

BOLETIN DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS

Nº 33 - Vol. VIII

Octubre - Diciembre 1961



INSTITUTO DE GEOGRAFIA
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
REPUBLICA ARGENTINA

INDICE DEL VOLUMEN VIII

P. MONBEIG, Estado actual de las franjas pioneras (1 fig.) . . .	1
H. ENJALBERT, La investigación geográfica y el medio natural (3 fig.)	12
F. J. PROHASKA, Algunos aspectos de la alta Cordillera y de la Puna argentina (2 fig.)	21
<i>Comentarios bibliográficos</i>	31
V. G. ROIG y J. M. CEI, Relaciones biogeográficas entre Misiones y el sistema de la Serra Geral (11 fig.)	35
<i>Comentarios bibliográficos</i>	86
F. A. DAUS, Romualdo Ardissonne	91
A. RUIZ LEAL, Un oasis en el desierto (8 fig.)	97
E. G. LABANCA, El censo de 1960 y la población de Cuyo (3 fig.)	109
R. G. CAPITANELLI, El geógrafo y la revalorización de las zonas áridas	118
R. O. BARRERA, Dos proyectos de obras hidráulicas en la provin- cia de Mendoza (1 fig.)	123
J. M. CEI y V. G. ROIG, Sobre la presencia de un batracio carac- terístico de la fauna patagónica en territorio mendocino (3 fig.)	129
<i>Comentarios bibliográficos</i>	135
M. I. VELASCO, El aprovisionamiento de leche al Gran Mendoza (4 fig., 9 fot.)	143
<i>Comentarios bibliográficos</i>	189
<i>Noticiero</i>	193
<i>Colaboradores de este volumen</i>	197

INDICE DE AUTORES

BARRERA, R. O., Dos proyectos de obras hidráulicas en la provincia de Mendoza	123 - 128
CAPITANELLI, R. G., El geógrafo y la revalorización de las zonas áridas	118 - 122
CEI, J. M. y ROIG, V. G., Sobre la presencia de un batracio característico de la fauna patagónica en territorio mendocino	129 - 134
DAUS, F. A., Romualdo Ardissonne	91 - 96
ENJALBERT, H., La investigación geográfica y el medio natural	12 - 20
LABANCA, E. C., El censo de 1960 y la población de Cuyo ...	109 - 117
MONBEIG, P., Estado actual de las franjas pioneras	1 - 11
PROHASKA, F. J., Algunos aspectos de la alta Cordillera y de la Puna argentina	21 - 30
V. G. ROIG y J. M. CEI, Relaciones biogeográficas entre Misiones y el sistema de la Serra Geral	35 - 85
RUIZ LEAL, A., Un oasis en el desierto	97 - 108
VELASCO, M. I., El aprovisionamiento de leche al Gran Mendoza	143 - 188

Boletín de Estudios Geográficos

MATILDE IRENE VELASCO

EL APROVISIONAMIENTO DE LECHE AL GRAN MENDOZA

INTRODUCCIÓN

Repetidas veces se ha señalado que Argentina es país ganadero por excelencia, y que sus bovinos de inmejorable calidad se han impuesto en el mundo entero, además de haberse logrado una tipificación vacuna, el Holando argentino, de reconocidos méritos como productor de leche.

Asimismo, en las estadísticas mundiales figura la Argentina en segundo lugar como consumidor de carnes, después de Nueva Zelandia. Como lógica consecuencia se podría suponer que es uno de los mayores consumidores de productos lácteos. Pero, este axioma no se cumple y debemos lamentar el infraconsumo de leche, manteca y queso que padece nuestra población, no obstante tratarse de uno de los países del mundo que ingiere mayor número de calorías diarias en su alimentación.

Bien sabemos que la dieta alimenticia establece, como consumo normal diario, la cantidad de 750 milímetros de leche, y como mínimo, 400 milímetros por individuo, o sea, 142 litros anuales. Nuestro país está muy lejos de consumir ni siquiera el mínimo indispensable, el cual representaría 8.400.000 litros diarios para su población de 21 millones de habitantes; pero, produce solamente 5.500.000 litros diarios, de los cuales el 35 % es bebida fresca y el resto empleada en la industria.

Este elemento indispensable en la alimentación de todo individuo, se obtiene en nuestros tambos con un déficit constante y progresivo, debido a las numerosas dificultades que se oponen al normal desenvolvimiento de las explotaciones. La producción difícilmente podrá ponerse a ritmo con el crecimiento demográfico si no se dictan las necesarias leyes de fomento que vitalicen y orienten este tipo de actividades.

Estamos notoriamente atrasados en esta materia, no obstante tratarse de una de las riquezas nacionales fundamentales. En EE. UU. de Norteamérica, Holanda, Dinamarca y Nueva Zelandia, así como en otros países europeos representa esta explotación uno de los mayores

ingresos para las arcas fiscales. En EE. UU. el valor de la producción láctea es tan importante como la del petróleo, y supera a la industria del acero, del automóvil y del maíz. De ella el 64 % proviene de la venta de leche fresca y crema, y el resto de los subproductos.

La Argentina posee determinadas regiones donde se hace la cría extensiva del ganado lechero. Allí se sintetizan las condiciones geográficas adecuadas para la explotación ganadera: un clima templado con humedad suficiente para el desarrollo de extensas praderas con nutritivos pastos, verdes casi todo el año, y cuidados alfalfares mantenidos por el hombre. Estas regiones se ubican en la provincia de Buenos Aires, sur de Entre Ríos, centro y sur de Santa Fe, centro y este de Córdoba. Son las que abastecen en sus necesidades de carne y leche a los más grandes centros urbanos del país como Buenos Aires, Mar del Plata, Santa Fe, Rosario, Córdoba; y, de allí provienen también los importantes volúmenes que mantienen la industria lechera.

