San Juan, en este año, ha de superar de 10 a 15 millones de litros; la de Entre Ríos, alcanzará a unos 300.000 litros, y en las demás regiones, las cantidades elaboradas, no serán inferiores a las obtenidas en el año anterior.

De todos estos antecedentes, resulta que los industriales y comerciantes se adelantan a lo que puede suceder en la próxima cosecha de uva, e imponen precios, que ninguna relación tienen con el precio de costo de cada litro de vino.

Se imponen, por consiguiente, con el propósito de impedir abusos y evitar que se encarezca un producto obtenido en condiciones tan económicas, la adopción de medidas que pongan en salvo, al consumidor, de la rapacidad de elementos especuladores, en una industria en la cual el factor trabajo está mal remunerado, causa de las últimas huelgas provocadas por los contratistas en Mendoza y San Juan, y que adquirieron particular intensidad en la primera de las provincias nombradas.

Convendrá, a este propósito, que esta Conferencia Económica que se realiza bajo el patrocinio de una institución nacional, como es la Bolsa de Comercio, que tan alto interés tiene en que la armonía y la equidad existan como normas de relación entre los factores económicos de producción, — tierra, capital y trabajo, — juzgara con interés las últimas quejas de mejoras, que los viticultores e industriales han recibido de sus contratistas, para conciliar intereses comunes de la Nación por un lado, y de la región vitivinícola de Cuyo, por el otro.

En lo que toca al mejor fin de la organización de la industria vitiviní-



cola nacional, mencionaré, repitiéndola nuevamente, la necesidad de implantar bodegas y depósitos comunes regionales, y de una central, perteneciente al Estado, en Buenos Aires. El objeto de esta organización tiende a resolver tres puntos principales, de un programa de organización de las industrias anexas de la agricultura, a presentarse en el país: 1.º la transformación y comercialización de la materia prima de los productores que no son industriales; 2.º la fijación de los precios para los consumidores, en relación al límite económico de las explotaciones rurales, como de los establecimientos industriales; y 3.º la educación, por este medio, de los viticultores, tanto en la práctica técnica de la vinificación, como en la económica y comercial de los diversos productos y subproductos obtenidos. Esa organización, una vez encaminada y apta para conducirse, se pasaría a asociaciones colectivas, reembolsando, al Estado, los capitales invertidos.

No insistiré, en esta oportunidad, en demostrar la importancia que, desde el punto de vista económico, tiene la organización de esta industria, cuya riqueza supera los cálculos más optimistas, habiéndome ocupado ya, sobre este particular, con todos los detalles necesarios, en un estudio titulado "La crisis y la organización de la vitivinicultura", publicado en los Anales de la Sociedad Rural, en el año 1917.

*III Región Central.* — En esta región entran la provincia de Córdoba y parte de San Luís. No nos merece, desde el punto de vista vitivinícola, un estudio detenido, por una parte, por ser zonas eminentemente agrícolas y ganaderas, y por la otra, porque la extensión de la superficie cultivada con la vid sólo alcanza a 5.000 hectáreas.

La producción de uva es de unos 56.000.000 de kilos, y se elaboran 3.987.000 litros de vino.

El número de bodegas existentes en Córdoba es de 447, y casi todas son de muy reducida capacidad, con excepción de 2 o 3 cuyas instalaciones son modernas.

Los alcoholes vínicos producidos en el año 1918 son todos inferiores a 55 grados, y la cantidad total alcanza a 6.339 litros.

En concepto de impuesto, paga al fisco nacional, por los vinos elaborados \$ 9.845, y por alcoholes \$ 3.933, haciendo un total de \$ 13.818.

Los valores que representa la industria vitivinícola, en esta región, son, por consiguiente, de escasa importancia. La suma total puede considerarse en \$ 30.000.000 m/n.

Los centros donde se cultiva la viña, son: Jesús María, Cruz del Eje, y parte de San Luís. Este último centro es limítrofe con la provincia de la Rioja, y sus viñedos producen un vino agradable para la mesa.

*IV Región del Litoral.* — En esta región entran las provincias de Corrientes, Entre Ríos, la parte sud de Santa Fe y una gran parte de Buenos Aires.

Como importancia vitivinícola se la puede equiparar a la anterior, y el cultivo de la vid, abarca una extensión de 8.300 hectáreas. En 1910, la extensión era de 7.600 hectáreas.



El clima reinante en esta región es bien distinto de las demás regiones vitivinícolas del país. Debido a prolongadas lluvias y a la humedad atmosférica en una gran parte del año, el desarrollo de las enfermedades criptogámicas de todas clases producen, tanto a la vid como al producto, grandes estragos. La *Phyloxera* existe en varios centros vitícolas de la provincia de Buenos Aires.

Dentro de esta región, se distingue la provincia de Entre Ríos, cuyos viñedos, sobre una extensión de 4.700 hectáreas, cultivadas con cepas, que es el resultado de una hibridación entre x Americano, y Argentina x Americana, producen vinos de superior calidad, de gusto frambois y de color tinto o blanco, pero que dejan una agradable impresión.

La elaboración de vino, en el año 1918, resultó ser de 8.650.000 litros.

Es de notar que en esta región existen bodegas, tanto en la capital como en Rosario de Santa Fé que elaboran uva adquirida en otros centros de producción, obteniéndose unos 5.000.000 de litros de vino.

Quedarían, por consiguiente, 3.650.000 litros, obtenidos por la elaboración de la uva producida en la misma región.

De esta cantidad, producen Entre Ríos y Corrientes 2.000.000 de litros, Buenos Aires 1.300.000 y Santa Fe 350.000.

Los alcoholes vínicos producidos, son: en Entre Ríos 11.534 litros, superiores e inferiores a 55 grados, y 2.494 litros de 100 grados. En la provincia de Buenos Aires se produjo 1.492 litros, superiores e inferiores a 55 grados, y 97 litros de 100 grados.

El número de bodegas que en esta región existen, con excepción de la capital y Rosario de Santa Fe, donde hay 531 bodegas, son en total 493. La provincia de Buenos Aires cuenta con 278, Santa Fe con 67, Entre Ríos con 94, y Corrientes con 54.

Los capitales invertidos en la plantación de las 8.300 hectáreas de viña, y el valor de la tierra, representan unos 33.200.000 pesos m/n.

El vino elaborado con uva local, y que alcanza a ser de 3.600.000 litros, representa \$ 7.940.000 m/n.

Los alcoholes producidos y otros residuos, representan \$ 30.000 m/n.

El valor que representan las 493 bodegas, es de \$ 16.000.000 más o menos. Representa en total, la riqueza de la industria vitivinícola en la IV región, un capital de \$ 43.494.000.

En concepto de impuestos nacionales se ha cobrado por el fisco, tanto por vinos como por alcoholes vínicos producidos, en 1918, la cantidad de \$ 40.000 m/n., de los cuales, para la elaboración del vino, \$ 19.800 m/n.

*V Región Patagónica del Sud.* — Esta última región comprende toda la parte sur de la República, desde Bahía Blanca, los territorios patagónicos de Río Negro, Neuquén, y parte del Crubut.

Esta región, llegado el momento de su desarrollo económico y cultural, ha de darnos grandes sorpresas en cuanto a la calidad de sus vinos.

El Ingeniero Alazzaqui, especialista en esta materia, quien estudió detenidamente nuestras regiones vitivinícolas, opina, que los vinos a producirse en un próximo futuro, serían iguales a los vinos finos de mesa, como aquellos de Valtelina y Beaujolais.



Es esta región menos importante que las otras cuatro, pero es también la más reciente, y data solamente de unos 16 años.

En el valle del Río Negro, se espera que seguirá tomando mayor incremento el cultivo de la vid. Su clima es favorable, y con excepción de Río Negro, la cantidad de lluvias que caen al año, da suficiente humedad para el buen desarrollo vegetativo de este arbusto.

La temperatura en el invierno es más fría que en las demás regiones; sin embargo, no por esto le produce daños a la vid. Los vientos son frecuentes, y para evitar los daños que pueden producir, se defienden las jóvenes plantas con la plantación de árboles, como ser los pópulos y los tamariscos.

Las tierras son excepcionales para el cultivo de la vid, y como efecto de las obras hidráulico-agrícolas ejecutadas por particulares y gobierno nacional, en el valle del Río Negro, están tomando cada año mayor incremento.

La proximidad de esta región a los centros de consumo; la presencia de puertos como Bahía Blanca, y la navegabilidad del mismo río Río Negro, aseguran a esta región, condiciones económicas especiales para sus productos.

La extensión cultivada con viña alcanza a ser, en esta región, de 3.200 hectáreas.

El valor que éstas representan, es de \$ 5.200.000.

El número de bodegas de esta región son, más o menos, 90, representando un capital de \$ 1.350.000. Quiere decir, que los capitales invertidos en la industria vitivinícola alcanzan a representar, en la V región, la cantidad de \$ 7.050.000 m/n.

El vino elaborado en 1918 se puede calcular en 2.500.000 litros, que representan \$ 550.000. La cantidad de alcohol vínico elaborado, en el mismo año, ha sido en Río Negro de 1.538 litros.

Ahora, para demostrar con evidencia el desarrollo de la industria vitivinícola como riqueza nacional, resumiremos, en forma comparativa, la producción vinícola argentina, y sus valores respectivos en los años 1910 y 1918.

Cuadro de la producción vinicola argentina en 1910

	Produc. de vino en Ht.	Valor del vino	Núm. bodega.	Capital invert. en bodegas	Producc.de alc. en lit.
Jujuy .....	1.700	40.700	99	50.000	95.000
Salta .....	57.200	1.024.200	74	870.000	38.000
Catamarca .....	29.000	422.900	193	855.000	45.000
La Rioja .....	43.300	671.400	502	704.000	270.000
San Juan .....	662.300	9.013.000	396	10.756.000	1.470.000
Mendoza .....	2.915.700	46.744.000	1.077	48.655.000	3.500
San Luis .....	2.700	50.000	63	132.000	10.600
Córdoba .....	27.500	543.000	408	607.000	16.000
Entre Ríos .....	27.800	620.000	203	1.762.000	1.300
Buenos Aires .....	22.500	364.000	341	578.000	300
Capital Federal .....	2.400	95.000	78	60.000	—
Santa Fé .....	2.000	42.000	33	62.500	—
Corrientes .....	35	750	3	6.000	—
Santiago del Estero .....	1.250	39.000	26	207.000	—
Tucumán .....	590	8.500	4	44.000	2.400
	3.795.975	59.780.450	3.409	35.378.500	1.952.100



Cuadro de la producción vinícola argentina en 1918

	Vinos litros	Valor del vino	N. de bodega.	Cap. invertido	Alcohol lit.
Jujuy .....	795.866		39		—
Salta .....	3.373.932	3.948.262	224	21.000.000	17.162
Rioja .....	2.991.406		290		29.882
Catamarca .....	1.889.930		115		20.642
Mendoza .....	352.580.784	101.930.583	1064	180.000.000	2.300.019
San Juan .....	88.325.988		407		279.449
San Luis .....	648.000		79		258
Corrientes .....	100.000		54		—
Entre Rios .....	1.900.000		94		13.054
Buenos Aires, excep. B. Blanco	1.300.000	794.000	278	6.000.000	1.492
Santa Fé .....	350.000		67		—
Rio Negro .....	3.500.000	840.900	90	1.350.000	—
Bahia Blanca .....					—
Otros .....	7.600.000	1.801.000	600	1.200.000	—
	465.455.906	109.313.855	3.301	210.029.000	2.873.168

CONCLUSIONES

Al terminar este estudio, concluyo alegando:

Para que los viticultores eviten y se salven de la situación precaria en que se encuentran, ya que la situación económica de los que industrializan la uva es inmejorable, deben constituir cuanto antes bodegas y depósitos regionales comunes, con la organización propia de la comercialización de los productos; asimismo, una bodega y depósito nacional en Buenos Aires, institución perteneciente al Estado, con objeto de altos principios patrióticos y económicos.

Además, para levantar la reputación de los productos del país, como asimismo para poder luchar con eficacia contra los fraudes, deben solicitar del P. E. que se preste la atención debida, por parte del Ministerio de Agricultura, en organizar y dotar de los profesores necesarios, a la escuela vitivinícola nacional de Mendoza, cuyos cursos están clausurados por esta consecuencia.

Contra la falsificación de los vinos, creemos de interés esbozar en algunos artículos, un proyecto en líneas generales, con cuyas medidas se podría evitar que se continúe en gran escala la falsificación, en detrimento del buen nombre que deben tener esos productos nacionales.

Artículo 1.º — Nadie puede detener, expedir, vender o poner a la venta, bajo el nombre de vino, otro producto que aquel que se produce por fermentación de uvas frescas.

Art. 2.º — La fabricación del vino de las uvas frescas debe efectuarse en el mismo punto de la producción de la uva.

Los propietarios que tienen viñas en distintas partes, pueden transportar, para la vinificación, toda la uva de los otros viñedos para la fabricación en una misma bodega.

Art. 3.º — La extracción del vino por difusión no es permitida.

Art. 4.º — Cualquier contravención en estos artículos será castigada por la primera vez con una multa de..... y con la confiscación de las bebidas falsificadas; en caso de reincidencia, con la pena de..... y la confiscación de las bebidas falsificadas.



Art. 5.º — En cada año, después de efectuarse la cosecha de uvas, todo propietario o arrendatario de vides, que cosechare uvas para la fabricación del vino, tiene el deber de declarar a la receptoría nacional de la región, donde fabricará su vino:

- a) La superficie de las vides que ya producen y que poseen o tienen en arrendamiento.
- b) La cantidad de uvas compradas, con especificación de su procedencia y el nombre del cultivador.
- c) La cantidad total de vinos producidos, como asimismo los stocks que pudo tener en la bodega, de la última cosecha.
- d) En caso de la venta de las uvas, se debe declarar la cantidad vendida, en kilogramos, y el lugar a donde se enviaron; lo mismo procederán aquellos que compraran.
- e) Cuando fuere el caso, se procederá en la misma forma, con la cantidad de mosto que ha expedido o recibido.

Además, sería lógico que se obligue a los vendedores mayoristas del vino, a no comerciar con alcoholes, bajo pena de una multa de.....

En cuanto a la falsificación de los vinos, con el azúcar, se debe prever castigos iguales, tanto a los autores directos, como asimismo para las personas particulares, bajo cuyo nombre se compra el azúcar, etc., para la falsificación.

Los vinos que tienen en su composición por lo menos 6 grados y medio de alcohol, no serán permitidos en la venta para el consumo, pero se puede autorizar su empleo en la fabricación de vinagre y alcohol.

Y, por fin, se debe reglamentar la prohibición de la mezcla del alcohol en el vino, aunque sea el producto de los racimos o residuos de la uva, como también de aquel que proviene de frutos, cereales, papas, etc.



## SECCIÓN CIENTÍFICA

---

### TRABAJOS ORIGINALES

---

# LA PESTE DE LAS AVES (PESTIS AVIUM) EN LA REPUBLICA ARGENTINA

POR LOS DRES. ALEJANDRO ANDRIEU Y CARLOS H. BADANO

---

La peste de las aves es una enfermedad infecto-contagiosa determinada por un *virus filtrable*, que ataca especialmente a las gallináceas.

Esta afección, que hemos tenido oportunidad de constatar por primera vez en el país, ha sido conocida en Europa desde una época relativamente reciente. Su estrecha analogía con el cólera de las gallinas, hace pensar que durante mucho tiempo ha sido confundida con aquél.

En 1878, Perroncito, la describe como una variedad del cólera; dos años más tarde (1880), Rivolta y Delprato establecen su diferenciación. Pero es recién en 1901 cuando Centanni y Savonuzzi demuestran que su causa etiológica es un virus filtrable.

La peste de las aves ha sido observada en Italia, Austria, Alemania, Hungría, Bélgica, Francia y España.

La mortalidad alcanza del 90 al 100 por o/o; estas solas cifras marcan elocuentemente su importancia.

*Acción Patógena.*— Son receptivos a la infección natural en primer término: las gallinas, pintadas y pavos. Siguen en el orden de la receptividad los faisanes, gorriones, mirlos, gavilanes, buho, y papagayos. Los palmípedos son inconstantemente receptivos a la infección natural. Esto se explica si se tiene en cuenta que la receptividad natural de algunas especies es variable. Por ejemplo: los gansos no fueron atacados en las epizootias de Módena (1901), Brescia (1902), Rovigo (1903); siéndolo en cambio, y en forma grave, en la de Saronno (1913) en que murieron dos mil gansos; en la de Limbiate (1915) que atacó gallinas y gansos; y en la observada en estos últimos palmípedos por Kraus y Loewy, Viena (1915).

La paloma es refractaria.

En cuanto a la *infección artificial* de los palmípedos, distintos experimentadores han obtenido resultados diversos, así por ejemplo: Centanni, Le-



clainche obtuvieron la infección experimental del pato, mientras que, Cominotti, no pudo reproducir la enfermedad con virus proveniente de una epizootia estudiada en esa especie.

A las ocas adultas, han logrado infectarlas fácilmente, Centanni, Ostertag y Wolffhügel, mientras que Kleine, Kraus y Schiffmann logran infectarlas solo por vía cerebral. Los tres últimos experimentadores obtuvieron resultados positivos en ocas jóvenes, inoculadas subcutáneamente.

Los pichones de paloma, han sido infectados inyectándolos repetidas veces, grandes cantidades de virus (Centanni y Savonuzzi; Lode Grüber, Prampolini). La paloma adulta lo fué por inoculación subdural (Rosenthal); por inyecciones cerebrales y endovenosas, aisladas o combinadas (Meloni); por cohabitación (Freese); previo ayuno, por vía digestiva (Maggiora y Valente).

De los mamíferos, sólo el conejo puede ser infectado por inyecciones endovenosas de virus (Nocard y Leclainche).

*Materias virulentas.*—El virus está contenido en la sangre, sistema nervioso, órganos y excreciones. La infecciosidad de la sangre se mantiene aún después de enormes diluciones. Se dan términos extremos como el de Landsteiner y Berliner que dicen haber conseguido infectar a la gallina con diluciones al uno por cien millones (1 por 100.000.000). Russ al 1 por 1.000.000.000; y Belfanti y Ascoli con una fracción de centímetro cúbico, equivalente a un decimal, representado por uno precedido de nueve ceros (0,000.000.000.16384 de cc.) En la sangre el virus se encuentra adherido a los glóbulos rojos (Landsteiner).

En los gansos la sangre es virulenta los tres primeros días, después el virus emigra al cerebro (Kleine y Moellers). En los patos el virus se localiza en el cerebro.

*Modos de infección.*—Hasta ahora no se conoce con certeza el modo de infección natural. Así, mientras Centanni, Maggiora, Ostertag, Leclainche Marchoux, Doerr, Pick y Mazzuoli no pueden conseguir resultados positivos comprueban la facilidad e importancia de la transmisión por vía digestiva; por la ingestión de materias virulentas. Ottolenghi, Marchoux y Mazzuoli manifiestan que la cohabitación en la mayoría de los casos es negativa. Kleine y Moellers llaman la atención sobre la importancia que como vía de infección, tiene la conjuntiva. Los pájaros y mamíferos son vehículos de difusión y contagio (Oreste).

*Período de incubación.*—En la infección natural varía entre 2 y 7 días, por lo general es de 3 a 5.

No es raro que la infección experimental determine la muerte, entre 24 y 48 horas.

*Síntomas.*—Se caracterizan en la gallina por inapetencia, temperatura, coloración oscura de la cresta, diarrea amarillenta o verdosa; edemas subcutáneos, cabeza dirigida hacia atrás, parálisis progresiva de los miembros hasta la cabeza, hipotermia y muerte. Hay formas nerviosas caracterizadas por fenómenos de ataxia, movimientos en círculo de la cabeza, etc.



En los gansos y patos la enfermedad evoluciona más lentamente, predominando el tipo nervioso, con ataques epiléptiformes, convulsiones y parálisis.

En los gansos y patos la enfermedad evoluciona más lentamente, predomina el caso es mucho más rápida. Mortal en la inmensa mayoría de los enfermos.

*Alteraciones anatómicas.*—En muchos casos la autopsia no revela lesiones de importancia, éstas se reducen a hemorragias puntiformes en la cara interna del esternón, pericardio, tejidos adiposo del músculo gástrico y mesenterio. Otras veces, derrame pericardico, peritoneal y edema del tejido subcutáneo. Las alteraciones más características de la enfermedad se encuentran en el estómago glandular y bajo la cutícula del estómago muscular, siendo constituidas por lesiones hemorrágicas (Kitt).

*Examen bacteriológico.*—El examen bacteriológico de la sangre y de los órganos no permite revelar ninguna forma microbiana. El agente de la peste es invisible con los medios actuales de revelación microscópica. Los filtrados de sangre y órganos a través de bujías Berkefeld son virulentos; según algunos experimentadores atraviesa, también, la bujía Chamberland F.

Hasta ahora no se ha conseguido cultivar el virus. Los cultivos de Marchoux (en agar, peptonado y glucosado, adicionado de sangre defibrinada de gallina) son discutidos.

*Diagnóstico.*—La diferenciación con el cólera de las gallinas sólo es posible por el examen bacteriológico y la inoculación. En el cólera son receptivos, además de la gallina, la paloma y el conejo; en la peste, por vía subcutánea, estos dos animales no se infectan.

*Tratamiento.*—Hasta ahora no se ha conseguido ningún tratamiento preventivo o curativo que pueda ser utilizado en la práctica. Los ensayos de atenuación del virus por el calor y la luz no han tenido éxito. La desecación en potasa cáustica sólo ha dado resultado con las médulas de pichones de ganso, inoculados estos subcutáneamente con virus de gallina. Estas médulas desecadas cuatro días en potasa pierden su virulencia para las gallinas e inmunizan los pichones de ganso (Kraus y Loewy).

Kraus y Loewy han conseguido inmunizar las gansos adultos contra el virus de ganso, por inoculación de médula virulenta de gallina. Con los gansos hiperinmunizados en esta forma se obtiene un suero que a grandes dosis protege la gallina.

#### INVESTIGACIONES PERSONALES

Después de haber reseñado las características más salientes de la enfermedad, pasamos al objeto principal de esta comunicación. Las experiencias que hemos realizado han tenido por exclusivo objeto demostrar que la enfermedad estudiada por nosotros correspondía a la peste europea.

En octubre de 1916, fueron traídos a este Laboratorio dos pollos pertenecientes a un gallinero ubicado en La Paternal. Los dos pollos enfermos eran los últimos que quedaban; una enfermedad mortal había diezmado en pocos días el gallinero.



Uno de los pollos, que indicaremos con el N.º 1, murió en el trayecto; el otro N.º 2, estaba gravemente enfermo, presentando los siguientes síntomas: párpados entornados, sentado sobre los tarsos, profundo sopor, cabeza y cuello con edema voluminoso, cuello retraído sobre el cuerpo, cabeza hacia atrás, plumas erizadas, oscilación del cuerpo, obligándolo a caminar lo hace con mucha dificultad (parexia). Piel de la cabeza y cuello con manchas cianóticas. Entre los síntomas mencionados llamaba la atención el enorme edema de la cabeza y del cuello que le daba un aspecto particular.

Autopsia del pollo N.º 1.—Región de la cabeza y cuello gran edema gelatinoso, amarillento, coagulable, falsas membranas en el tejido conjuntivo subcutáneo de la región pectoral; gran cantidad de derrame pericardíaco, amarillento, fibrinoso; mucosa intestinal con zonas rosadas.

Examen bacteriológico.—Las preparaciones microscópicas de la sangre, edema, y órganos internos, coloreadas con los métodos de Gram y Giemsa no revelaron ningún microbio. Las falsas membranas de la región pectoral, en cambio, estaban cargadas de microbios de distintas especies.

Las siembras practicadas con sangre y líquido del edema, no dieron cultivos.

El pollo N.º 2 fué sacrificado “in extremis”. Presentaba idénticas lesiones que el anterior con excepción hecha de las falsas membranas que faltaban. Al examen bacteriológico: ningún microbio; siembras estériles.

#### REPRODUCCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Con el objeto de determinar si se trataba de una enfermedad infecciosa, se inocula el mismo día 11 de octubre, 1 cc. del líquido del edema del pollo N.º 2 (sacrificado) a un gallo N.º 3, por vía subcutánea, a las 12 m.

El 14 de octubre a las 9 a. m., es decir, 69 horas después de inoculado, muere el gallo N.º 3. Practicada la autopsia se constatan idénticas lesiones a las observadas en el pollo N.º 1.

Como en los casos anteriores el examen bacteriológico de la sangre y órganos resulta negativo. Para fiscalizar esta experiencia se inocula líquido del edema del gallo N.º 3 a un gallo N.º 4 que muere en 77 horas.

*Inoculación de sangre.*—*Vía subcutánea.*—El 16 de octubre a las 5 p. m. se inocula 1 cc. de sangre del gallo N.º 3 a un pollo N.º 5, que muere antes de las 60 horas con síntomas y lesiones muy intensas. (Los síntomas y las lesiones observadas en el transcurso de todas estas experiencias serán descriptos más adelante).

*Vía endovenosa.*—Exp. I. En octubre 18, a las 11 a. m., se inyecta la gallina N.º 44 con 2 gotas de sangre de gallina N.º 49. Octubre 19, muere a las 11 a. m., es decir, en 24 horas.

Exp. II. octubre 19 a las 10 y 30 p. m., se inocula la gallina N.º 45 con una gota de sangre virulenta de la N.º 44. Octubre 20, muere a las 2 y 30 p. m., es decir, a las 21 horas y 1/2.

*Ingestión de órganos.*—Exp. I. Octubre 27/916. Se hace ingerir a un po-



lo N.º 8, hígado triturado procedente del N.º 7. Muere en la noche del 29 al 30, es decir, en 2 días y 1/2. Se controla por inoculación de sangre a una gallina N.º 9.

Exp. II. Diciembre 26|916. Se hace ingerir a un *pollo* N.º 20, papilla de órganos de la N.º 19. Enero 2|917, muere, es decir, a los 7 días. Se controla.

Exp. III y IV. Enero 5|917. Se hace ingerir a los *pollos* Nos. 21 y 22, órganos de la N.º 25. Uno muere el día 7 y el otro el 10, es decir en 2 y 5 días, respectivamente. Se controlan.

Exp. V. Enero 30|917. Se hace ingerir al *pollo* N.º 32, papilla de hígado de la N.º 30. Febrero 1.º fué encontrado muerto, es, decir, antes de 48 horas. Controlado.

Exp. VI. Octubre 16|917. A la *gallina* N.º 47, que como se verá más adelante no logramos infectar por cohabitación, se le hace ingerir papilla de hígado de la N.º 46. Octubre 21, amaneció muerta, es decir, en 4 y 1/2 días.

*Resultados.*—En 6 experiencias de ingestión de órganos virulentos frescos, se han obtenido 6 resultados positivos.

---

*Ingestión de heces diarreicas.*—Experiencia única. Noviembre 1.º|916. Se hace ingerir al *pollo* N.º 10 una papilla con heces diarreicas de la N.º 9. Noviembre 7, muere, es decir, 6 días después. Se controla.

---

*Infección por cohabitación.*—Exp. I. Enero 2|917. Se hace cohabitar al *pollo* N.º 24 con la gallina N.º 25 inyectada en esa fecha con sangre virulenta. Enero 4, muere la inoculada, habiendo presentado diarrea. Enero 8, fué encontrado muerto el *pollo* N.º 24, es decir, antes de los 6 días.

Exp. II. Octubre 2|917. Se hace cohabitar la *gallina* N.º 47 con la N.º 46 inyectada el día anterior. Octubre 3, muere la gallina inoculada. La gallina N.º 47 no contrae la enfermedad.

Exp. III. Octubre 6|917. Se hace cohabitar la *gallina* N.º 48 con la N.º 49, inyectada 2 días antes. Octubre 7, muere la inoculada, habiendo tenido diarrea. La N.º 48 no fué contagiada.

Exp. IV. Octubre 19|917. Se hace cohabitar la N.º 48, que sirvió para la experiencia anterior, con la N.º 45, inyectada ese día. Octubre 20, muere la inoculada, habiendo presentado diarrea. Octubre 22, a las 7 a. m. se encontró muerta la N.º 48.

*Resultado.*—Sobre 4 experiencias de cohabitación con gallinas infectadas de peste, 2 resultaron negativas y 2 positivas.

---

*Diluciones de sangre.*—Siendo la particularidad más notable de esta enfermedad la extrema dilución que puede soportar el virus, conservando su poder infeccioso, hicimos las diluciones que se consignan, tratando de hallar un índice elevado de solución que lo hiciera aproximarse a las cifras generalmente obtenidas con la peste europea.



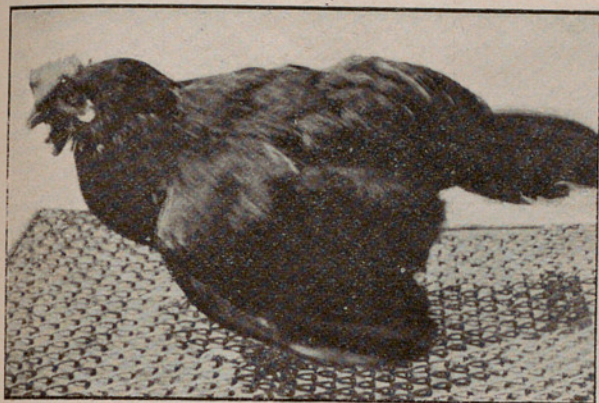


Fig. 1

Una de las fases iniciales de  
la enfermedad

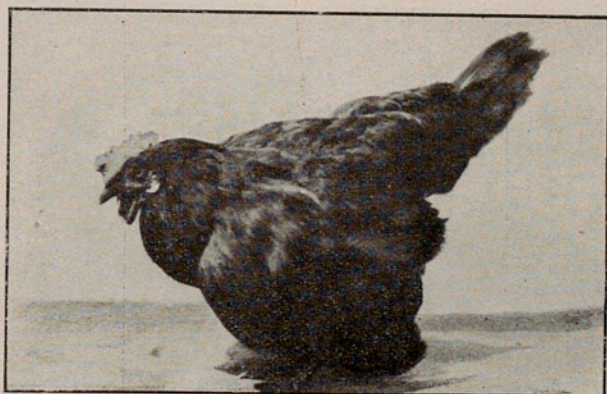


Fig. 2

Tendencia a caer hacia ade-  
lante

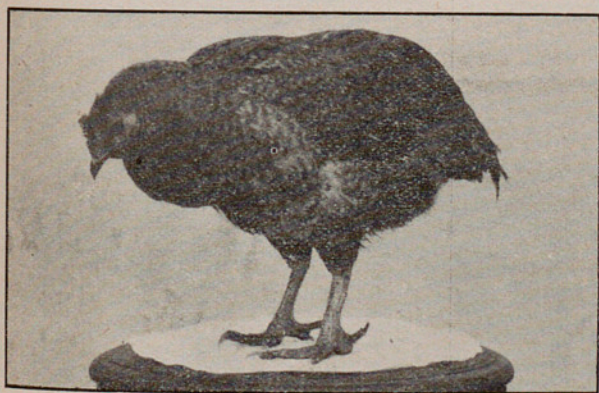


Fig. 3

Se inicia el estado de sopor.  
Cuello retraído

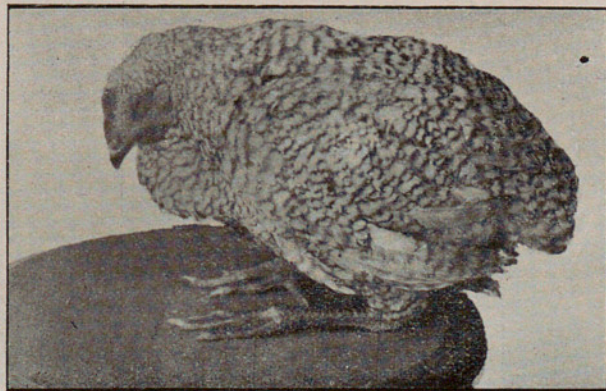


Fig. 4

Paresia de los miembros. No-  
tese la posición de los dedos







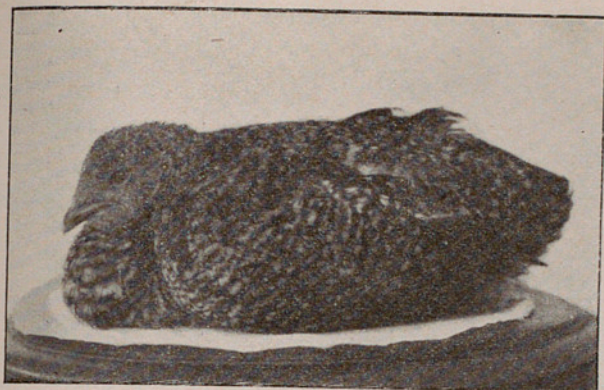


Fig. 5

Parálisis de los miembros

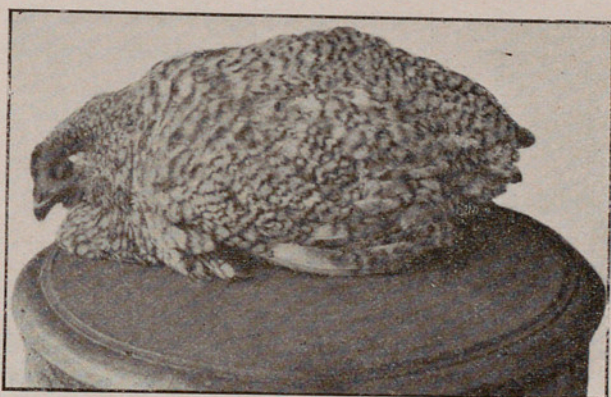


Fig. 6

Estado de profundo sopor que precede a la muerte

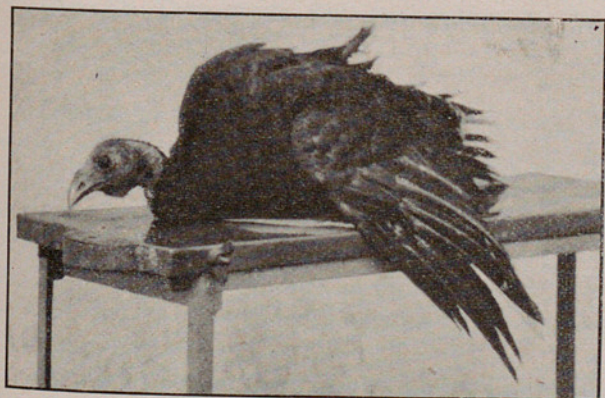


Fig. 7

Parálisis de los miembros



Fig. 8

Notese la posición de los dedos idéntica a la que se observa en la fig. 4.







Teniendo en cuenta que el virus se halla adherido mayormente a los glóbulos rojos, debemos manifestar, que nuestras diluciones han sido hechas con sangre simplemente defibrinada.

Exp. I, dilución al 1/10.000, gallina N.º 27, muere antes de 67 horas.

Exp. II, dilución al 1/100.000, gallina N.º 36, muere en 108 horas.

Exp. III, dilución al 1/500.000, gallina N.º 37 muere en 47 horas.

Exp. IV, dilución al 1/800.000, gallina N.º 39, muere en 60 horas.

Exp. V, dilución al 1/1.000.000, gallina N.º 38, no muere.

---

*Conservación de virus.*—Sangre conservada a la temperatura ambiente en pipeta cerrada:

Exp. I. Conservada desde Noviembre 20/916, es decir, 16 días, gallina 14, muere en 48 horas.

Exp. II. Conservada desde Enero 2/917, es decir 41 días, gallina 26, muere en 80 horas.

Exp. III. Conservada desde Diciembre 18/916, es decir 65 días, gallina 21, no muere.

Sangre conservada en la heladera en pipeta cerrada:

Exp. I. Conservada 74 días, gallina N.º 25, muere en 50 horas.

Exp. II. Conservada 108 días, gallina N.º 41, muere en 51 horas.

Exp. III. Conservada 216 días, gallina N.º 43, muere en 51 horas.

Exp. IV. Conservada 292 días, gallina N.º 50, no muere.

---

*Inoculación a otras especies.*—La inoculación a la paloma adulta, cobayo, conejo, ovino, bovino y equino dieron resultados negativos.

La inoculación al ganso de un año, por vía endovenosa con 4 cc. de sangre defibrinada (N.º 45), dió igualmente resultado negativo.

La inoculación al pavo, por vía subcutánea, de 2 cc. de sangre defibrinada (de la N.º 45) le produce la muerte en 4 y 1/2 días. Con síntomas de parálisis y diarrea. Las lesiones estaban representadas por congestión pulmonar y gastro enteritis.

La inoculación al pato adulto por vía subcutánea da resultado negativo. Mientras que la inoculación endo-venosa de 4 cc. de emulsión de glóbulos rojos (de la gallina N.º 45) al 1 por 4, le produce la muerte en menos de 36 horas. La autopsia revela discreto exudado pericardico y el hígado con hemorragias y puntos hemorrágicos. Se fiscaliza el resultado de esta experiencia inoculando por vía sub-cutánea una gallina N.º 51 con un tercio de cerebro de dicho pato, la gallina muere en 29 horas.

*Filtracin.*—El 4 de octubre de 1917, con la sangre defibrinada de la gallina N.º 46, se procede a la filtración empleando una bujía Berkefeld (sin letra). A 4 1/2 cc. de sangre defibrinada se le agregan 160 cc. de solución fisiológica, es decir, al 1 por 35 y 1/2. Se hacen tres filtraciones previas sobre tela de hilo. Se agregan luego 10 cc. de cultivo en caldo de cólera de las gallinas (virulencia probada en conejo).



Se utiliza para la filtración la bomba de agua. Iniciamos la operación a las 3 p. m. con un temperatura ambiente de 17°C. y una presión atmosférica de 763,9 mm., la operación duró 30 minutos, obteniendo un rendimiento de 120 cc. de un líquido rojo pálido.

Con el filtrado se hacen siembras abundantes y el mismo día a las 5 y 15 p. m. se inoculan con el filtrado las gallinas Nos. 44, 45, 48 y 49 que reciben por vía subcutánea: 20, 20, 35 y 35 cc., respectivamente. Como control se inocula un conejo por vía subcutánea (5 cc.). Octubre 7. Las siembras han permanecido estériles. Conejo: sin novedad. De las cuatro gallinas inoculadas, la N.º 49, se nota enferma a las 10 a. m. y muere a las 11 p. m. Octubre 8. Los preparados microscópicos de sangre no dan cultivos. Para fiscalizar este re-preparados microscópicos de sangre no dan cultivos. Para fiscalizar este re-llina N.º 50. Octubre 10: la gallina N.º 50 se encontró muerta a las 7 a. m.

---

*Incubación.*—En los 50 casos de infección experimental que hemos tenido oportunidad de observar, notamos que el período de incubación por inoculación subcutánea varía entre 28 y 47 horas; por inyección endovenosa de 12 a 22 horas.

*Síntomas.*—El cuadro sintomático presenta variaciones regidas por el carácter de las lesiones y por la rapidez de la evolución. En vista de ello hemos anotado todo lo que a nuestro juicio tiene alguna importancia y puede presentarse al clínico con cierta frecuencia.

La enfermedad se inicia con inapetencia, se nota que las aves buscan los lugares apartados y caminan con lentitud. Hay pérdida de la vivacidad, indiferencia y abatimiento. Diarrea serosa y amarillenta, las deposiciones tienen, a veces, mucosidades verdosas. Trastornos de la locomoción, somnolencia, sopor, algunas veces se apoyan sobre los tarsos, parexia, plumas erizadas, cresta y barbillones color rojo oscuro con pequeñas escamas blancas. Pueden presentarse edemas subcutáneos, discretos o voluminosos, de la cabeza, cuello, pecho, abdomen y miembros; entonces la piel en correspondencia de dichos edemas, suele verse cianótica. Cuello recogido, edema de los párpados, disnea, algunos enfermos emiten un grito especial. Parálisis de los miembros (ver fotografías), hemiplegias, temblores de la cabeza, del cuello y de la cola, contracciones fibrilares de los músculos, alas caídas, rectisis, hipotermia, muerte en coma, a veces, en convulsiones.

*Evolución.*—La evolución ha variado entre 3 y 6 horas, tuvimos casos de 11 y 41 horas, y uno de evolución en 2 horas.

*Lesiones.*—Otra particularidad de la peste la ofrecen las lesiones que, o son muy intensas o faltan casi por completo. Citaremos las más frecuentes.

Cresta y barbillones: rojo oscuros o cianóticos. Cara externa de la piel: zonas rojo violáceas. Tejido conectivo subcutáneo: edema gelatinoso, amarillento, a veces, con puntos conectivos hemorrágicos. En casos raros falsas membranas amarillas en la región pectoral.

Boca, faringe, esófago y buche: congestionados, con focos hemorrágicos, hemorragias puntiforme, a veces ulceraciones.



Estómago glandular con focos hemorrágicos, las desembocaduras de las glándulas aparecen como manchas puntiformes rojas. El estómago muscular, se presenta, bajo la cutícula, con focos hemorrágicos, a veces ulcerados. Estas lesiones de los dos estómagos son las más frecuentes y características de la enfermedad.

Intestino: especialmente el duodeno puede presentar desde una simple hiperemia hasta una enteritis hemorrágica, siendo lo más frecuente las hemorragias puntiformes y los focos hemorrágicos del duodeno, de los ciegos y del recto.

Hígado: friable, pálido o congestionado. Bazo: a veces congestionado. Riñones: fuertemente congestionados. Oviducto: congestionado, hemorrágico o con hemorragias puntiformes. Derrame peritoneal.

Pulmones: en algunos casos congestionados o hepatizados; a veces con edema amarillento en su cara costal. Pericardio: espesado, constantemente con derrame coagulable.

Cara interna del esternón, tejido adiposo del corazón y del estómago, mesenterio y pericardio salpicados de hemorragias puntiformes características y constantes.

Los músculos tienen, a veces un color rojo vivo con puntos o focos hemorrágicos diseminados.

Médula osea: constantemente hemorrágica.

Retardo en la coagulación de la sangre.

#### Conclusión

Por las experiencias expuestas queda demostrada la existencia de la *peste de las aves* en la República Argentina.

---

## LA INDUSTRIA LACTICA

### EL AZUCAR DE LECHE

POR EL ING. J. IAMANDI

---

La industria láctica del país, alcanzó ya una importancia comercial indiscutible.

Numerosas son las sociedades que se ocupan de esta industria, y sus instalaciones, como sus orientaciones técnicas, y si no llenan por completo las exigencias de la tecnología moderna, es menester reconocer que alcanzaron un puesto de importancia entre las actividades nacionales.

No es necesario insistir sobre la importancia del desarrollo de la industria láctica en el país.

El pasado es alentador, y la evolución tiene que venir forzosamente creando nuevos órganos y dirigiéndolos, con un tecnicismo riguroso, hacia la industria racional de todos los productos de la leche.



Una industria no debe admirarse ni por el metraje de sus galpones, ni por la altura de sus chimeneas; pero sí, por la altura de sus rendimientos que consigue, sobre las materias primas que utiliza.

La industria láctica, delicada por la sensibilidad de su principal materia prima, y compleja — mucho más compleja de lo que se cree — a causa de la diversidad de sus productos, debe ser una industria en continuo estado de evolución tecnológica.

Si jamás debe aplicarse la rutina, no es precisamente a la industria de la leche que hay que aplicarla. No hablaremos en esta ocasión de los perfeccionamientos que imponen las cuestiones sociales, íntimamente ligadas al progreso científico de los procedimientos empleados, limitándonos a la evolución industrial, que debe ser el norte de todo industrial deseoso de acrecer y acentuar la utilidad de su industria. Un ejemplo tomado de la industria nacional, nos sirve para sostener lo que precede.

Hace unos cuantos años, la leche desnatada y de las cremerías no tenía casi valor, destinándose en muy pequeñas proporciones, a la alimentación animal y humana.

La implantación de la industria de la caseína, ha bastado para dar nuevo impulso a todos, aportando un par de millones de pesos anualmente a los industriales.

Aunque la industria de la caseína se implantó y sigue su camino empírico, su influencia sobre la producción láctica del país es indiscutible, y merece por sí sola ser estudiada aparte.

La importancia que ya tiene alcanzada debe obligarla a cuidar ahora la calidad de su producto.

Tanto sus rendimientos, como la calidad de sus tipos, tan variables actualmente, deben mejorarse, si se quiere conseguir cotizaciones más favorables y no sufrir algún día la sorpresa de la implantación de la industria de caseína vegetal en el país, perfectamente factible, la cual proporcionaría mejores resultados.

El ejemplo de la caseína y su favorable influencia sobre las industrias anexas, muestra la importancia que puede tener la extracción del azúcar de leche, que proponemos en el presente estudio.

El azúcar de leche puede extraerse del suero que deja la extracción de la caseína, y que hoy no tiene ninguna aplicación. Es un producto valioso, que hoy se pierde. Conocida es la proporción de azúcar contenida en un litro de leche: es de 45 gramos de glucosa.

Pero como la fermentación láctica, transforma la lactosa en ácidos, tenemos que tener presente la acidez de la leche, para calcular la lactosa consumida por la fermentación láctica.

Admitiremos una acidez de los sueros que se reciben de 35°, es decir, de 3 gr. 5 ácido láctico por litro. En esa acidez final de 3 gr. 5 por litro, se comprende la acidez normal de la leche (1 gr. 5 por litro) debido a la caseína y a las sales, y la acidez debida a los ácidos (ácido láctico principalmente) producidos por fermentación y a expensas de la lactosa.

Pues, la cantidad de lactosa transformada en ácido de fermentación, es



la correspondiente a 3.5 - 1.5, igual 2 gr., o, de ácido láctico por litro de leche, 360 lactosa, igual 360 grs. ácido láctico.

Como la transformación de lactosa en ácido láctico, se hace con pesos equivalentes (una molécula gramo de lactosa igual a 4 moléculas de ácido láctico 4 x 90) tenemos que los 2 grs. de ácido láctico existente por litro, representan 2 grs. de lactosa transformada.

Por consiguiente, el suero recibido contiene 45 - 2 igual 43 grs. por litro de lactosa.

En esos cálculos de la acidez, no hemos tenido en cuenta las demás correcciones que se pueden hacer y que se deben a la ionización de las sales minerales de la leche, a medida que la acidez aumenta.

Las correcciones no tienen interés del punto de vista que estudiamos la cuestión, que es el industrial.

*¿Qué cantidad de suero puede disponer la industria de la lactosa?*

Si tomamos la producción de manteca en el país y calculando 28 litros de leche por kilogramo de manteca, y 14 % de crema, resulta que la leche desnatada que suministra la industria de manteca, es la siguiente:

Años	Manteca Toneladas	M <sup>s</sup> leche que correspond	M <sup>s</sup> crema 14 %	M <sup>s</sup> leche desnatada
1910	7.537	211.036	29.545	181.491
1911	7.904	221.312	30.983	190.329
1912	9.457	264.796	37.071	227.725
1913	10.167	285.516	39.972	245.544
1914	9.307	260.596	36.483	224.113

Es decir, disponemos anualmente un promedio de 213.840 m<sup>3</sup> de leche desnatada.

Si calculamos 30 Kgs. de caseína por m<sup>3</sup>, tenemos una producción anual de 6.415.200 de caseína anualmente.

Sin embargo, la caseína que se produce es casi la mitad de esta cifra.

En efecto, si tomamos las exportaciones de caseína y calculamos sobre la base de 3 % el suero que dejan anualmente, resulta lo que se consigna en el cuadro siguiente:

Años	Caseína exportada kilos	Leche desnatada
1912	3.500.000	116.600
1913	3.446.000	114.866
1914	2.925.000	97.500
1915	2.608.000	86.933
1916	2.951.000	98.366

Es decir, disponemos de la industria de caseína, un promedio anual de 100.000 metros cúbicos de suero.

Si en este suero admitimos la presencia media de 40 Kgs. por cada 100 litros de suero, de lactosa, tenemos 4 millones de kilos de lactosa disponible, que calculados al precio irrisorio de la glucosa a 0.50 cts. el kilo, representan 2.000.000 de pesos anuales que se pierden.



Resulta, pues, que el volumen del suero, que nos proporciona la industria de caseína, es suficiente con exceso para permitir la instalación de la industria de lactosa en el país.

Para la extracción de lactosa, se puede utilizar el suero de las queserías, como el suero de las caseinerías. Como el primero es más pobre de lactosa, a causa de una avanzada fermentación láctica, damos la preferencia al segundo, aunque, repetimos, pueden utilizarse los dos.

### *Tecnología del azúcar de leche*

Del suero que disponemos, después de la extracción de caseína, hay que considerar tres de sus componentes: 1.º, la riqueza de lactosa; 2.º, en materias proteicas, y 3.º, en materias minerales.

La riqueza en lactosa, hemos visto cómo depende de la fermentación y cómo se calculan sus pérdidas. La primera operación que hay que hacer a la recepción del suero, es tratarlo convenientemente para evitar toda continuación de fermentación, y por consiguiente, toda pérdida de lactosa.

A este efecto se utilizan materias neutralizadoras y antisépticas.

Los sueros residuarios de la industria nacional de caseína se caracterizan por una acidez excesiva, visto que la extracción de la caseína se hace de ordinario por fermentación láctica.

La industria de lactosa, prefiere los sueros pobres en materias minerales, que no constituye obstáculos en la cristalización y retienen una porción importante de lactosa en las malesas.

Respecto a éste punto, los sueros nacionales nos dan completa satisfacción.

Como la precipitación de la caseína se hace muy defectuosamente, contiene la casi totalidad de las materias minerales y el suero restante, es muy pobre en materias minerales.

Para darse cuenta de eso, basta tener ocasión de analizar alguna muestra de caseína para ver que la ceniza es al triple en algunas muestras, manteniéndose siempre a un alto porcentaje, lo que constituye uno de los defectos de las caseínas actuales.

Por los mismos motivos de la precipitación defectuosa, el suero es muy rico en materia proteica, es decir, en caseína excesivamente fina y en lactoalbúmina en solución.

La primera operación industrial del suero es su defecación de esas materias proteicas que deben ser eliminadas por completo.

Esa es una de las operaciones más delicadas que se hace en un autoclave especial, y bajo condiciones especiales.

Bien conducida la operación en el autoclave, es precipitada la albúmina en forma granulosa y con un reposo adecuado se deposita al fondo, mientras una serie de canillas permite sacar el líquido claro y mandado a la prensa.

Se necesitan dos auto-clave de defecación, para que cuando el primero se reposa, el segundo entre en acción. Así se obtiene un líquido perfectamente claro y apenas amarillento.

Este líquido no contiene la lactosa y las materias minerales.

La segunda operación que sufre, es la concentración, necesaria para la cristalización y donde pueda establecerse. Esta concentración debe hacerse a



baja temperatura y en una otra esfera constantemente aséptica, para evitar las fermentaciones.

Varios son los aparatos de concentración que pueden emplearse; son los tipos usados en la industria de azúcar de caña. La concentración es alcanzada cuando el sirop marca unos 25° B.

Este sirop una vez tratado con decolorantes (negro animal, sulfitos, etc.) pasa a la cristalización.

La cristalización se hace en un auto-clave especial, de doble paredes y con agitadores.

En ese aparato sigue concentrándose y los cristales, al fin, aparecen. Es un aparato delicado a llevar y hay que trabajar en determinadas condiciones de concentración, temperatura, asepsia, para sostener buenos rendimientos.

La cristalización terminada, el todo pasa al centrifugador, sobre el tejido del cual son remitidos los pequeños cristales de la lactosa comercial.

El sirop restante pasa a una nueva operación hasta que sea suficientemente enriquecido en sales, para venderse como melaza.

La lactosa puede refinarse con lavajes sobre la centrifuga y con una disolución y cristalización.

Como se vé, las operaciones tienen muchas analogías con las del azúcar de caña. Sin embargo, aquí son un tanto más delicadas, por los cuidados que necesitan los aparatos utilizados y por las precauciones especiales que se toman para evitar toda fermentación.

#### *Proyecto de una fábrica, trabajando 20.000 litros de suero, diarios.*

Una fábrica que trabaja 20.000 litros de suero diariamente, necesita un capital fijo de \$ 150.000 m|n.; admitiendo un rendimiento de 75 %, tendremos que dicha fábrica produciría por día 600 kilos de lactosa.

Actualmente la lactosa vale arriba de 4 pesos m|n., pero antes de la guerra, su precio era alrededor de \$ 1.50 m|n.; por consiguiente, calculando a éste último precio el kilo de lactosa, la fábrica produciría diariamente \$ 900 m|n.

#### *Costo de fabricación de los 100 kilos*

3.333 litros suero, a un centavo	\$ 33.33
333 kilos carbón a \$ 50 m n.	" 16.16
Antiséptico, sulfitos, etc.	" 4.16
Mano de obra	" 13.33
Amortización cap. \$ 150.000 (15 años)	" 8.33
Intereses \$ 200.000 (5 %)	" 5.55
Gastos generales	" 10.00
Administración	" 7.00

Costo de 100 kilogramos de lactosa pesos 98.36 m|n. Es decir, 0.98 el kilogramo. Este precio es como se ve, ampliamente calculado y puede fácilmente reducirse.

Si tomamos como precio de venta 0.50 oro, es decir, \$ 1.18 m|n. el kilogramo, tenemos una ganancia neta de \$ 1.18 — 0.98 — 0.20 por kilo, o sea \$ 20 m|n. por cada 100 kilos, es decir, \$ 120 por día de fabricación.



Esa ganancia es mínima, y puede aumentarse consiguiendo un mejor rendimiento de lactosa (cerca de 80 % en vez de 75%) y calculando el precio de suero en 1½ centavo, es decir, solamente los gastos de transporte. Resulta pues que, para trescientos días de fabricación tenemos 300 x 120 36.000 m|n. de ganancias, que proporcionan un interés de 18 % sobre el capital de pesos 200.000 m|n. empleados. A este interés si agregamos el 5 % extraído ya para el precio de costo, tenemos una ganancia industrial de 23 %.

### *Mercado*

El azúcar de leche, es muy usado en las confiterías, patiserías, licorerías y farmacias. Los confites franceses de la mejor calidad, se hacen a base de lactosa, como también los más finos licores son aquellos que se les adiciona dicha azúcar.

Francia sola consume anualmente 750 mil kilogramos, importándolos en su totalidad.

El precio de venta antes de la guerra era en Francia de 150 francos los 100 kgr. Todos los países europeos eran importadoras de lactosa y no la fabrican más que dos o tres países de Europa.

Los países productores son: Estados Unidos de Norte América, Australia, y colonias francesas. La Argentina, importó en 1916 unos 26.539 kgr. Actualmente en la plaza escasea éste artículo y se vende a \$ 4.50 m|n. el kilo.

---





# DE INTERÉS PARA LOS CABAÑEROS

---

La mestización de los vacunos del Norte  
es un problema definitivamente resuelto

---

La mestización de los vacunos del norte, interesa no solamente a los ganaderos de la zona de garrapata, sino también, a los cabañeros de zonas indemnes, en efecto, si los reproductores de las regiones no infectadas no tienen fácil venta para las zonas de tristeza, es porque esta enfermedad los mata en la mayoría de los casos. Pero cuando estos reproductores están inmunizados, pueden entonces ser llevados al norte y servir para la mestización.

Hay dos procedimientos para obtener reproductores inmunizados a fin de ofrecerlos en venta.

El 1.º consiste en seguir las indicaciones que he dado varias veces, a saber: vacunar de preferencia animales jóvenes de diez a doce meses y de dos años como máximo, por medio de vacunas eficaces contra los *Piroplasmas* y el *Anaplasma*.

Una vez vacunados, pueden ser vendidos para las zonas del norte, donde el comprador debe aclimatarlos.

El 2.º procedimiento, que es el preferible, cuando se dispone de los medios necesarios, consiste en vacunar a los reproductores como en el primer caso, es decir, en la zona indemne y luego 30 ó 40 días después de la última inoculación de vacuna enviar los animales a los campos de garrapata para



aclimatarlos y someterlos a la infección natural, por las picaduras de garrapatas.

Estos animales bien cuidados, con una buena alimentación y en condiciones de ambiente favorables, se aclimatarán admirablemente bien y si tienen ataques de tristeza, serán generalmente ligeros gracias a la inmunidad conferida por la vacuna; la mortalidad es mínima.

Después de haber obtenido la aclimatación, los reproductores quedan, no solamente inmunizados, sino también aclimatados y resistentes a las picaduras de garrapata. Pueden entonces ser vendidos a los hacendados del Norte, con toda garantía, dado que, tienen todas las probabilidades de resistir a la tristeza, lo que aumenta por consiguiente su valer.

Hoy, este último procedimiento de vacunación y aclimatación puede ser empleado por todos los hacendados que se encuentran en estas condiciones de explotación que acabo de indicar, es decir, los que dispongan de un buen campo en zona infectada para recibir los reproductores vacunados.

Era este el rol que asignaba a los "Campos de Aclimatación" que debían completar la "Estación de Vacunación". Esta última debía someter a los reproductores a las inyecciones vaccinales y en los segundos los reproductores debían tener una estada temporaria, para la aclimatación y picadura de garrapata; era esto el verdadero principio de la mestización general del ganado del norte de la República.

Desgraciadamente no he sido comprendido y los que debieron ser mis colaboradores naturales, por pertenecer al mismo Ministerio, fueron contrarios a mis proyectos. El resultado es que, no existiendo ya "Estación de Vacunaciones" ni "Campos de aclimatación" complementarios, el país ha perdido el fruto de largos esfuerzos. Es sin embargo un consuelo ver que, hacendados progresistas, como el Dr. Celedonio Pereda, han tomado en cuenta y aplicado el sistema que había preconizado y es de esperar que su ejemplo sea seguido por muchos otros, dado que, nada es más fácil hoy, gracias a mi vacuna contra los Piroplasmas y el Anaplasma.

Dado que la inmunización contra la tristeza por mi método no constituye un monopolio y que todos los hacendados pueden aprovecharla, es de esperar que la mestización en general del ganado del norte tomará pronto un gran incremento, para el bien de la ganadería nacional.

*Prof. J. Lignières.*



TRABAJOS REPRODUCIDOS

SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS BIOLOGICOS DE DIFERENCIACION ESPECIFICA DE CARNES Y LECHE (1)

Por JUAN DE CASTRO Y VALERO

Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Madrid

Y TOMÁS CAMPUZANO E IBAÑEZ

Profesor auxiliar de dicha Escuela de Veterinaria

Hemos circunscrito esta ponencia a los *Procedimientos biológicos de diferenciación específica de carnes y leches*, porque son, en realidad, los medios más seguros para distinguir la especie animal de que procediera un pequeño trozo de carne, solo o mezclado con otro u otros pedazos también chicos de carne de otra especie animal o de otras especies animales, así como para distinguir la especie mamífera de que fuera originaria una muestra determinada de leche o una muestra de mezclas de leches de dos o más hembras mamíferas, pues los que conocen estos asuntos están persuadidos de la inexactitud de los reconocimientos para la diferenciación específica de pequeños trozos de carnes, por sus caracteres y análisis *físicos* (color, *graneado*, grasa intersticial y cubierta, cifra de absorción del iodo, índice de refracción, etc.), *organolépticos* (olor, sabor, etc.), *químicos* (investigación del glucógeno, de la carne de caballo; solución amoniacal para distinguir la leche de cabra de la de vaca etc.), *histológico o anátomo-microscópicos* (grosor y estriación de fibras, número, tamaño, forma y situación de los núcleos y dimensiones y configuración de células adiposas, etc.), como la inexactitud de los reconocimientos de diferenciación de las leches por los caracteres y análisis *organolépticos y físicos* (color, olor, sabor, densidad, glóbulos grasos, etc.), *químicos* (principios proteicos, grasa, lactosa, sales, etc.).

Entrando ya en la exposición de nuestra ponencia, empezaremos por expresar qué se entiende por *procedimientos biológicos de diferenciación específica de carnes y de leches*, diciendo: que son operaciones realizadas mediante productos y fenómenos de los seres vivos, que pueden ser utilizadas para la averiguación de la especie animal o de las especies animales que hayan podido entrar a constituir carnes y leches determinadas.

Respecto a nuestro propósito-plan en esta ponencia, consignaremos que nuestra disertación será lacónica y sencilla, porque así es pertinente para hacerse entender al dirigirse con estos escritos a profesionales especializados en estos estudios y conocimientos, y en las concernientes tareas experimentales y porque, para los menos versados, pero iniciados en las correspondientes teorías y prácticas, la síntesis del concepto y la llaneza de la expresión, hacen más comprensibles estas intrincadas y recientes adquisiciones científicas, como proyectamos en este complicado asunto-tema asentar: primero, las doc-

(1) Trabajo presentado al Primer Congreso Nacional de Medicina de España — Sección XVII, Veterinaria.



trinas esenciales; luego, las reglas deducidas, y después, los experimentos realizados para llegar a las definitivas y finales conclusiones de nuestro parecer y de nuestro trabajo.

Por las modernas investigaciones de Bacteriología y Patología, son conocidas las acciones de los productos orgánicos, bacterianos o no bacterianos (*antígenos*) de extraña naturaleza al organismo invadido, que provocan reacciones o funciones defensivas (*anticuerpos*) del organismo, por efecto de la prodigiosa heterogeneidad atómica y la extrema y consiguiente movilidad química de la materia orgánica y organizada viva. Así: 1.º Contra las toxinas y las demás sustancias proteicas nocivas (fermentos, ponzoñas de serpientes, etc.), el organismo reacciona, elaborando *antitoxinas* o *anticuerpos*.

2.º Contra las bacterias, mediante las sustancias bactericidas, el *inmunizador* o *substancia inmunizante*, *amboceptor* o *amboreceptor* de Ehrlich, *materia sensibilizadora* o *sensibilizadora* de Bordet o *fixador*, o que es fijada o absorbida por las bacterias, que no se destruye a 55° o 56° de calor, o que es termoestable y que es específica, y la *materia bactericida alexina* o *citasa* o *complemento* de Ehrlich y Magenroth, que se destruye a 55° o 56° de temperatura, o que es termolábil, que no es específica y que se encuentra más o menos abundantemente en los sueros normales.

3.º Contra células extrañas, mediante sustancias *citolíticas*; y

4.º Contra cualquier substancia albuminoide, no tóxica, mediante las *precipitinas*.

Sabido es que alguno de estos grupos comprenden preciosos elementos de diagnóstico, de pronóstico, de tratamiento y de inmunidad de las enfermedades infecto-contagiosas y elementos de dilucidación del enunciado de esta ponencia.

A tres se reducen en la actualidad los procedimientos biológicos de diferenciación específica de carnes y de leches: la *precipitación*, la *anafilaxia* y la *fixación* o *desviación del complemento*, de que tratamos seguidamente con la anunciada concisión.

**PRECIPITACIÓN.** — Krauss, en 1897, vió que mezclando un suero inmune (de cólera, tifus o de peste) con el residuo de filtración de los correspondientes cultivos bacterianos estériles, se nota una reacción, una conglomeración parecida a la que se percibe cuando se mezcla un suero inmune con las bacterias respectivas por la acción de las *aglutininas*. La conglomeración que se aprecia mezclando suero inmune con productos filtrados de cultivos bacterianos es la precipitación; las sustancias determinantes del fenómeno, son las *precipitinas*, y el *antígeno* que reacciona con las precipitinas, es el *precipitinógeno*.

Pero Tchistowitch observó, el año 1899, que el suero de un conejo inyectado con suero de otro animal (caballo, anguila, etc.), determinaba respectivamente en el suero de caballo o de anguila, una nubosidad u opacidad que desaparecería por precipitarse copitos de albúmina, y Bordet notó un hecho parecido en el suero de un conejo inyectado con sangre desfibrinada de gallina.



En opinión, que creemos (de Krauss, Levaditi, etc.), son tenidas las precipitinas, como las aglutininas, etc., por *fermentos específicos*, en virtud, como queda indicado, de la gran complejidad e inestabilidad químicas de la materia orgánica y organizada. Aunque considéranse por el origen dos clases de precipitinas: las bacterianas y las albuminóideas, en rigor las bacterianas, no son más que precipitinas sobre albúmina microbiana.

Circunscribiéndonos, como nos interesa, a las precipitinas albuminóideas animales, hay que asentar que un suero inmune precipitante, es decir, obtenido en un animal mediante inyecciones, sólo reacciona o precipita con la albúmina que se inyectó o con la albúmina homóloga; lo que prueba que el fenómeno ocasionado por la precipitación, es *específico*.

Ahora bien: la precipitación demuestra la afinidad sanguínea entre animales de distinta especie (de caballo y de asno, de perro y de zorra, de liebre y de conejo, de mono y de hombre, etc.); pero aun para estos casos, Uhlenhuth ya propuso inyectar conejos contra el suero de liebre, pues el suero de estos conejos no precipita ya más que con el suero de liebre, y no con el de conejo, porque generalmente no se forman *isoprecipitinas* o precipitinas para la misma especie.

Para el esclarecimiento de la distinta procedencia de albúminas o de la especie animal que ha suministrado la albúmina que produce el suero precipitante o inmune, se sigue una técnica análoga, y estriba en mezclar el suero precipitante transparente con precipitinógeno albuminoide, también transparente.

La obtención de suero transparente, se consigue no extrayendo el suero a los animales durante la digestión, pues entonces lleva quilo, imponiéndose la dieta a los animales desde el día anterior; se toma una pequeña cantidad de sangre, como ensayo, y se prepara el suero por centrifugación; las opacidades espontáneas de los sueros asépticos, son debidas a la grasa, y hacen los sueros poco utilizables; también se producen enturbiamientos por los glóbulos rojos y las bacterias, aclarándose por sedimentación o centrifugación, y si ni aun así se logra la diafanidad del suero, se apelará a la filtración por papel y hasta por filtros nuevos de bacterias (aunque la filtración debilita la eficacia del suero).

Los animales a utilizar son el conejo, el perro y el asno, pero el corrientemente elegido es el conejo común y grande; de producto inyectable o antígeno, se recurre generalmente al suero sanguíneo o se emplea la albúmina, cuya precipitación se trate de perseguir. Citron, prescribe hacer 4 inyecciones intravenosas de 1 c. c. de suero o del líquido que contenga el precipitinógeno (jugo de carne, leche, etc.), de cinco en cinco días, para obtener sueros de gran poder precipitante, aunque también pueden hacerse las inyecciones intraperitoneales o subcutáneas, pero es menester más cantidad de precipitinógeno, y los sueros así obtenidos nunca pueden adquirir valor tan elevado.

Hay conejos que producen más precipitinas que otros, por lo que se deben inyectar varios, y, además, porque muchos conejos mueren de anafilaxia; desangrando a los animales a los pocos días después de la última inyección, porque luego la potencia o grado precipitante del suero baja, y las inyeccio-



nes sucesivas hacen decrecer la formación de precipitinas (por desaparición de los *receptores*, en opinión de Uhlenhuth).

Las precipitinas asépticas se conservan bien en una cámara frigorífica sin adición de substancia antiséptica.

Para estimar la potencia o grado, poder o título precipitante del suero, lo más factible es preparar con la albúmina a reconocer (precipitinógeno), pero más comunmente con suero de la especie animal respectiva, una serie de diluciones al 1 por 10, por 100, por 1000, etc.; colocando 1 c. c. de cada una en un tubo de ensayo, limpio y aséptico y de paredes muy finas, vertiendo en las paredes de los tubos con mucho cuidado, para que se superpongan los líquidos, pues se debe buscar la reacción zonal o de anillo, 0'10 de centímetro cúbico de suero precipitante, y se observa si en los tubos (que no deben recibir sacudidas) se produce opacidad o se forman copos, así como también se pueden poner los tubos en la estufa durante una hora a 37°, aunque esto no es recomendable. El tubo en que con menos proporción de albúmina se determine una precipitación más acentuada, designa la potencia o poder, el grado o título del suero.

Uhlenhuth preconiza el uso de sueros de gran poder para las aplicaciones necesarias. Según este autor, el título preciso será aquél en que, empleando el suero en dosis de 0,10 c. c., dé reacción visible, casi instantáneamente, o, a lo más, a los dos minutos, cuando actúe sobre una solución aluminóidea homóloga al 1 por 100, y a los tres o cinco minutos sobre una solución al por 10.000.

Aquí, como en toda reacción biológica, la contrastación es interesantísima. Ante todo es necesario cerciorarse de si la mezcla de 0'10 c. c. de suero precipitante con 1 c. c. de solución fisiológica de sal común, produce enturbiamiento, y luego persuadirse de la especificidad de la precipitina. *La especificidad de la precipitina es grande si se opera cuantitativamente*, y si se prescindie de esto la reacción específica no es utilizable, pues los sueros de alto valor pueden dar reacción más o menos positiva con diferentes clases de albúminas, por lo que hay que precisar el grado o título precipitante del suero para la averiguación de las diversas especies de albúminas que tengamos que reconocer. Por esto Uhlenhuth señala que 0'10 c. c. de suero precipitante con 1 c. c. de albúmina heteróloga, en disolución al 1 por 200 y al 1 por 1.000, no ha de producir enturbiamiento hasta después de media hora de contacto.

Y así para el descubrimiento de carnes sofisticadas interesa mucho conocer con exactitud el título del suero precipitante de la albúmina de caballo con relación a los sueros de buey y de cerdo.

En la diferenciación de carnes por precipitación se debe tomar la muestra de parte más interior de la masa que es la menos expuesta a los procedimientos de conservación, principalmente al calor; a las carnes saladas se las desalará lavándolas en agua destilada durante unas tres horas, siendo menos rápida la desalazón en las carnes más frescas.

La grasa es un obstáculo a la precipitación, por lo que, según Miessner y Herhbs, se destacará la grasa del líquido testigo por el éter sulfúrico o el cloroformo durante unas horas.



La precipitación también se produce por las albúminas putrefactas y por las alteradas por recursos químicos, aunque en estos casos las reacciones no son de fácil interpretación.

Además de esta *especificidad original u originaria*, de la precipitación, hay otra especificidad que Obermeyer y Pick descubrieron y denominaron *constitutiva* (y que nosotros llamaremos *constituida*), por el tratamiento previo de animales, valiéndose de un precipitinógeno, consistente en albúmina que hubiera sido alterada (alcalialbuminato, acidoalbuminato, albúmina formaldehídica, albúmina calentada, etc). Si se inyecta a un conejo albúmina natural o no alterada de buey, la precipitina que se produce (precipitina inmune normal) reacciona con la albúmina natural del suero de buey, pero no con la modificada por el calor; pero si se inmuniza un conejo con albúmina de suero alterada por el calor, calentada durante poco tiempo en solución diluída, el suero que se labore es muy diferente, pues reacciona, no tan sólo con la albúmina natural del suero de buey, sino también con la albúmina cocida de buey (hecho aplicable al reconocimiento de carnes y embutidos modificados por la cocción).

Obermeyer y Pick llevan la producción y la especialidad de las precipitinas hasta para las albúminas modificadas mediante la digestión por la tripsina y la disociación oxidativa; así con la xantoproteína pueden formarse en las especies animales homólogas, precipitinas que reaccionen con todas las xantoproteínas, deduciendo sagazmente tan insignes autores, que la especificidad de especie corresponde a determinado grupo aromático de los moléculas albuminóideas.

Una curiosa cuestión, para terminar estas generalidades. ¿La precipitación procede de la precipitina o del precipitinógeno? La respuesta la señala la reacción de un suero, precipitante de alto grado, pues si se diluye excesivamente el precipitinógeno los análisis químicos no revelan la albúmina, pero el suero preparado da abundante precipitado de albúmina, y este precipitado, no puede proceder más que del suero precipitante; y si se diluye el suero precipitante se aminora el precipitado paralelamente, y aun cesará hasta con diluciones débiles.

Para los ensayos de precipitación lo mejor es, en fin, usar el suero precipitante sin diluir, diluyendo, por el contrario, el precipitinógeno o albúmina generadora o la albúmina a examinar.

En síntesis; la precipitación es un fenómeno de índole general, porque se realiza siempre que una albúmina vegetal, animal o bacteriana solubles se mezcla con el suero de un animal tratado con la albúmina correspondiente.

## EXPERIMENTACION

### PRECIPITACION

**Antígeno.**—Hemos utilizado las albúminas de cordero y caballo (séricas y musculares) y albúminas lácticas (contenidas en leches integrales y sueros lácteos) sin desnaturalizar.

**Sueros Precipitantes.**—Los hemos obtenido inyectando en la vena marginal de la oreja, cada dos días, a conejos grandes, 1-3-55 c. c. de sueros



sanguíneos y lácteos, sangrando a los animales por sección de la carótida, cuando, previa sangría, nos daba mayor título, que nunca llegó a más del 1 por 10.000, y que, generalmente, correspondió al décimo día después de la última inyección, y los sueros los conservamos sin adición de antisépticos, envasados asépticamente en ampollas guardadas en heleras.

La técnica seguida fué la clásica de Uhlenhuth. Esta: En una gradilla de precipitaciones pusimos los tubos utilizables (de paredes muy finas y de fondo cónico), echando en cada tubo 1 c. c. de las diferentes soluciones de albúminas (en suero fisiológico) al 1 por 10, al 1 por 100, al 1 por 1.000, al 1 por 5.000 y al 1 por 10.000, y otras veces, estas diluciones fueron hechas en proporciones intermedias, añadiendo a cada tubo 0,10 c. c. de suero precipitante, para lo que, en vez de utilizar una pipeta graduada, hacemos, de un tubo de cristal, una pipeta Pasteur, y con ella llevamos directamete el suero precipitante al fondo de los tubos, evitando el riesgo de que se mezclen los dos elementos de la reacción, como ocurre algunas veces cuando se desliza por las paredes del tubo y realizando la reacción a la temperatura ambiente.

Observación de la reacción inmediatamente después del contacto y hasta pasadas seis horas.

Mediante esta técnica, hemos sometido a la reacción precipitante extractos de muestras de carne de una sola especie animal y de dos distintas especies mezcladas, siendo comparadas estas reacciones con otras testigos.

Con el propósito de obtener sueros precipitantes para albúminas algo calentadas (60 a 65°), hemos comprobado la ventaja que ofrece como antígeno el suero sanguíneo, porque una vez calentado deja más cantidad de albúmina utilizable que los extractos musculares.

Proyectamos hacer un estudio detallado sobre esta reacción, valiéndonos de mezclas de numerosas albúminas heterólogas, para precisar las cantidades mínimas de una albúmina que, en proporción con otras, sea revelable por esta reacción.

Nuestra observación respecto a las leches, sólo ha versado sobre muestras de leche de vaca y de cabra, de reciente ordeño y de una sola especie para cada reacción, percibiendo la reacción grumosa en soluciones bastantes concentradas.

*Anafilixia.*—Sabido es que Richet, en 1902, designó así a la predisposición resultante de la inyección a un animal (perro), del veneno, a dosis no mortíferas, de las actinias de mar, determinando una segunda inyección del mismo veneno, hecha al cabo de algunos días (*incubación*), la muerte del mismo animal.

A la primera inyección se la conoce con la denominación de *anafilactizante*, *sensibilizante* o *preparante*, y a la segunda, de *tóxica* o *desencadenante*.

A este estado de peculiar disposición se le llama también *sensibilización* e *hipersensibilidad*.

Por no alargar mucho esta disertación, prescindiremos de la relación de numerosos trabajos anteriores a los de Richet, para poner de minifiesto la anafilixia mediante toxinas microbianas y sueros, asuntos extraños al objeto y



fin de nuestro tema; pero Richet verificó los experimentos más especiales y formuló una teoría completa sobre la producción de la anafilaxia.

Para caracterizar la anafilaxia recordaremos: 1.º, la *hipersensibilización*, causada por una primera dosis mínima no tóxica y por una segunda dosis menor que hace sucumbir al animal, y estas dos dosis no hubieran sumado la dosis necesaria para matar al mismo animal; 2.º, la *prontitud de los accidentes anafiláctico*, o *schock* anafiláctico después de la segunda inyección; 3.º, el *síndrome anafiláctico*, algo distinto al de la inoculación de dosis grande; 4.º la *índole vaso-congestiva* del trastorno de un perro inyectado con dosis grande y con dosis pequeña par anafilaxiar a otro perro, y 5.º, el *período de incubación* para la anafilaxia después de la primera inyección.

En los primeros días siguientes a la primera inyección no hay anafilaxia (*incubación*), pues el animal inoculado no es más sensible que otro cualquiera, estableciéndose el *estado anafiláctico* a los ocho, quince o veintiocho días (*período variable*, según los venenos), y llegando al máximo hacia los cuarenta días; y aunque la duración depende de los animales y de la composición y dosis de los venenos, el estado anafiláctico es fugaz, pasajero, porque decrece desde los cuarenta días paulatinamente y acaba (según Richet) para establecerse la *inmunidad*, pero, según Courmont, puede durar meses y quizá toda la vida del cobayo.

He ahí la *anafilaxia activa*.

La *anafilaxia pasiva* se comprueba por la inyección a un perro de suero procedente de otro perro, ya anafilactizado, haciéndose el perro inyectado, sensible y reaccionando como el perro que proporcionó el suero, a una pequeña dosis de veneno.

En el cobayo los accidentes de anafilaxia por los sueros, como por las demás sustancias anafilactizantes, son súbitos, repentinos, y consisten en agitación, parálisis del tercio posterior, disnea acentuada, hipotermia, cianosis, convulsiones intermitentes con sobresaltos repentinos y muerte rápida en pocos minutos o después de un estado comatoso. Los animales pueden fenecer en cinco minutos (anafilaxia sobreaguda); en tres horas (anafilaxia aguda), o con síntomas menos alarmantes, el nocivo efecto aparece con un estado marasmódico (anafilaxia crónica).

Las lesiones cadavéricas consisten en hemorragias intestinales y peritoneales, mucosa gástrica y mucosa intestinal hemorrágica, hígado y vísceras congestionados.

La *especificidad de la anafilaxia*, activa o pasiva, es manifiesta relativamente. Así: un cobayo no se anafilaxia más que por suero de otro animal, y así sensibilizando por uno de estos sueros (de caballo, de carnero, etc.) no reaccionará más que con cada suero al ser inoculado la segunda vez (Rosenau y Anderson); pero el mismo cobayo puede ser anafilaxiado simultáneamente por uno o varios sueros como por otras sustancias albuminoides (clara de huevo, leche, jugo muscular, etc.) y reaccionar con todas estas sustancias y con cada una de estas sustancias reinoculada aisladamente.

Se puede causar la anafilaxia por todas las materias albuminoides y por los líquidos de que formen parte: sueros de animales, clara de huevo (Vaughan y Weeler), leche (Arthus y Besredka), albúminas vegetales (extracto de



lentejas), albúminas bacteriana (Rosenau y Anderson, Wolff-Eissner, Krauss y Doer), células de levaduras (Rosenau y Anderson y Avamit), extracto de órganos, el cristalino (Krauss, Doer y Sohma), y células del organismo, como glóbulos rojos (Batelli), y espermatozoides (Wolff-Eissner).

La peptona produce anafilaxia (Biedl y Krauss y Arthus), pero no puede producirse la anafilaxia con los productos de descomposición de la albúmina, como la leucina y la tirosina.

Los animales anafilactizables son los conejos, perros y caballos, y, sobre todos, los cobayos o conejillos de Indias, y más los cobayos de América.

Las dosis de sustancias anafilaxiantes a inocular pueden ser tan pequeñas que Rosenau y Anderson han sensibilizado cobayos por varios meses con una *milmillonésima de grano* de suero de caballo y en la 2.<sup>a</sup> inyección la dosis mortal para el cobayo es de 0'10 a 0'25 c. c. del suero de caballo.

La inoculación o inyección de materias anafilaxiantes se puede efectuar por vía subcutánea, endovenosa, peritoneal, intracerebral (no, según Bosredka, valiéndose del suero de caballo), intra-raquidiana y gástrica (Rosenau y Anderson), ocular y por la vena porta; pero cuando la sustancia administrada por vía gástrica no produce efecto es porque actúan los jugos digestivos o debido a la barrera intestinal.

Rosenau y Anderson han comprobado que la anafilaxia (al suero) de una conejilla de Indias preñada puede ser transmisible a sus hijos (quizá por vía placentaria, pues que, en este caso, claro es, no hay ya herencia posible por el padre), pero no hay propagación de la hipersensibilidad por la lactancia.

Cree Besredka que los accidentes anafilácticos son principalmente nerviosos de origen central y vaso-dilatación, hipotermia, etc., consecutivamente a las perturbaciones de inervación central, como lo demuestra el que si a un cobajo anafilaxiado por suero de caballo se le anestesia por el éter, al hacerle la 2.<sup>a</sup> inyección, o sea cuando debía presentarse el *schock* anafiláctico, no se manifiestan los trastornos anafilácticos y el cobayo supervive, porque los centros nerviosos anestesiados no son estimulados por el suero-veneno. De otro lado, el sistema nervioso central de un cobayo muerto de anafilaxia es venenoso para un cobayo sano, mientras que no son venenosos los centros nerviosos, ni otros órganos de un cobayo sano.

No podemos resistir al deseo de esbozar las teorías más verosímiles que pueden explicar el mecanismo de la anafilaxia.

Según todo lo que antecede, es indudable que en el suero de un animal sensibilizado o anafilaxiado existe una sustancia (o propiedad) nueva, producida con motivo de la primera inyección, sustancia inofensiva, pero merced a la cual, la segunda inyección (que quizá sería también inofensiva por sí) produce los trastornos venenosos y la muerte.

Esta sustancia nueva del suero de animal anafilaxiado se llama: *anafilactina* (Gay y Southard), *toxogenina* (Richet), *sensibilisina* (Besredka) y ha sido asemejada a los anticuerpos (como las precipitinas, lisinas, etc.).

Richet opina y dice, sencillamente, que la sustancia de la primera inyección (*toxina*) produce la *toxogenina* (inofensiva) y la *toxogenina* se une a la sustancia tóxica, también inofensiva, de la segunda inyección, formándose otra sustancia, la *apotoxina*, letal para el sistema nervioso.



Omitiendo las teorías más complicadas o deficientes de Pirkett, de Besredka, de Nicolle, de Wolff-Eissner, revisemos la seductora teoría de Vaughan, lógica y fácil, muy parecida a la de nuestro ilustre compatriota Dr. Novoa Santos, que a continuación se expresa: una proteína extraña que se inyecte es modificada por las células del organismo inoculado que fragmenta en productos derivados y tóxicos la proteína extraña; a la primera inyección las células del organismo realizan la fragmentación lentamente; pero a la segunda inyección las células del organismo más habituadas, acomodadas y adiestradas a la fragmentación referida, actúan más rápidamente y ponen pronto en libertad los productos tóxicos.

Ya Uhlenhuth y Haéndel, en 1910, aplicaron la anafilaxia a la diferenciación específica de las sangres y carnes, y principalmente de las carnes cocidas, y los aludidos autores aseveran que las albúminas cocidas casi no dan precipitación, tras cuidadosas preparaciones de sueros y de carnes a reconocer, y Besredka afirma que los principios albuminoides, aun calentados a 100°, anafilaxian al cobayo.

La especificidad de la anafilaxia se confirma inyectando o inoculando cobayos distintos con preparados de carnes, leches, etc., de animales de especie diferente, presentándose los accidentes de anafilaxia al cabo de la hipersensibilización de cada uno de los cobayos del experimento, si se les hace oportunamente la segunda inyección intravenosa o intracardiaca con dosis más pequeñas del principio albuminoide procedente del respectivo animal de especie distinta, lo que no sucede si la segunda inyección no lleva materia albuminoide o antígeno del animal que suministró el preparado con que se hizo la primera inyección al cobayo correspondiente.

La especificidad de la hipersensibilización o anafilaxia se revela también en el hecho de que no pueden reemplazarse entre sí las albúminas anafilactizantes (leche de vaca por leche de oveja, huevo de gallina por huevo de gansa o de paloma, etc.)

Recordaremos, para terminar, que las pequeñas dosis de materias albuminoides sensibilizan más que las grandes, o que las grandes dosis de principios proteicos anafilaxian menos y hasta no sensibilizan completamente; que en la 2.<sup>a</sup> inyección se emplea menos dosis que en la 1.<sup>a</sup>, que las dosis chicas abrevian la incubación de la anafilaxia, y que, generalmente, la 1.<sup>a</sup> inyección se hace por la vía hipodérmica, y la 2.<sup>a</sup> por la vía venosa, o las dos por vía venosa.

## EXPERIMENTACIÓN

### HIPERSENSIBILIDAD (ANAFILAXIA)

Como animales-reactivos hemos utilizado el cobayo, y para el estudio especial del síndrome anafiláctico, nos hemos valido del conejo, animal menos sensible que el anterior, pero que dispone de más medios de expresión sintomática.

Hemos seguido estas dos técnicas:

1.<sup>a</sup> Sensibilización de una serie de cobayos por inyección endovenosa o intracardiaca de 0,10 c. c. de la suspensión albuminóidea diluida en 0,90 de suero fisiológico, y pasado un plazo de incubación de ocho, diez y quince días



(cifra arbitraria), eran reinyectados, por las mismas vías, con 1 c. c. de diluciones al 1 por 20 de la suspensión albuminóidea, presentándose el síndrome anafiláctico característico solamente en aquellos cobayos en que la albúmina reinyectada era homóloga de la albúmina con que todos fueron sensibilizados.

Estos ensayos fueron repetidos reinyectando cantidades diferentes de albúminas, así para sensibilizar como para provocar el fenómeno, dándonos siempre excelentes resultados, aun en algunas ocasiones en que las albúminas estaban algo alteradas.

2.<sup>a</sup> Varía esta técnica de la primera, en que la sensibilización de cada serie de cobayos era ocasionada con inyecciones de mezclas de albúminas bien conocidas (simulando el caso práctico de tener que investigar la presencia de una albúmina determinada en una mezcla de varias), reinyectando después del período de incubación mencionado, a cada cobayo de la serie, un sola albúmina de las usadas en la primera inyección, muriendo todos los cobayos y salvándose todos los de otra serie dispuesta a los que no se les inyectó estas albúminas la primera vez.

Esta variante tiene el inconveniente en la práctica de no poder determinarse la cantidad de albúmina sensibilizante, ofreciendo, en cambio, la ventaja de evitar la pérdida de tiempo, que supone tener siempre en los Laboratorios cierto número de cobayos en estado anafiláctico.

También hemos sensibilizado por inyección subcutánea y peritoneal. En estos casos, la 2.<sup>a</sup> inyección fué hecha pasados quince y veinte días de la 1.<sup>a</sup>, y la cantidad empleada para sensibilizar fué de 1 c. c. de la suspensión albuminóidea al 1/5 y 1 c. c. cuando se trataba de leche, y para provocar el *shock* anafiláctico se reinyectaron dosis variables.

*Fijación del complemento.*—Por las reacciones o funciones defensivas que, según dijimos al comienzo, despliega el organismo ante cualquier elemento organizado o principio proteico extraño, se establece con facilidad el mecanismo del fenómeno, mal llamado de *desviación del complemento* y propiamente denominado *filiación del complemento*, para la aplicación al análisis biológico de carnes y de leches de distintas especies animales.

Si en la conocida solución fisiológica (cloruro sódico y agua destilada al 8,50 por 1.000) que tenemos en un tubo de ensayo y que hace de vehículo y emulsiona o reduce a tenues partículas los ingredientes, se pone en las proporciones debidas: 1.<sup>o</sup> un producto *orgánico o antígeno*, en extracto acuoso o alcohólico, a examinar (jugo de carne, leche, etc., de vaca, por ejemplo), y 2.<sup>o</sup>, un suero o anticuerpo o amboceptor específico, inactivo o calentado a 56° que se haya obtenido por inyección a un animal con dicho producto orgánico (como elemento de reacción o específicos) y se añaden: 1.<sup>o</sup>, suero normal, activado sin calentar (*complemento o alexina*), como el suero sanguíneo de cobayo; 2.<sup>o</sup>, un suero calentado o inactivo, o anticuerpo *osensibilizatriz* o *amboceptor hemolítico*, de conejo tratado por glóbulos rojos de carnero, y 3.<sup>o</sup>, glóbulos rojos de carnero (como elementos del sistema hemolítico), resultará que si el producto orgánico o antígeno (jugo de carne, leche, etc., de vaca) es del mismo rígen que el suero anticuerpo específico o amboceptor específico del animal tratado con el mismo producto (de vaca), se combina el antígeno



con el *complemento* o *alexina* del suero de cobayo por medio del amboceptor específico, y entonces los glóbulos rojos de carnero son nada más que sensibilizados, por su anticuerpo o amboceptor hemolítico del suero inactivo de conejo, y los glóbulos rojos de carnero no son lisiados o su hemoglobina no es disuelta en el vehículo y no se enrojece el líquido: *no hay hemolisis*, por haberse *fijado* o haberse combinado, o haberse *desviado* el necesario complemento (contenido antes en el suero sanguíneo de cobayo) con el antígeno o producto orgánico a examinar con el suero homólogo o amboceptor específico del mismo origen que el producto orgánico o generador.

Por lo contrario, si el producto orgánico a examinar no es del mismo origen (que sea de yegua o burra, por ejemplo) este producto no encuentra su anticuerpo o amboceptor específico en el suero (en este caso anti-vaca), y entonces, libre el complemento, se combina con los glóbulos rojos de conejo), y los glóbulos rojos de carnero son lisiados o su hemoglobina es disuelta en el vehículo y se enrojece el líquido: *hay hemolisis*.

Hé aquí la *reacción llamada de Neisser-Sachs*.

## EXPERIMENTACIÓN

### FIJACION DEL COMPLEMENTO

*Antígeno*.—Hemos utilizado varios de distinta naturaleza. Para albúminas de leches nos sirvieron leches desengrasadas, en parte, por centrifugación. También hicimos ensayos con el suero de la leche obtenido por coagulación mediante la acción del cloruro cálcico favorecida por la temperatura de 65° durante quince minutos.

Tratándose de albúminas musculares hemos sometido los trozos de carnes a las operaciones siguientes: trituración de la muestra en mortero de cristal favoreciendo la trituración, con arena esterilizada, añadiendo doble volumen de suero fisiológico (0,85 por 100) por unidad de peso de la muestra; permanencia en nevera durante 12 horas; prensado y filtrado del líquido resultante por papel. En algunos casos dieron mal resultado estos antígenos, sobre todo los preparados con trozos musculares frescos, por llevar cantidades apreciables de complemento; por esto modificamos la técnica y desde entonces, y en todos los casos, calentamos los antígenos durante 30 minutos a 56° con el fin de destruir el complemento (*inactivación*), teniendo la precaución de utilizar un suero fisiológico al 1 por 1.000.

También hemos recurrido a extractos alcohólicos.

La cifra optima que obtuvimos osciló entre 0,20 y 0,025, tratándose de carnes y leches de una sola especie.

*Anticuerpo reaccional o específico*.—Nos han servido los sueros precipitantes.

*Complemento o alexina*.—Los que han trabajado en estos asuntos, recomiendan sangrar al cobayo, seccionándole una carótida. Nosotros hacemos la sangría de la yugular, con lo que conseguimos el consiguiente ahorro de animales. La sangre desfibrinada, por agitación, con una varilla de cristal, la centrifugamos, y el suero de esta sangre es el que empleamos como *portador del complemento*.

En esta aplicación especial de la reacción de Bordet-Gengout, su validez



depende de una exacta y conocida titulación del complemento contenido en el suero de cobayo. Con el fin de fijar entre ciertos límites este valor, realizamos diferentes reacciones, utilizando como prueba el complemento sacado en días anteriores y conservado en heladera y también el desecado en papeles de filtro (como recomienda Noguchi, en su modificación al método Wassermann).

En todas las pruebas hemos obtenido igual resultado.

Estos complementos, no tienen fijeza alguna cuantitativamente estudiados. En vista de los resultados precedentemente obtenidos, proyectamos fijar un tipo especial de preparación, sacando la conclusión siguiente: para impedir la inestabilidad del potencial del suero fresco de cobayo, aconsejamos que una vez obtenido el suero del cobayo la más rápidamente que sea posible, se dejará unas doce horas en heladera antes de utilizarlo, consiguiendo así el máximo de fijeza. En nuestros experimentos quedó fijada esta cantidad en 0'05 c. c.

Como vehículo de reacción aconsejamos el suero fisiológico al 0'85 por 100, tratándose de hematíes de carnero y humanos, y al 0'90 por 100, tratándose de los de buey y caballo, según resultado obtenido en unas pruebas anteriores, acerca de la resistencia globular.

**SISTEMA REVELADOR.** — Los hematíes o glóbulos rojos utilizados fueron los de carnero, sangrándole en la yugular, desfibrinando la sangre y lavándolos repetidamente con suero fisiológico y centrifugación.

En los ensayos en que nos propusimos investigar carne de cordero sustitimos los glóbulos rojos de carnero por los de buey, y la cantidad utilizada fué de 0'05 c. c.

Hemos de advertir que cuando tratemos de la reacción final, al referirnos a 0'05 c. c. de hematíes, se entenderá que la cantidad mencionada se toma de la masa de glóbulos que queda en el fondo de los tubos de centrifugación una vez lavados y comprimidos por centrifugación a 3.000 vueltas por minuto durante cuatro minutos.

El *amboceptor hemolítico* empleado fué el correspondiente homólogo obtenido por cuatro inyecciones endovenosas de glóbulos rojos de carnero, puestas cada cuatro días al conejo, inyectando cada vez 2-3-4-4 c. c., respectivamente, de masa globular centrifugada.

**TITULACION DE ELEMENTOS.** — La titulación del complemento es condición precisa para esta reacción y fué hecha con arreglo a la siguiente pauta:

Tubos	Suero de cobayo conservado en nevera	Amboceptor hemolítico previamente titulado	Glóbulos lavados	Suero fisiológico hasta completar 3 centímetros cúbicos. Permanencia en la estufa a 37° durante una hora, agitando los tubos de cuando en cuando.
1	0.20	0.10	0.05	
2	0.17	»	»	
3	0.15	»	»	
4	0.10	»	»	
5	0.07	»	»	
6	0.05	»	»	
7	0.04	»	»	
8	Testigo posit. 0.03	»	»	
9	0	»	»	



RESULTADOS OBTENIDOS. — En todas las pruebas nos dió el mismo título: 0,05 c. c., cifra que quedó determinada como cantidad mínima utilizable para disolver 0,05 c. c. de glóbulos en presencia del amboceptor hemolítico titulado a la dosis de 0,10 c. c.

AMBOCEPTOR. — La pauta que hemos adoptado como definitiva es la que se comprende en el siguiente cuadro:

Tubos	Complem.	Amboceptor	Hematies
1	0.05	0.20 de una dilución al 1 por 20	0.05
2	»	0.15 » » »	»
3	»	0.10 » » »	»
4	»	0.05 » » »	»
5	»	0.04 » » »	»
6	»	0.03 » » »	»

#### TÉCNICA DE LA REACCIÓN FINAL. — Pauta general.

En el cuadro que sigue a estas líneas se notará la falta del elemento suero fisiológico. Esto es debido a que evitamos echar el suero fisiológico al verter en cada tubo cada elemento de la reacción, poniendo, en cambio, previamente en cada tubo 5 c. c. de suero fisiológico correspondientes a los cinco elementos que entran en la reacción y quitando inmediatamente a cada tubo la suma de los elementos que añadamos.

Tubos	Antígeno	Suero específico	Complemento	Permanencia en la estufa a 37° durante una hora	Amboceptor hemolítico	Hematies
1	0.40	0.15	0.05		0.10	0.05
2	0.30	0.15	»		»	»
3	0.20	0.15	»		»	»
4	0.10	0.15	»		»	»
5	0.05	0.15	»		»	»
6	0.025	0.15	»		»	»
7	0	0.15	0		»	»
8	0.20	0	0.05		»	»
9	0.10	0	»		»	»
10	0.05	0	»		»	»
11	0.10+	0.15	»		»	»
12	0.10+	0	»		»	»
13	0.05+	0.15	»		»	»
14	0.05+	0	»		»	»
15	0.10—	0.15	»		»	»
16	0.10—	0	»		»	»
17	0	0	»		»	»
18	0	0	0.025		»	»

OBSERVACIÓN DE LA REACCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS. — A los 30 minutos de haber unido el sistema hemolítico con el reaccional, se hará la observación de la reacción final.

Significación de las diferentes combinaciones de los dos sistemas:

Tubos números 1, 2, 3, 4, 5 y 6. — Estos son los sistemas de reacción. Los resultados depenedenrán de la albúmina a investigar. Si se buscara una albúmina determinada, por ejemplo, albúmina de oveja (carne o leche), y



hubiéramos puesto suero precipitante antialbúmina de oveja, y, en efecto, la muestra llevara albúmina de oveja; esta albúmina (antígeno) fijaría el complemento, y, por tanto, al sobreañadir el sistema hemolítico incompleto, no quedaría *complemento libre* que actuara sobre el *amboceptor hemolítico* y los *hematíes*, no dando, por consecuencia, *hemolisis*.

*Tubo número 7.* — No dará hemolisis, indicando que el suero precipitante empleado como anticuerpo específico, está bien inactivado.

*Tubo número 8.* — Dará hemolisis total; si no la diera, sería señal de que el antígeno fijaba espontáneamente el complemento (*¿antígenos acuosos?*), quedando, pues, inutilizado este procedimiento.

*Tubos números 9 y 10.* — Darán la misma reacción que el número 8, variando únicamente la intensidad, marcando la sensibilidad de la reacción efectuada.

*Tubo número 11.* — (1er. testigo positivo). — No dará hemolisis.

*Tubo número 12.* — (2.º testigo positivo). — Dará hemolisis total, comprobando la típica reacción del tubo anterior.

*Tubo número 13.* — (3er. testigo positivo). — Podrá dar hemolisis por falta de cantidad suficiente del antígeno conocido.

*Tubo número 14.* — (4.º testigo positivo). — Dará hemolisis total, mostrando el buen funcionamiento del tubo anterior.

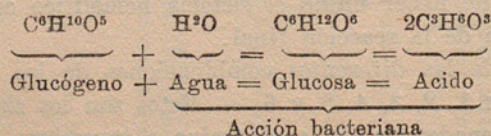
*Tubo número 15.* — (1er. testigo negativo). — Dará hemolisis total; si no la diera, podría demostrar la falta de especificidad en la reacción. Con el fin de descartar que el mal funcionamiento del testigo negativo anterior dependiera de una fijación espontánea por parte del antígeno, es necesario añadir a la serie el *tubo número 16*, que dará siempre hemolisis total.

*Tubos números 17 y 18.* — Darán hemolisis, comprobando el buen funcionamiento del sistema hemolítico o revelador utilizado, variando solamente en que el tubo número 18 presentará una hemolisis incompleta.

Con esta técnica aplicada a diversas investigaciones, hemos obtenido reacciones específicas en carnes frescas y leches de reciente ordeño; pero hemos desechado en absoluto este procedimiento para la diferenciación de carnes y de leches conservadas por el calor y por antisépticos, así como para las carnes y leches tenidas a la temperatura ambiente durante más de 36 horas, porque este procedimiento revela una fijación espontánea del complemento (indicios de alteración de las albúminas).

Para finalizar, anunciamos que tenemos en experimentación un nuevo procedimiento biológico de diferenciación específica de la carne de caballo, que se fundamenta en la investigación del *ácido láctico* procedente de la *glucosa* formada por la *hidrolización del glucógeno*, mediante la acción de una bacteria, revelándose esta transformación con reactivos adecuados.

El fenómeno puede realizarse y formularse así:





## CONCLUSIONES

Por todo lo manifestado, podemos sacar las deducciones o conclusiones siguientes:

1.<sup>a</sup> La *precipitación* es un buen procedimiento biológico para la diferenciación específica de albúminas animales, principalmente de carnes.

2.<sup>a</sup> La *anafilaxia* es procedimiento biológico más factible que la precipitación para la diferenciación específica de albúminas animales, aun en exigua cantidad, principalmente de leches.

3.<sup>a</sup> La  *fijación del complemento* es procedimiento biológico utilizable para la diferenciación específica de albúminas animales, principalmente de carnes frescas y desecadas por conservación; pero no es utilizable en la diferenciación específica de las albúminas animales conservadas por el calor y por antisépticos o en incipiente estado de alteración; y

4.<sup>a</sup> Para certidumbre en la diferenciación específica de las albúminas de carnes y de leches, se deberá recurrir, si fuera posible, a los tres conocidos procedimientos biológicos.

## CONSANGUINIDAD <sup>(1)</sup>

Por Don EUSEBIO MOLINA SERRANO

Subinspector Veterinario de primera en situación de retirado

Aunque es un hecho consumado la bondad y utilidad de la reproducción omainogámica, digan lo que quieran en contrario los petrificados partidarios de las ideas del sabio Veterinario Herr. Settegast, zootecnista alemán que durante muchos años monopolizó y dirigió la enseñanza de la zootecnia y la cría práctica de los ganados, prohibiendo en absoluto los acoplamientos consanguíneos; aunque varias veces nos hemos ocupado de esta interesante y transcendental cuestión, y aunque todavía hay autores de nota, pocos por fortuna, que alguien ha llamado especialmente anticonsanguíneos, insistimos hoy, con otro toquecito, sobre asunto tan debatido, por si tuviéramos la suerte de que este artículo fuese leído por los ganaderos, ya que los Ingenieros pecuarios, los apodados Veterinarios no necesitan de nuestras pobres enseñanzas.

Sabido es que la consanguinidad o *herencia a breve plazo* de Baudement, que la reproducción *dans et dans* de Gayot, que la *breeding in and in* de los ingleses, que la *blutsverwandtschaft* o *familienzucht* de los alemanes, no es la unión de dos animales de la misma familia en línea recta, como dijo Dompierre; es la reproducción entre próximos parientes, ya sea directa (*imbreding*) o entre padres e hijos, ya sea colateral (*line breeding*) entre hermanos y demás colaterales o parientes próximos.

No entraremos en el dominio de la antropología, ni de la eugenesia, especie de zootecnia del hombre que tantos puntos de semejanza tiene con la zootecnia de los animales, como la Medicina humana con la Medicina zooló-

(1) Publicado en la *Revista Veterinaria de España* y reproducido en la *Revista de Veterinaria Militar* (Toledo). Año V, Tomo 4, Núm. 44, pag. 316, Mayo de 1919.



gica o pecuaria. Ni siquiera diremos, como afirma Reul, “que el hombre en definitiva no es más que una bestia más o menos mejorada, pero sometida a las mismas leyes naturales que los habitantes de nuestras caballerizas o nuestras perreras... Que el hombre es una bestia inteligente y nada más que esto... *Mementote hominem esse*: nosotros sí diremos que el hombre y la bestia son completamente iguales ante la enfermedad y ante la muerte.

Dejando también a un lado cuanto se ha dicho contra la consanguinidad en la especie humana, puesto que la zootecnia no tiene que respetar creencias religiosas o acatar leyes que prohíben las reuniones entre próximos parientes (que después de todo viene la dispensa papal o diocesana), ni que guardar escrúpulos carnales que repugnan y rechazan la moral y la conciencia, sólo queremos dejar consignada la opinión del doctor Topinard, que en su Antropología dice que en una misma familia los más próximos parientes deben ser los más fecundos, aunque parece que en este caso sería preciso distinguir la cantidad de la calidad del producto, que en la cría de animales se eligen los más afines y se obtienen muy pronto buenos resultados, pero que la fecundidad disminuye, deduciendo de este hecho, que la fecundidad extremada y la superioridad de las razas serían dos términos contradictorios.

Por otra parte, no estará demás que anotemos que todos los daños y males achacados a la consanguinidad en la especie humana los combatió victoriosamente el doctor Voisin, que fué al burgo de Batz (península de Croisía) a estudiar una población aislada, cuyos habitantes, todos de una misma familia, se casan entre sí, y en 174 hijos de 46 matrimonios omainogámicos, adelfógamos o consanguíneos, no encontró ni un solo caso que acusara los daños y males que se atribuyen a las uniones consanguíneas. Otro hecho, aún más notable, es el relatado por M. Marchall, que en 196 individuos que él examinó, sólo encontró dos defectuosos, en las islas Nilgherris, en donde sus habitantes hombres, los *todas*, son *endógamos* y se casan entre sí con las parientes más próximas, y sus mujeres, que son *poliandras*, se casan a la vez con cuatro o cinco hermanos, y sin embargo la raza se conserva, desde hace muchísimos siglos, como una de las más hermosas que existen en la India.

Nos ocuparemos, pues, solamente de la consanguinidad en los animales domésticos, método de reproducción por el cual, debido unas veces a la casualidad y siempre a la selección inteligente del zootecnista, se ha favorecido la aparición de una forma o de un carácter accidental, hasta convertirlo en origen de una nueva raza particular. A ello se deben los bóvidos sin cuernos del Paraguay, los óvidos de piernas de perro pachón de Massachusettts, los perros sin cola y las nuevas razas Durham y New Licester creadas por Bakwell y los hermanos Colingg.

*Groguier* no sólo no fué partidario de la consanguinidad, sino que aseguró que las razas creadas por Bakwell y Colingg desaparecerían rápidamente, ocasionando la pérdida de una antigua yeguada y de otras crianzas de animales, hecho que después se demostró ser inexacto. De la misma opinión participan, entre otros, Sinclair, John, Hondeville, Princeps, Giron, Thonson, Sabright y Mamí, los cuales aseguran que “las uniones entre parientes próximos se *desgracian*, y que si se persiste en ellas se *apaga* la especie, la raza, la salud, la fecundidad y hasta la duración de la vida”.



*Echegaray y Lerroux*, a pesar de su gran talento, se dejaron llevar por estas ideas al aconsejar que no se deben “mezclar los padres con los hijos, ni los hermanos entre sí, porque las uniones del macho con la hembra, por uniformes y bien constituidos que sean, con frecuencia son estériles y conducen a la degeneración.

*Burdach* fué uno de los primeros que defendieron que las uniones consanguíneas producen buenos resultados.

*Maximiliano Desarre* (1842) asegura que por la consanguinidad, apoyada sobre la selección, se han realizado verdaderos prodigios, y que es ésta una cuestión resuelta victoriosamente en Arabia a través de miles de años, puesto que los *kochlanis* no son acoplados sino entre ellos mismos.

*Magne* aseguró, en 1857, que este método de reproducción aumenta la potencia hereditaria, facilitando así la transmisión de las buenas formas, de los defectos y de las enfermedades de familia; pero que puede ser muy útil cuando se emprende la mejora de una raza para crear y fijar en los animales la *constancia* de producir las mismas formas y establecer así nuevas razas. Que transmitir y fijar una cualidad importante o un carácter nuevo, es el resultado que se puede y debe obtener por la consanguinidad.

*Gayot* sentó rotundamente, en 1858, que la consanguinidad es ley de herencia que obra como potencias acumuladas, al modo que obran dos fuerzas paralelas aplicadas en un mismo sentido, y que es una ley de herencia base de toda mejora, porque en todo acoplamiento consanguíneo, la herencia se manifiesta en proporción *inversa* del grado de ascendencia.

*Vallon* decía que si bien la consanguinidad bien empleada puede dar buenos resultados, su empleo intempestivo o abusivo puede también acarrear consecuencias funestas.

*Sanson*, ardiente partidario de la reproducción omainogámica, asegura que “la consanguinidad eleva la herencia a su más alto grado de poder, haciéndola infalible”, acumulando una numerosa serie de datos y argumentos para justificar su bondad, y apelando al *Stud Book* y al *Herd Book*, en donde figuran célebres caballos y toros victoriosos en los hipódromos y victoriosos en su oficio de reproductores, signos ciertos de una constitución vigorosa y de un extraordinario poder reproductor, que eran procedentes de las uniones consanguíneas.

*Casas* dice que para mejorar una raza por sí misma, es preciso elegir, entre los individuos que la compongan, los mejores machos y hembras, uniendo los individuos de parentesco más próximo que carezcan de defectos, pues “por no haber seguido y adoptado este principio fundamental de las copulaciones consanguíneas, se han observado algunos hechos que parece la repudian”.

*Velasco* cree que la consanguinidad es un poderoso medio de conservar las razas y crearlas nuevas, porque robustece, engrandece y asegura la transmisión de las bellezas o de los defectos.

*Cubillo* afirma que “la consanguinidad no tiene inconveniente en las primeras generaciones, pero será muy conveniente de tiempo en tiempo renovar o refrescar la sangre si nota alguna degeneración.

*Cornevin*, eclético o nadando entre dos aguas, dice que de sus observa-



ciones es imposible sacar una conclusión general, porque la consanguinidad produce efectos variables en las especies en que se emplea; pero a renglón seguido afirma que tales especies parecen insensibles o por lo menos no acusan resultados desfavorables cuando son sometidas a ella durante algún tiempo.

*Keul* asegura que “la consanguinidad, en el hombre, y en los animales, no determina los malos efectos de que se le acusa.

*Baron*, el genial zootecnista de Alfort, opina que la consanguinidad es una selección llevada a sus últimos límites, y cree que llega un momento en que los reproductores consanguíneos llegan a parecerse muy perfectamente, y de este hecho resulta que “la polaridad sexual disminuye para dejar plaza a una especie de neutralización sexual, acarreado la esterilidad”. O en otros términos: que la consanguinidad próxima y repetida suprime la diferenciación de los elementos sexuales y conduce, a causa de ésto, a una disminución de la fecundidad; refiriendo esta disminución a una ley general que formula *Baron* así: “Más acá como más allá de cierto grado de diferenciación de los elementos reproductores, la fecundidad disminuye y camina rápidamente hacia cero”.

*Castro Valero* dice que “la consanguinidad reduce al mínimum la diferencia del poder hereditario individual de los progenitores en función, elevando al máximum la herencia directa e indirecta”.

*Aureggio*, con una de cal y otra de arena, sale *desahogadamente* del paso en la forma siguiente: “Entre las cosas de los apareamientos está la cuestión de la *consanguinidad*, que no es fácil resolver afirmativamente. Sin embargo, los árabes de la gran tribu de los Flittas, que poseen una raza pura, usan frecuentemente de la consanguinidad, hasta el punto que tal semental se reproduce con sus descendientes durante muchas generaciones... Ello no impide obtener la constancia en la pureza, la regularidad en las líneas y la persistencia del fondo inagotable... Se ha abandonado con razón el principio, convertido otras veces en ley, del mejoramiento de una raza por ella misma; con este sistema de consanguinidad se ha llegado al bastardeamiento más completo de nuestras razas”. (¡¡¡...!!!)

*Lehendorff* (conde Georg de) que sustituyó al célebre Settegast en la dirección de la cría de ganados de Prusia, después de muchos años de observaciones y estudios, llegó a la conclusión de que una moderada consanguinidad será la causa positiva de la mejora de las razas. Por el estudio de los *pedigrées* y de la progenie de los caballos de pura sangre, adquirió esta convicción, que realizó en la práctica y propagó en la prensa, ejerciendo durante una generación, una grande y provechosa influencia en la cría de ganado de Alemania.

*Moyano* sienta que la consanguinidad sirve de medio poderoso para contribuir a que resulten favorecidos o perjudicados los fenómenos de la herencia, porque los hijos heredan tanto lo bueno como lo malo.

*Diffloth* afirma que en la explotación intensiva de los animales, el método de reproducción consanguínea aplicado en numerosas poblaciones animales no ha producido ningún defecto desastroso.

*Gobert* cree que la consanguinidad es un poderoso medio para fijar y



perpetuar en la familia, según las leyes de la herencia, ciertos caracteres que se han deseado y encontrado.

*Dechambre* asegura que la consanguinidad no tiene efectos particulares, favorables o nefastos; adiciona tendencias similares, que son buenas o malas, de suerte que sus inconvenientes o sus ventajas no dependen más que del estado de los reproductores puestos en presencia; que constituye la vía más segura para la formación y perfeccionamiento de las razas animales, pero que cuando se prolonga conduce a la disminución de la fecundidad.

*Chapeaurouge* publicó en 1909 un magnífico libro sobre la consanguinidad, en el que se vale del estudio analítico de los *pedigrées* de los pura sangre ingleses y de los trotadores de la Prusia oriental, para afianzarse en la creencia de los buenos resultados de este método de reproducción, llegar a la formación de una verdadera escuela de cría consanguínea y a la fundación de la Asociación Genética Alemana (*Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunden*), que tiene una organización maravillosa, que consta de unos 6.000 socios y que trabaja sin descanso en pro de una crianza científica. Herr. Chapeaurouge es un discípulo del australiano Bruce Low; pero no ha sido un buen genesista y ha quedado fuera del movimiento mendeliano, posterior a su acertada actuación zootécnica.

*Vrief* afirma que la parte valiosa de cualquier crianza es debida a un pequeño número de animales, por lo general padres, a los que llama *prepotentes*, que han sido empleados casi siempre en la consanguinidad directa y colateral. Que el secreto de los grandes éxitos alcanzados en la cría de ganados, consiste sólo en que las *líneas de sangre* han sido elegidas entre consanguíneos y se han conservado por medio de la consanguinidad, que siempre conduce al éxito si los animales son buenos. A este propósito dice: "Tómese como ejemplo la famosa cría de caballos *Kladrub*, en Bohemia, una de las pocas en el mundo que tiene algún derecho a llamarse a sí misma pura. Sus orígenes fueron una cría de CABALLOS DE ESPAÑA que se mantuvo estrechamente apareada o conservada pura por muchos cientos de años, cuando fué llevada a Austria en el siglo XVI para uso de la corte. Nunca o casi nunca se ha introducido nueva sangre en esta cría, y por consiguiente la consanguinidad ha sido muy intensa durante muchos siglos. En años recientes no se han hecho uniones estrechas que entre primos; así es que los caballos *Kladrub* representan, con toda probabilidad, en su historia, más consanguinidad que cualquier otra raza. No han degenerado nada; lo único extraño observado es que se hace difícil ver cuando las yeguas entran en celo; pero no ha habido disminución en la fecundidad, ni ningún aumento en el número de animales débiles o defectuosos. Son muy poco precoces, pues escasas veces llegan a su completo desarrollo antes de los seis años; pero, por otro lado, permanecen vigorosos hasta una edad muy avanzada. Este largo y continuado ejemplo de consanguinidad demuestra que si el ganado es bueno al principio, la consanguinidad fijará el tipo.

La raza percherona ofrece un convincente ejemplo de consanguinidad y prepotencia. El caballo percherón, asegura el Veterinario francés Alfredo Gallier, no existía como tal raza en el siglo XVIII, pero que Mr. Rotron, Conde de Perche, que guerreó en Castilla, a su retorno de la primera cru-



zada IMPORTÓ DE ESPAÑA cierto número de sementales orientales y los cruzó con yeguas del país, creándose así la raza percherona; que después se ha perpetuado y consolidado por una moderada y juiciosa consanguinidad combinadas con una severa selección.

Otro ejemplo notable lo ofrece, en el sentido de la prepotencia, el semental juntland *Aldrup Munkedal*, nacido en 1792, que es el padre de todos los buenos padres de raza juntlandesa.

¿Pero a qué recurrir a casa ajena, si en la propia tenemos un ejemplo patente? Las famosas y bellísimas castas de caballos de Jerez, de los hermanos Zamora, profesores Veterinarios, y de la Cartuja, fueron creadas por consanguinidad. Los caballos cartujanos y zamoranos se hicieron célebres por ser de mérito sobresaliente, extraordinario, y su justa fama traspasó las fronteras. A Inglaterra se llevaron varios sementales que con yeguas inglesas engendraron hijos célebres como corredores en aquella época (siglo XVIII). Austria y Prusia compraron también sementales cartujanos y zamoranos que les sirvieron de modelo para mejorar sus razas y crear las buenas que hoy poseen. Lástima que se extinguieran o deshicieran tan excelentes ganaderías, y lamentable es que no se aprovecharan por todos los ganaderos andaluces las enseñanzas de los Veterinarios Zamora y de los padres o frailes cartujanos, ni se conservaran aquellos tipos en toda su pureza; pues excepción hecha de los Sres. Marqués de Casa Domecq, Miura, Domecq (D. Pedro), hijos de Melló, Osborne hermanos y algunos otros que no recordamos, que conservan la sangre cartujana, los demás no se acuerdan ya de que existió esta casta.

En los bóvidos, entre otros muchos, se puede citar la casta cuernos cortos Durham, y las de Bretaña y de Auvergnia. Otro tanto ocurre en los óvidos, suidos y cánidos, lo mismo que en las gallinas y palomas. Yo mismo he creado una buena raza de gallinas y palomas por la consanguinidad entre padres e hijos y entre hermanos, que aventajan a sus primitivos ascendientes.

La consanguinidad no crea absolutamente nada; no hace otra cosa, por ley de herencia, que reproducir los caracteres de los individuos que se acoplan; ya que las potencias hereditarias convergen a un mismo objeto y favorecen la fijación de estos caracteres; resultando casi siempre de las reproducciones consanguíneas, productos semejantes a ellos. Hoy está demostrado hasta la evidencia que los hijos de las uniones omainogámicas heredan de sus padres lo mismo lo bueno que lo malo en temperamentos, idiosincrasias, predisposiciones morbosas, conformaciones, aptitudes, vicios, defectos, etc.; caracteres, cualidades, bondades de los padres, que no sólo se transmiten a los hijos con una constancia y una fijeza cada vez más intensa y perdurable, sino que, incontestablemente, los reúne, los refuerza y pudiera decirse que los agranda de generación en generación, asegurando de modo infalible su transmisión. Y es porque la consanguinidad afianza la selección, al asegurar la herencia. En cambio el mestizaje debe rechazarse, como ley zootécnica, por ser el peor método de reproducción, ya que expone a los poliatavismos por los conflictos hereditarios que motiva, y porque suele dar por resultado la variación desordenada y el retorno, después de esta confusión, a uno de los tipos empleados en la función cenoménica.

La consanguinidad no crea nada, pero ahoga los caracteres recesivos y



exalta los dominantes, aumentando la prepotencia, puesto que ésta es simplemente condición de pureza de raza o de sangre, de un gran número de caracteres preponderantes. Si la prepotencia depende de haber recibido el mismo carácter dominante de las dos líneas de parentesco, es consiguiente que la vía más segura para producir animales prepotentes, es la vía consanguínea, pues nos da la certeza de que adquieran, por lo menos, algo de los caracteres iguales de los dos progenitores. Así es en efecto, y lo mismo que dos buenas razas cruzadas dan un producto mejor, y dos malas uno peor, de igual modo dos buenos tipos de la misma familia unidos *inter se* dan un producto mejor, y dos malos tipos uno peor, puesto que la ley de transmisión se ejerce lógica y fatalmente. Pero una raza o un tipo bueno unidos a una raza u otro tipo malos, no dan un producto *medio*, sino un producto bueno o malo, según que la prepotencia resida en uno u otro de los progenitores. En varias naciones (Alemania, Austria, Holanda, Escandinavia) mejoran sus ganaderías escogiendo entre las buenas líneas de sangre los reproductores y practicando la consanguinidad. Esto mismo debe hacerse en España para mejorar las razas de todas clases; empezar por estudiar mejor, si es que alguna vez se han estudiado, los *pedigrés*; aprovechar las líneas de sangre que produzcan el mayor número de buenos *performers* y perpetuarlos, multiplicando e intensificando esas corrientes de sangre por una moderada consanguinidad, o si fuere preciso, por el más riguroso apareamiento consanguíneo directo. Y si esto se combina con una intensiva selección de los mejores tipos, el éxito es seguro.

La consanguinidad es la herencia más completa de familia, que se manifiesta independientemente de ella, bien sea por las transmisiones directas que prevalecen contra el poder hereditario individual o del conjunto de otra familia menos antigua, menos calificada o sin antecedentes, ora sea como uno de los modos de manifestación atávica. La consanguinidad ha sido en todos los tiempos erigida en sistema de reproducción y es frecuentemente la única vía expedita para obtener un resultado entrevisto; para afianzar, con la mayor seguridad, los caracteres fugaces, las formas nuevas y las cualidades accidentales de cualquier clase. Uniendo con constancia los animales que reúnan ciertos caracteres exteriores o interiores y que posean en grado eminente tal o cual aptitud, se provoca, asegura y confirma la transmisión de los unos y de los otros por vía de herencia; como se provocan, aseguran y confirman los defectos, imperfecciones y vicios si se acoplan reproductores que los tuvieren. Ya Huart, hijo, en su libro *Des haras domestiques françaises* publicado en 1829, preconizó la consanguinidad hasta en las operaciones de los cruzamientos. Y por la misma época en su obra *Système rationnal des haras généraux*, se expresaba Mr. Cachelen en el lenguaje siguiente:

“Si entre los productos de la alianza consimilar se buscan los que se distinguen más por los mismos atributos y se les une a su vez, la prosimilitud hereditaria adquiere un nuevo grado de fijeza; y las generaciones siguientes, dirigidas siempre en el mismo sentido, la afirman más y más. Es así que por la fuerza de las alianzas sucesivas cuidadosamente casadas, se llega a obtener, en fin, una raza especial y de un tipo cada vez más uniforme y constante”. Así es; pero lo mismo que ocurre con las buenas cualidades y



las excelentes aptitudes, acontece con los defectos de conformación, de carácter y de sanidad.

Es cierto que la consanguinidad muy prolongada, que las alianzas muy multiplicadas entre parientes muy próximos, se tornan a la larga en causa de alteración de la salud y del vigor de los individuos, y por consiguiente, es causa quizá de destrucción de la raza. El defecto de la consanguinidad mal empleada o abusiva, según frase de Gayot, "es como el veneno de Brabantio, que cuando ataca a una familia, o una raza, corroe a los individuos hasta la médula de los huesos. Teniendo esto en cuenta, no se puede fijar el número de generaciones adelfogámicas necesarias para no sobrepasar el límite de sus bondades, para obtener el resultado que se desea, para afianzar las condiciones o aptitudes que se buscan. Sólo la práctica y la observación juiciosa o la dirección técnica pueden fijar dicho número. Se habrá llegado a este límite cuando la familia creada, por presentar caracteres completamente idénticos y aptitudes perfectamente determinadas, esté asegurada, sea homogénea. La homogeneidad de una raza determina la constancia; es su carácter fundamental y su verdadera esencia, que se revela por la ley de herencia de *los semejantes producen siempre* (salvo raras excepciones) *sus semejantes*. Por eso en la reproducción omainogámica el punto fundamental estriba en la alianza de las cualidades más sobresalientes de la raza, con exclusión absoluta de todos los defectos, eligiendo siempre los reproductores de punta.

No se nos oculta que el mejoramiento de una raza es obra delicada y complicada, porque en su realización entran factores tan principales, tan esenciales (como son las leyes de herencia en sus tres aspectos de transmisión de caracteres propios, de mutaciones normales y anormales, y de fenómenos atávicos. La transmisión de los caracteres propios de raza está asegurada, general y principalmente, por la antigüedad genealógica, ancestral, por un buen *pedigrée* que es lo que da la fijeza colectiva de la raza, y por la prepotencia individual de los sementales, machos y hembras, puestos en función; ya que el acumulo de estas condiciones hace que los padres resulten de aptitud sobresaliente para transmitir sus cualidades. Pero, sin explicarnos el por qué, no siempre responden los productos con la fidelidad ancestral que se espera y desea, puesto que en algunos casos resultan mutaciones, normales o anormales, que dan a los productos caracteres y aptitudes que nunca existieron en sus ascendientes. Aptitudes y caracteres nuevos que en muchas ocasiones son excelentes y ventajosos y han servido de punto de partida para la creación de razas nuevas de mejores condiciones que sus antepasados. Acaso sean debidas estas mutaciones a haberse sobrepuesto los caracteres dominantes a los dominados o recesivos de la ley mendeliana. Igualmente se observan fenómenos de atavismo, desfavorables unas veces, y que precisa combatir en los dominados o recesivos de la ley mendeliana. Igualmente se observan favorables y ventajosos otras veces por reaparecer la energía original u otra buena cualidad debilitadas. En este caso conviene aprovechar esos saltos atrás o apariciones atávicas favorables, a fin de acentuarlos más y más, y consolidarlos por medio de la consanguinidad.

Vamos a resumir, porque este modesto trabajo se va haciendo largo y pesado, repitiendo que la consanguinidad no representa una causa total y se-



gura de degeneración: al contrario, es un poderoso medio de fijación y de acentuación de los caracteres y de las aptitudes de las familias y de las razas, y, en ciertas condiciones, un auxiliar poderoso para crear otras nuevas y ciertas variedades. El acoplamiento omainogámico reforma la potencia hereditaria individual y da a cada uno de sus productos mayor poder o prepotencia para asegurar la transmisión de sus caracteres individuales a sus ascendientes; y como tanto uno como otro de los parientes aporta su cantidad de energía y las mismas tendencias, resultan dos fuerzas paralelas más acentuadas que cuando no hay parentesco; y obrando en el mismo sentido para producir un resultado más cierto y producir también la identidad de las formas, del carácter y de las aptitudes, con menos riesgo a los efectos del atavismo. Si se quiere acentuar, reforzar los caracteres de un grupo o de una familia; si se desea fijarlos mejor, hacer menos frecuentes los casos de retrogradación; si se intenta crear una nueva raza, caracterizada por alguna particularidad accidental de conformación o de aptitud de alguno de los productos, ningún método más seguro ni mejor que el de la consanguinidad, porque toda anomalía compatible con la vida es hereditaria: axioma zootécnico fundamento de la mayor parte de las *razas artificiales* creadas por el hombre.

Es verdad que la consanguinidad llega a producir hasta monstruosidades; pero esto sólo ocurre cuando falta la competencia, cuando se carece de conocimientos biológicos, de conocimientos zootécnicos suficientes, cuando las operaciones de la reproducción están dirigidas por yegüeros, vaqueros y pastores, o por meros aficionados y zootecnistas indoctos o de *doublé*, de la escuela agraria y de la escuela ecuestre; cuando, en fin, se acoplan dos individuos de mala conformación, de mala constitución o de mal temperamento; primogenitores que lleven en su organismo el germen o la predisposición de enfermedades, o que presenten anomalías o monstruosidades. En estos casos la potencia hereditaria morbosa está aumentada gracias a la adelfogamia, y, por consiguiente, los productos sacarán duplicados los defectos y las enfermedades de los padres, y los resultados serán desastrosos.

No existe en la reproducción omainogámica o adelfógama un elemento que mina el vigor del organismo; lo que hay es una espada de dos filos que es preciso saberla manejar; una potencia para el bien y para el mal, que producirá uno u otro, según la elección que se haga de los reproductores. La consanguinidad es buena y dará excelentes resultados si se unen dos parientes, aunque sea padre e hija, madre e hijo, hermano y hermana, de buen origen, de buena sangre, prepotentes, bien conformados y completamente sanos. El resultado será tanto más seguro y los productos tanto más superiores, cuanto más severa, escrupulosa haya sido la selección de los padres. Sólo así se obtendrá una descendencia bien conformada, mejorada, llena de vigor y energía, dotada de una salud excelente, y después de un cierto número de generaciones se lograrán individuos absolutamente idénticos y de una potencia hereditaria tan intensa, tan preponderante, que acoplados con individuos de otra raza, imprimirán a su progenie su sello típico, característico. Llega a tal extremo el poder de la consanguinidad, que se obtienen grupos de animales tan completamente idénticos que parecen salidos de un mismo molde.



Es, pues, indispensable la consanguinidad, y aquí en España más que en ninguna otra nación, para adar cohesión al tipo andaluz, oriundo, como es sabido, del árabe, del africano y del germánico; a ser posible, eligiendo siempre los individuos de tipo oriental, de perfil recto, eliminando paulatinamente, ya que no sea posible hacerlo de una vez, el tipo germánico o de perfiles convexos, como se ha dispuesto para la yeguada militar por nuestros informes y continuo *machaqueo*. Como desgraciadamente son pocos los tipos perfectos de la raza española de silla, para llegar al logro de este objetivo de restauración se debe caminar en primer término por la vía de la *selección conservadora*, para llegar más tarde a la *selección progresiva*. La condición esencial de la *selección conservadora* es el conocimiento exacto de los caracteres de raza, procurando hallar el tipo medio de ella a fin de conservar con toda fidelidad los tipos y reproducirlos en toda su integridad, objetivo principal de este método obligados hoy a seguir. Por consiguiente, se elegirán los individuos machos y hembras que más fielmente representen el tipo de la raza, y los que ostenten el mayor número de caracteres propios y de la manera más acentuada, para unirlos entre sí.

Cuando se tenga número suficiente de yeguas y caballos padres de verdadero tipo andaluz, procede el empleo de la *selección progresiva*, con la cual se consigue, como con ningún otro método de reproducción, la fijación de las variaciones o mutaciones ventajosas de nueva adquisición, para cuyo objeto se han de elegir los individuos de ambos sexos más sobresalientes, dotados de atributos más análogos, que se acoplarán *inter se* a fin de crear con ellos nuevos grupos y perpetuarlos con las modificaciones de más provechosa utilidad que se hayan logrado de propio intento y fortuitamente. Así, y sólo así, llegaremos a conseguir *afinar* la cabeza, *adelgazar* el cuello, *eleva*r la cruz, *desensillar* el dorso, *levantar* la grupa, *ensanchar* las ancas, *aplomar* las piernas, *desucodar* los corvejones y *enderezar* algo las cuartillas: todo ello dentro de la ley de las proporciones y del paralelismo mecánico correspondiente.

Tan es cierto cuanto queda expuesto de la reproducción consanguínea, que las ganaderías en donde se practicó con acierto esta doctrina fisiológica, han evidenciado que si los padres consanguíneos poseían condiciones morfológicas y dinámicas sobresalientes, se ha encargado la herencia de transmitir las a los hijos con una fidelidad y fijeza tan manifiestas, que no ha dejado lugar a dudas. Por eso la zootecnia, desligada por completo de todo vínculo de orden moral y religioso, se aprovecha, con verdadero fruto, de este método de reproducción para mejorar las razas de animales. Método en el cual, lo repetiremos para concluir, se debe persistir mientras los resultados sean favorables, interrumpiéndolo en cuanto se note en los productos la más insignificante manifestación desfavorable. En este caso, es preciso recurrir a la *renovación de sangre*.

---



# Nuestros mercados de productos agropecuarios

## INFORMES — PRECIOS CORRIENTES — COMENTARIOS

---

*15 de Agosto al 15 de Septiembre de 1919*

### LANAS

Finalizaba el comentario del mercado de lana en nuestro anterior número, haciendo un pronóstico de calma para el periodo que corresponde a esta información mensual.

Preveíamos por la tendencia escasamente favorable, — en el factor de demanda, — que las operaciones no podrían en un futuro inmediato, asumir importancia, por cuanto era evidente y todo probable, una acentuación en el retraimiento de los interesados.

Correspondería entonces establecer la siguiente pregunta. Cuales son las causas que determinan esta situación de calma

No es asunto fácil descifrar los fundamentos del retraimiento actual que ha establecido todas las dificultades inherentes del mercado sin transacciones corrientes. Sin embargo mucho se atribuye al cambio, más a sus oscilaciones que a su nivel desfavorable para el cambista europeo.

No es todo creíble, a pesar de esto, que la calma reinante corresponda totalmente al factor comentado, por cuanto ya sabemos que, todo comprador, opera con cálculos a la vista, y si el cambio sube, el precio de oferta será más bajo, y así, en caso contrario, la cotización recupera la liberalidad de un cambio más favorable.

Deberíamos pensar más bien en otras circunstancias, en aquellas quizás más desfavorables, como ser, la falta de recursos económicos y las huelgas.

No olvidaremos que las industrias de los países europeos, aún no han experimentado las facilidades de su completa reorganización. Tengamos presente igualmente, que los negocios del téxtil, han sufrido un cambio fundamental en todo su sistema, pues no es con la sola o exclusiva intervención de los industriales que se hace la rotación de las transacciones mundiales, debe existir primeramente la holgura en los créditos para que pueda establecerse el negocio del acaparador, o mejor dicho, del especulador. Esto no existe aún, pero podría venir más adelante.

En tanto, debemos concretarnos a la solicitud del grande industrial y él es quien hace mover nuestro mercado, pero en forma muy limitada. Señalamos



esta parte de nuestro comentario, con estas consideraciones, porque no es únicamente una calma que se establece por la falta de determinados compradores en su origen de nacionalidad, es a nuestro modo de pensar, motivada por la falta de disponible. Esta situación ha creado un estado de limitación exagerada. El pequeño industrial por la misma razón, no puede hacer compras directas; antes de la guerra, se surtía del mercado a plazo, de aquel — que llamaremos especulador — empresarios que producían grandes movimientos en estos negocios. Ahora, ese pequeño industrial, no puede alimentarse con la importancia de otros tiempos y se limita mucho, hasta la insignificancia.

El intercambio europeo en estas operaciones, no está aún reorganizado. Países grandes consumidores de textil, permanecen inactivos, les falta dinero y les falta también la iniciación del vínculo perdido por los grandes acontecimientos de la enorme contienda.

Además, que es lo que nos preocupa mayormente en la actual situación de calma? No es por cierto, la falta de interés por lanas de finuras, no por cierto, éstas se realizan corrientemente. Todo el disponible se coloca de inmediato, pero como es la mínima parte de nuestra producción, no surte los efectos aparentes de un gran movimiento, por el contrario, la calma, se hace sentir sobre el máximo de lo que producimos, que es el textil de fuerte hebra, lo que llamamos lanas lincoln gruesas.

Sobre este particular, el asunto es complejo, aun cuando no es un enigma saber que los dos países consumidores del lincoln grueso, son Inglaterra y Norte América. Ambas naciones no quieren, porqué no necesitan ese tipo de textil. El porcentaje de grueso que produce las colonias del Reino Unido, suplen sus necesidades—hasta el momento—y en cuanto a la América del Norte, su actual stock, es aun grande, muy apreciable, por tanto no le interesa hacer nuevas adquisiciones, es más bien preocupación de ese país, buscar la forma de garantizar su salida.

En concreto, para restablecer los cursos de animación, favorecidos por una conveniente demanda, sería necesario únicamente que las industrias de los países que son nuestros mejores clientes, mejorarán su situación económica y que a la vez, renaciera un poco de confianza sobre el futuro, que creyeran a ciencia cierta en la probable y no lejana volvencia de aquellos países que necesitan el paño grueso, con lo cual, nuestro lincoln, tan abundante, volvería a despertar el interés y valor de otros momentos.

Por todas estas razones, nuestra plaza en el curso del período que informamos, sufre una situación de calma, pero no general, por cuanto, como lo establecemos con toda claridad, son realizables y aún a buenos precios — a pesar del cambio alto — los artículos de hebra finas y sin interés por falta de órdenes, las lanas de hebra considerada gruesa.

Insertamos a continuación el cuadro de cotizaciones, tal cual corresponden a este período fenecido el 15 de septiembre.

NOTA — Debido a las causas expuestas en el comentario que precede, las cotizaciones que damos a continuación, para lanas gruesas, deben considerarse nominales.



Lana madre (los 10 kilos)	Provincia de Buenos Aires				Pampa	
	Sud y Sud Oeste		Oeste y Norte			
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Cruza Lincoln fina, superior	20.—	21.—	19.—	20.—	17.—	18.—
» » » buena	18.—	19.—	17.—	18.—	15.50	16.50
» » » regular	16.—	17.—	15.—	16.—	14.—	15.—
» » » inferior	14.—	15.—	13.—	14.—	12.50	13.50
» mediana, superior	20.—	21.—	19.—	20.—	19.—	20.—
» » » buena	18.—	19.—	17.—	18.—	17.—	18.—
» » » regular	16.—	17.—	15.—	16.—	15.50	16.50
» » » inferior	14.—	15.—	13.—	14.—	14.—	15.—
« gruesa, superior	17.50	18.—	16.50	17.—	15.50	16.—
» » » buena	16.—	17.—	15.—	15.50	14.50	15.—
» » » regular	14.50	15.50	14.—	14.50	13.50	14.—
» » » inferior	13.—	14.—	11.50	13.—	12.—	13.—
Mestiza fina, superior	17.—	18.—	16.—	17.—	16.—	16.50
» » » buena	15.50	16.50	15.—	16.—	15.—	15.50
» » » regular	14.—	15.—	14.—	15.—	14.—	14.50
» » » inferior	12.50	13.50	12.—	13.—	12.—	13.50
Borregas (los 10 kilos)						
Cruza Lincoln fina superior	15.50	16.—	15.—	15.50	14.50	15.—
» » » buena	14.50	15.—	14.—	14.50	13.50	14.—
» » » regular	13.50	14.—	13.—	13.50	12.50	13.—
» » » inferior	12.—	13.—	11.50	12.50	11.—	12.—

Borrega (los 10 kilos)	Sud y Sud O.		Oeste y Norte		Pampa	
	P. Bs. As.		P. Bs. As.			
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Cruza Lincoln, mediana, superior	15.—	15.50	14.60	15.—	14.50	15.—
» » » buena	14.50	14.70	14.—	14.50	13.—	13.30
» » » regular	13.50	14.20	13.50	13.80	12.50	12.80
» » » inferior	12.50	15.—	12.—	13.—	11.—	12.20
» « gruesa superior	14.20	14.50	14.20	14.50	13.60	14.—
» » » buena	13.50	14.—	13.50	14.—	13.—	13.50
» » » regular	13.—	13.30	13.—	13.20	12.50	12.80
» » » inferior	12.—	12.80	12.—	13.80	11.—	12.20
Fina Ramboulliet, superior	13.50	14.50	15.—	16.—	14.—	15.—
» » » buena	12.50	13.50	14.50	15.—	13.50	14.—
» » » regular	11.50	12.50	14.—	14.50	13.—	13.50
» » » inferior	11.—	11.50	13.—	14.—	11.50	12.—

### LANAS DE VARIAS PROCEDENCIAS

Lana madre (los 10 kilos)	Corrientes		Entre Rios		Territorio Santa Cruz		Chubut y Rio Negro		Patagones
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	
Cruza Lincoln, fina, superior .....	29.—	30.—	28.—	29.—	25.—	26.—	19.—	20.—	
» » » buena .....	28.—	29.—	27.—	28.—	24.—	25.—	18.—	19.—	
» » » regular .....	26.—	27.—	26.—	27.—	23.—	24.—	16.—	17.50	
» » » inferior .....	24.—	25.—	24.50	25.50	20.—	21.—	15.—	16.—	
» » mediana superior .....	29.—	30.—	28.—	29.—	26.—	27.—	19.—	20.—	
» » » buena .....	28.—	29.—	27.—	28.—	24.—	25.—	18.—	19.—	
» » » regular .....	27.—	28.—	25.—	26.—	23.—	24.—	16.—	17.50	
» » » inferior .....	25.—	26.—	25.—	24.—	22.—	23.—	15.—	16.—	
» » gruesa superior .....	25.—	26.—	24.—	25.—	24.—	25.—	19.—	20.—	
» » » buena .....	24.—	25.—	20.—	23.—	22.—	23.—	18.—	19.—	
» » » regular .....	22.—	24.—	17.50	19.50	20.—	22.—	16.—	17.50	
» » » inferior .....	17.—	21.—	16.—	18.50	17.—	19.50	15.—	16.—	
Mestiza fina, superior .....	26.—	27.—	25.—	26.—	18.—	19.—	17.—	17.50	
» » buena .....	24.—	25.50	23.—	24.—	17.50	18.50	16.50	17.—	
» » regular .....	22.—	23.50	22.—	23.—	15.50	17.—	15.—	16.—	
» » inferior .....	19.—	21.—	18.—	19.—	14.—	15.—	14.—	15.30	



Borregas (los 10 kilos)	Corrientes de \$ a \$		Entre Rios de \$ a \$			
Cruza Lincoln fina, superior...	20.—	21.—	18.—	20.—		
» » » buena...	18.50	19.50	17.50	19.—		
» » » regular...	17.—	18.—	16.50	17.—		
» » » inferior...	15.50	16.50	15.—	16.—		
» » mediana superior...	19.—	20.—	18.—	19.—		
» » » buena...	18.—	19.50	17.—	18.—		
» » » regular...	16.50	17.50	16.50	17.80		
» » » inferior...	15.—	16.—	15.—	15.—		
» » gruesa superior...	17.—	18.—	16.—	17.—		
» » » buena...	16.—	16.50	15.—	15.50		
» » » regular...	15.—	15.50	14.50	14.80		
» » » inferior...	13.50	14.50	13.—	14.—		
Mestiza fina, superior .....						
» » buena .....						
» » regular .....						
» » inferior .....						
2.a esquila superior de \$ 15.— a \$ 16.—			Barriga cruza, inf. a sup. de \$ 5.— a 6.—			
Id id regular a buena 13.50 14.50			Id fina id id..... 4.— 6.—			
Id id inferior y semilluda 12.— 13.—			Descoles ..... 6.— 7.50			
Id id y borregas semilludas 8.— 10.—			Lana criolla..... 9.— 10.50			

### SITUACIÓN DE LOS MERCADOS DE CUEROS

La suba indicada en precedente información y que había establecido un apreciable bienestar en esta plaza, no se ha mantenido con carácter general durante el período de estas dos quincenas, aun cuando, se produjeron algunas variaciones que, en estas condiciones favorecieron nuevamente algunos productos y a otros, pudo reducirles el valor de sus cotizaciones.

La actividad fué marcadamente más corriente en el renglón pieles de vacuno, porqué la mayor parte de las casas exportadoras, han dispuesto de órdenes importantes, por cuanto, tanto el continente, como la América del Norte, tienen necesidades bien apreciables.

Esa buena demanda, francamente interesada, mejoró finalmente los precios en casi \$ 2.00 sobre los del mes anterior.

En contra, la piel de becerro y la de mortecino, con menor competencia por parte de la industria del país, estableció cierta flojedad y asimismo una baja que pudo oscilar al finalizar este período, de uno o dos pesos los diez kilos. Asimismo, bajó el cuero de yeguarizo. El máximo de sus cotizaciones fué de \$ 15 cada cuero.

La cerda en general no ha variado, debido al buen interés que dispone. Existe para ese artículo, una demanda notablemente generalizada. Las gorduras se realizaron con alguna flojedad, lo mismo que las pieles de nùtrias, por las cuales, la baja quedó establecida alrededor de \$ 2 el kilo.

El mercado para la piel lanar, ha sufrido apreciablemente. Francia, nuestro más eficaz consumidor, no encuentra ya las conveniencias en su industria de tiempo normales. Acontece para la lana y el cùtis, el mismo suceso económico que evidenciamos para la industria textil. En este período, poco a poco y gradualmente la demanda desaparecía, estableciendo por esa causa, un mercado con una escasísima competencia, dando lugar al descenso de todas las



cotizaciones, pero muy particularmente, para aquellos lotes de lana muy gruesa y con alta proporción de pieles defectuosas.

Esta baja, igual que las que indica el presente comentario, como asimismo, las variaciones de suba, será fácil encontrarlas en los cuadros de precios anotados a continuación.

### CLASIFICACION Y COTIZACIONES

Pieles lanares (el kilo)	PROVINCIA DE BUENOS AIRES					
	Sud y Sud Oeste		Oeste y Norte		Pampa	
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Estación consumo, superiores .....	1.40	1.50	1.40	1.50	1.35	1.40
"    "    buenas .....	1.30	1.35	1.30	1.40	1.20	1.25
"    "    regulares .....	1.15	1.25	1.15	1.30	1.10	1.15
"    "    inferiores .....	1.—	1.10	0.95	1.15	0.95	1.—
Lanudas .....						
Peladas y ¼ lana .....	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.75
Corderos y borregos, según condición.	0.70	0.80	0.70	0.80	—	—

NOTA—Las pieles defectuosas y mortecinas, se venden a \$ 0.20 menos que las sanos y los capachos, a mitad de precio de las mortecinas.

### CORDERITOS (la docena)

	de \$	a \$		de \$	a \$
Lincoln, buenos a superiores ...	3.—	3.50	Rambouillet, buenos a superiores	2.00	2.50
"    inferiores a regulares	1.70	1.90	"    inferiores a regulares	1.80	1.90

Lanares criollos de lana entera, según clase y condición de \$ 1.20 a \$ 1.50 al barrer.  
 Lanares criollos de estación, según clase y condición... » 0.80 » 1.— »

Lanares de 1/4 lana arriba, en atados y al barrer	Entre Rios		Corrientes		Santa Cruz		Chubut y Rio Negro		Patagones	
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Según clase y condición (el kil.)	1.50	1.70	1.25	1.65	1.50	1.70	1.40	1.60	1.55	1.60
¼ lana .....	0.80	0.90	0.75	0.85	0.60	0.70	0.85	0.95	0.95	1.—
Peladas .....	0.40	0.50	0.45	0.55	0.40	0.50	0.45	0.55	0.55	0.60
Borregos .....	0.70	0.80	0.65	0.75	0.70	0.80	0.65	0.75	0.75	0.80
Corderitos ..... (la doc.)	1.—	1.20	1.05	1.45	1.—	1.20	1.05	1.45	1.15	1.45

### CERDAS - CABRAS

Cerda (los 10 kilos)	Buenos Aires		Rios	Chubut y Patagones	
	de \$	a \$		de \$	a \$
Colas enteras de yeguarizo.....	18.—	20.—		18.—	21.—
"    cortas .....	13.—	15.—		13.—	15.—
Mezclas superiores .....	11.—	12.—	Según clase y condición de \$ 9.— a 9.50	12.—	13.—
"    buenas .....	9.—	10.—		9.50	10.—
"    regulares .....	8.50	9.—		8.50	9.—
"    inferiores .....	8.—	8.50		7.50	8.—
De vaca, sin garra ni maslo .....	7.50	8.—		8.—	8.50
"    "    con garra, según condición	4.—	5.—		4.—	5.—
"    "    maslo, según condición.	4.—	5.—		4.—	5.—

Cabras (los 10 kilos)	E. Rios y Corrientes		Pampa		San Luis y Córdoba	Chubut y Rio Negro
	de \$	a \$	de \$	a \$		
Según clase y condición...	Nominales		Nominales		Nominales	Nominales
Cabritos, la docena.....						
"    nonatos, la doc.						



### CUEROS VACUNOS Y YEGUARIZOS

Consumo y epidemia	Prov. Bs. As.		San Luis, Córdoba		San Juan, Mendoza		Chubut, Patagones		Santa Fe	
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Superiores.....(los 10 kilos)	22.—	23.—	24.—	25.—	24.—	25.—	22.—	23.—	21,80	22,20
Buenos .....	20.—	21.—	21.—	22.—	21.—	22.—	20.—	21.—	19,70	20.—
Regulares .....	18.—	19.—	19.—	20.—	19.—	20.—	17.—	18.—	17.—	18.—
Inferiores .....	16.—	17.—	17.—	18.—	17.—	18.—	15.—	16.—	14.—	16.—
Beceros .....	25.—	26.—	25.—	26.—	25.—	26.—	2,5	26.—	25.—	26.—
Nonatos .....	25.—	26.—	25.—	26.—	25.—	26.—	25.—	26.—	25.—	26.—
Potros, según condición.. (c[u])	12.—	15.—	10.—	17.—	10.—	12.—	10.—	12.—	12.—	15.—
Potrillos .....	0.20	0.50	0.20	0.50	0.20	0.50	0.20	0.50	0.20	0.50
<b>Vacunos salados (el kilo)</b>										
De novillos, buenos a superiores	1.25	1.30	1.25	1.30	1.25	1.30	1.25	1.30	1.25	1.30
"    "    inferiores a regulares	1.05	1.15	1.05	1.15	1.05	1.15	1.05	1.15	1.05	1.15
De vaca, buenos a superiores...	0.95	1.05	0.95	1.05	0.95	1.05	0.95	1.05	0.95	1.05
"    "    inferiores a regulares..	0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95
Potros salados, infe. a sup. (c[u])	15.—	16.—	15.—	16.—	15.—	16.—	15.—	16.—	15.—	16.—

Cueros vacunos secos Consumo y epidemia		COTIZACIONES A ORO									
		Entre Rios		Corrientes		Chaco		Misiones		Paraguay	
		de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Pelo de invierno, según clase y condiciones. Los 10 kilos....		9.70	10.—	9.70	10.—	7.—	7.50	7.—	8.—	7.—	7.50
Pelo de Verano.....		7.50	8.—	7.50	8.—	NOMINALES		6.50	7.—		
Beceros .....		8.—	9.50	8.—	9.50			8.—	8.50		
Nonatos .....		9.—	11.—	9.—	11.—			9.—	10.50		
Potros, según condición (c[u])..		10.—	11.—	13.—	14.—			12.—	13.—		
Potrillos .....		0.20	0.50	0.20	0.50			0.20	0.50	0.20	0.50
„											
Vacunos salados (el kilo)											
De novillos, inferiores a superiores .....		1.45	1.53	1.35	1.40			0.90	1.—		
De vaca, inferiores a superiores ..		0.75	0.80	0.75	0.80			0.75	0.80		
Potros salados (c[u])											
Inferiores a superiores.....		7.50	8.—	7.50	8.—	7.50	8.—	7.50	8.—		

Nutrias	Prov. Bs. Aires		Pampa e interior		(En bolsas).—Rios		(En bolsas).—Islas	
	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$	de \$	a \$
Superior abierta, el kilo	24.—	25.—	16.—	18.—	25.—	25.—	30.—	32.—
Buena " "	20.—	23.—	13.50	15.—	20.—	22.—	23.—	25.50
Regular " "	17.—	19.—	12.50	13.50	18.—	18.50	19.—	21.—
Inferior " "	14.—	15.—	10.—	11.—	17.—	18.—	16.—	11.—

### PRODUCTOS VARIOS

	de \$	a \$		de \$	a \$
Cueros de carpinchos ....c/u.	4.—	6.—	" " macás .....c/u.	0.05	0.10
" " cisnes .....	1.50	2.00	" " pumas .....	1.—	1.20
" " comadreas ...	0.20	0.50	" " tigres .....	Nominales	
" " cóndores, machos .....	7.—	8.—	" " vizcachas .....	0.03	0.05
" " cóndores hembras .....	3.—	4.—	" " zorrinos .....	0.50	1.—
" " chajás .....	0.05	0.10	" " zorros .....	2.—	2.50
" " gamo, s[tamaño]	0.20	0.25	" " " patagones. »	7.—	8.00
" " gatos caseros »	0.05	0.10	" " zorros Chubut. »	7.—	8.00
" " monteses. »	1.—	1.50	" " ciervos .....	1.50	1.70
" " pajeros... »	0.10	0.20	Pluma de mirasol ..... kl.	7.000	8.000
" " onza ..... »	4.00	7.00	" " garza blanca larga .....	2.000	2.400
" " liebres, s[clase y condición] ... »	0.60	0.85	Pluma de garza mora.... kl.	120	150
" " lobos .....	3.50	7.—	<b>Gordura (los 10 kilos)</b>		
" " guanacos .....	1.20	1.40	Sebo derretido, en cascots, bueno a superior.....	7.00	7.50
Cueros de guanaquitos ... »	3.—	3.50	Sebo derretido, en cascots		



inferior a regular .....	5.50	6.30	" " infer. a regular	6.—	6.50
Sebo derretido, otros envases.	6.—	6.70	Pintada, según calidad .....	6.—	7.—
Sebo en rama, pisado, en			Con martillo, superior .....	3.—	3.40
cascos bueno a superior ..	5.10	5.50	" " buena .....	2.50	3.50
Sebo en rama, pisado, en			" " infer. a regular	2.80	3.—
cascos, inferior a regular ..	2.80	3.50	Panza, según cantid. de chica	2.20	2.70
Sebo en rama, pisado, en					
otros envases .....	2.50	3.20	<b>Astas - Huesos</b>		
<b>Plumas de Avestruz (el kilo)</b>			Astas de novillos de campo .	Nominal	
Sin martillo, superior .....	11.—	12.—	" " vacas de campo ...	"	
" " buena .....	7.—	7.50	Huesos limpios .....	\$ 20 los mil k.	
			" sucios .....	Sin valor.	

### GANADO VACUNO

Hemos iniciado el período de esta información, con el mantenimiento de las buenas perspectivas que correspondían al anterior, y cuya buena situación no ha variado contrariamente en sus dos quincenas. Por el contrario, la firmeza de agosto, fué progresivamente acentuada, y así se mantenía al finalizar la primer quincena de septiembre.

Todos los frigoríficos han operado con visible interés. También los compradores para el consumo, no han dejado de actuar en las mismas condiciones. Todos estos factores, determinan el ambiente bien favorable que comentamos.

Los arribos de ganados gordos, no han sido abundantes, ni mismo los de mediana carnadura, tan es así, que los números que constituyen las entradas del mercado de Liniers, oscilan en 125.000 cabezas durante este periodo informativo.

En esta forma, los ofrecimientos diarios, han girado alrededor de cuatro mil cabezas, número por cierto limitado para cubrir las necesidades del mercado.

No es posible esperar abundantes arribos, pues es bién sabido que sus causas, son la deplorable epidemia que en estos momentos empieza a causar sensibles pérdidas en nuestros ganados y que al no ser contenida, esta aftosa, nada benigna, dejará bien tristes recuerdos en los establecimientos de cría e invernadas.

Como decíamos, las cotizaciones que en el período anterior, marcaban precios hasta 0.32 la libra, en este, de progresiva mejora, pueden lograrse hasta 0.40. Es entendido que estas cotizaciones correspondne a la carne fina, al novillo especial de frigorífico.

Unicamente se pudo observar un pequeño cambio en las operaciones de este mercado y este se refiere al menor interés que despierta la carne "tipo conserva" la cual es generalmente cumplida, con reses de poca clase, y de condición general como carnadura.

La lista de precios, clasificada por condición y tipos de ganados, indicada a continuación, establece la situación de esta plaza al finalizar este período mensual.



	DE \$	A \$
BUEYES mestizos, excepcionales .....	285.—	320.—
"    "    especiales .....	240.—	260.—
"    "    gordos, pesados y parejos .....	200.—	260.—
"    "    carne gorda .....	160.—	180.—
"    "    buenas carnes .....	140.—	160.—
NOVILLOS " excepcionales .....	290.—	340.—
"    "    especiales, de frigorífico .....	260.—	290.—
"    "    gordos, de frigorífico .....	220.—	240.—
"    "    gordos, de matadero y frigorífico .....	180.—	210.—
"    "    carne gorda .....	155.—	170.—
"    "    buenas carnes .....	140.—	150.—
"    "    gordos, de 2 ½ años, clase especial .....	210.—	230.—
"    "    gordos, de 2 ½ años, generales .....	180.—	200.—
NOVILLOS criollos, gordos, parejos y pesados .....	180.—	210.—
"    "    gordos, generales .....	150.—	175.—
"    "    carne gorda .....	130.—	145.—
"    "    buenas carnes .....	110.—	125.—
VACAS mestizas, excepcionales .....	280.—	330.—
"    "    especiales, pesadas .....	240.—	280.—
"    "    gordas, generales .....	180.—	210.—
"    "    carne gorda .....	140.—	160.—
"    "    buenas carnes .....	120.—	135.—
VACAS criollas, gordas, parejas y buen tamaño .....	185.—	150.—
"    "    gordas, generales .....	120.—	130.—
"    "    carne gorda .....	110.—	120.—
"    "    buenas carnes .....	100.—	110.—
VAQUILLONAS mestizas, especiales, de 2 a 2 ½ años .....	200.—	225.—
"    "    gordas, de 2 a 2 ½ años .....	180.—	200.—
"    "    carne gorda y buena carne .....	150.—	150.—
"    "    criollas, gordas .....	110.—	125.—
VAQUILLONAS criollas gordas y carne gorda .....	95.—	105.—
TERNEROS de 1 año arriba, especiales, muy gordos .....	140.—	160.—
"    de 1 año, gordos y parejos .....	125.—	140.—
"    de 1 año, buena clase y carne gorda .....	100.—	115.—
"    mamones, especiales .....	70.—	90.—
"    "    gordos, parejos .....	60.—	70.—
"    "    buenas carnes y carne gorda .....	45.—	50.—
CERDOS mestizos especiales, de 160 kilos y arriba (el kilo) ...	—	0.70
"    "    gordos, de 130 a 140 kilos .....	0.69	0.70
"    "    "    "    100 " 120 " .....	0.66	0.67
"    "    "    "    75 " 90 " "De gordura pa- reja en capones"	0.64	0.65
Estos precios son por animales de invierno garantido a maíz.		
CERDOS de buena clase, para internada .....	0.58	0.61
LECHONES, buena clase, gordura y tamaño .....	CU11—	14.00
"    regular clase y gordura .....	> 7.—	10.00

### GANADO LANAR

Pocos cambios se han producido en las transacciones de este mercado. El mes ha transcurrido con buenas y francas demostraciones por parte de la demanda, la cual fué general.

Se registraron precios firmes, igual que en el período anterior, cada vez que se tratase de especiales gorduras.

El matadero, no ha dispuesto de abundantes gorduras y este factor, ha contribuido para que se anotaran algunos precios excepcionales, tanto por ovejas, como por capones.



Los borregos, no han conservado el nivel anterior de precios, por cuanto, se han producido entradas abundantes, pero si bien es cierto que por ellos pudo registrarse baja, estas no fué importante, ni mantenida.

Si la situación actual no se modificará por cualquier razón, debemos conceptuarla satisfactoria, aún cuando no han faltado tentativas de presión para que la baja se produjera y cuya tendencia en este caso al parecer, respondería a órdenes extranjeras.

Capones	Lana de estación	
	de \$	a \$
Excepcionales.....	34.—	41.—
Especiales.....	31.50	33.50
Superiores.....	28.50	31.50
Buenos.....	26.50	28.50
Regulares.....	24.50	26.50
Livianos.....	16.—	20.—

Ovejas (consumo y grasería)	Lana de estación	
	de \$	a \$
Excepcionales.....	37.—	46.—
Especiales.....	30.—	33.—
Superiores.....	26.—	28.—
Buenos.....	22.—	25.—
Regulares.....	17.—	20.—

Borregos (para frigorífico)	Lana de estación		Con lana	
	de \$	a \$	de \$	a \$
Especiales.....	—	—	21.—	23.—
Superiores.....	—	—	18.—	20.—
Buenos.....	—	—	14.—	16.—

Borregos (para matadero)	Lana de estación		Con lana	
	de \$	a \$	de \$	a \$
Gordos.....	—	—	12.—	14.—
Regulares.....	—	—	10.—	11.—
Inferiores.....	—	—	7.—	9.—

Corderos	Lana de estación		Con lana	
	de \$	a \$	de \$	a \$
Especiales, para frigorífico.....	—	—	10.—	12.—
Para matadero.....	—	—	6.—	8.—

## CEREALES

Por poca suerte, la tendencia de calma y flojedad, en las operaciones y en las cotizaciones que venía acentuándose a mediado de agosto, no se ha modificado favorablemente, por el contrario todos los caracteres de este mercado, son poco alagadores. En estas condiciones, se ha operado con dificultad, porqué la exportación ha limitado sus compras, brindándonos esta circunstancia, las probabilidades de una mayor flojedad en todos los precios de cereales.

Muy cerca de dos pesos de baja en el trigo. Diez pesos en el lino. Tres pesos en la avena. Dos pesos en el maíz y así sucesivamente en los demás cereales.

Esta fuerte declinación en los valores del producto, nos ha vuelto a con-



gestionar los mercados, entorpeciendo los negocios con ofrecimientos excesivos, y apremiados por deseos no disimulados de liquidar. Si esta situación se prolongará así, sin que llegara un alivio, la plaza podrá sufrir una mayor baja, como consecuencia lógica de una real y molesta paralización.

Es indudable que el préstamo a los Gobiernos aliados se impone, es necesario resolverlo, pues una obstinación contraria, sería crear al país, al agricultor, una situación amarga y sin salida.

A continuación indicamos las cotizaciones que corresponden a este período informativo.

COTIZACIONES — CONSUMO

			DE \$	A \$
TRIGO Barletta y Pampa .....	Superior,		14.80	15. —
" " .....	Bueno,		14.50	14.70
" " .....	Regular,		13.50	14.20
" " .....	Inferior,		12.40	12.90
" Francés y Tusella .....	Superior,		14.80	15. —
" " .....	Bueno,		14.40	14.70
" " .....	Regular,		14. —	14.40
" " .....	Inferior,		12.40	12.90
" Húngaro o Ruso .....	Superior,		14.50	14.90
" " .....	Bueno,		14.40	14.50
" " .....	Regular,		13.70	13.90
" " .....	Inferior,		11.40	12.50
" Candeal .....	Superior,		19.90	20.50
" " .....	Bueno,		18.50	18.90
" " .....	Regular,		16.50	17.30
" " mezcla .....	Inferior,		14.70	16.70
TRIGUILLO .....			7. —	8.50

LINO, superior .....	de \$	a \$	CEBADA forrajera, buena,	de \$	a
" bueno .....	24.50	25. —	" " regular,	7.40	7.60
" regular .....	18.70	24.40	" " inferior,	6.40	6.70
" inferior .....	18.20	18.40	" " cervecera .....	5.70	6.30
AVENA, superior .....	12.40	16.90	CENTENO, superior (nuevo)	11.39	12.30
" buena .....	6.20	6.50	" bueno .....	7.50	8. —
" regular .....	5.80	6.10	" regular .....	—	—
" inferior .....	5.40	5.70	" inferior .....	—	—
CEBADA forrajera, superior,	4.70	5.30	CEBADILLA .....	4. —	5. —
	7.80	8. —			

MAIZ AMARILLO, superior .....	DE \$	A \$
" " bueno .....	6. —	6.50
" COLORADO, superior .....	5.30	5.70
" MOROCHO, superior .....	6.30	6.50
" " bueno .....	6.70	7. —
" " regular .....	6. —	6.50
" " inferior .....	5.30	5.70
SEMILLA DE NABO, superior .....	3.50	4.50
" " buena .....	25. —	27. —
" " regular .....	23. —	24. —
" " inferior .....	22. —	23. —
" " ALFALFA, superior .....	—	16. —
" " buena .....	10.30	10.50
" " regular .....	9.70	10.10
" " inferior .....	9. —	9.20
RAY-GRASS, superior, manipulado .....	Nominal	
" otras clases .....	100. —	120. —
	70. —	75. —



	de \$	a \$		de \$	a \$
ALPISTE, superior .....	20.—	21.—	HARINA, 00.....	2.60	2.70
» bueno .....	19.—	20.50	» 0.....	2.44	2.55
» regular.....	17.80	18.90	» especial.....	1.70	1.75
» inferior.....	14.50	15.30	POROTOS, Caballeros.....	Nominal	
MAIZ DE GUINEA.....	4.—	4.50	» Manteca.....	2.—	2.10
PAJA DE GUINEA.....	0.50	1.—	» Tape.....	0.90	1.—
CEBADILLA AUSTRALIANA (nueva) .....	de \$ — a \$ —				
PASTO superior nuevo, fardo chico, de \$48.—a \$ 50.— grande.	» 50.— » 35.—				
» bueno » » » » 35 50 » 45.50 » » 45.— » 47.—					
» regular » » » » 25.50 » 35.50 » » 37.— » 42.—					
» inferior » » » » 18.90 » 25.50 » » 27.— » 35.—					

**Precios corrientes de exportación**

TRIGO BARLETTA, 80 kilos, Brasil.....	15.50	Dársena
» PAN, 80 kilos .....	15.20	»
» » 80 » .....	Nominal	»
LINO, base 4%.....	25.50	»
AVENA, base 47 kilos.....	7.—	»
» » 47 » .....	—	»
MAIZ AMARILLO, sano, seco y limpio.....	7.90	»
» COLORADO, » » » » .....	Nominal	»

*Francisco OJAM.*