Se cría en ellas preferentemente el Holando-argentino, obtenido de la unión de la raza Freisian (holandesa) y la Holstein (norteamericana). Hasta no hace muchos años se hacía en estas zonas, especialmente en Buenos Aires, la reproducción del Shorthorn con el doble propósito de obtener carne y leche. Los industriales que aún se mantienen en este criterio tienen rendimientos muy bajos en sus animales (1.400 litros anuales); mientras que, en sectores de Santa Fe y Córdoba, donde predomina el Holando-argentino, exclusivamente para la explotación del tambo, el rendimiento es de 2.400 a 3.000 litros, por año y por vaca. Ello ha sido posible gracias al parcelamiento de los campos, impuesto por el progreso, que en el lugar torna antieconómica la cría del ganado para las dos finalidades.

El Herd Book de la raza fue abierto en 1919 y actualmente existe una Asociación de Criadores del Holando-argentino, que tiene inscrita gran parte de las cabañas existentes en el país; y cuyo objetivo más importante es lograr un tipo de animal de características para nuestro medio y nuestras necesidades. Prepara listas de honor de toros padres y productoras vitalicias, y determina qué animales pueden transmitir y fijar en sus descendientes las aptitudes deseadas de conformación, fertilidad y alta productividad.

Se vislumbra un interés cada vez mayor, por el perfeccionamiento de la raza; pero, otra gran preocupación que no debemos olvidar es: obtener, no sólo cantidad, sino un artículo de inmejorable calidad al menor costo posible. Y este factor no depende ya de la raza, sino del sistema de explotación impuesto por el hombre.

El tambo, donde se obtiene tan noble materia prima, debe ajustarse a las normas racionales de explotación. Como ésta supone la forma más perfecta de la actividad granjera, convendría que se practicara intensivamente, con planteles de ordeño bien controlados, y con locales donde la operación se realice en condiciones ideales de higiene. Lamentablemente ocurre que en la mayoría de las explotaciones del país se desarrolla el ordeño sin un mínimo de "confort"; en corrales que se transforman en lodazales cuando llueve, sin tinglado de protección, ni pileta para refrigerar.

Existe, por tanto, una sensible oposición entre el adelanto conseguido en la tipificación del ganado lechero y el sistema de explotación del tambo. Es necesario reaccionar pronto y bien ante esta situación. Pues, si se ha logrado una raza que se distingue por sus buenas cualidades, hay que aumentar el número de animales en servicio, y especialmente, cuidar sus rendimientos lácteos haciendo un control más estrecho de la vaca, de su alimentación, del régimen de explotación, del medio en el cual se desarrolla, para obtener, aunque más no sea, el mínimo indispensable de leche que necesita ingerir nuestra población.

Acualmente es enorme la cantidad de leche que se desperdicia o se deja de producir en nuestro país por falta de higiene en su manejo, o de cuidados sanitarios en los animales. Existe la posibilidad de duplicar o triplicar la producción, aun con el mismo número de vacas, sólo con coordinar los diversos factores que intervienen en la producción. Es necesario educar a las nuevas generaciones en el manejo higiénico de la leche y del ganado; reorganizar el mercado lechero, evitando las combinaciones monopolistas; y, muy especialmente, hacer una amplia campaña de educación popular referente al consumo de leche, que constituye un asunto de gran importancia social.

Como descargo de esta situación declinante se señalan algunos factores de orden económico, que han contribuido a desalentar la empresa lechera, la cual vegeta, impedida de seguir una evolución próspera hacia una forma intensiva. Por ejemplo, la fijación de precios insuficientes, la falta de retribución apropiada al capital expuesto, la relación desfavorable del precio de la leche con respecto a otros productos agropecuarios, el alza de los salarios, etc. Se dice que todo esto ha gravitado con tal fuerza que ha producido un estancamiento en las explotaciones. Pero, la verdad es que esto ocurre porque el tambo no muestra mucho arraigo en nuestro campo, donde se realizan explotaciones ganaderas extensivas. Ello se pone de manifiesto en el reducido número de lecheras existentes en el país, en proporción a las crías destinadas para carne.

Se nota una debilidad o insuficiencia de la actividad privada en lo concerniente a la realización oportuna y completa de esta función económico-social que representa el tambo.

Los factores que verdaderamente pueden gravitar en la limitación de la producción son de otro orden, como por ejemplo el régimen de la tierra: la mayoría de los tambos del litoral se explotan en estancias de enormes superficies, que no permiten un control estrecho del ganado, como se puede hacer en regiones de tierras parceladas, por ejemplo en la zona lechera de Santa Fe. Además, el procedimiento de comercialización es deficiente; sólo ahora se están perfilando con formas más nítidas las organizaciones cooperativas, en defensa de los intereses del pequeño productor. Otros factores limitativos son el escaso grado de mecanización, no solamente para la explotación del tambo, sino para la producción de forrajes y cereales destinados al alimento del ganado. La actividad tambera no puede estar desvinculada de la producción de granos; ya no es posible alimentar el ganado lechero en campos naturales o con forrajes inapropiados. Y por último, debemos citar el reducido número de transportes adecuados para trasladar el producto a los centros industriales y de consumo.

Estos simples planteamientos nos llevan a la consideración de que el problema no se circunscribe al perímetro de un tambo, sino que el tema adquiere fisonomía nacional, y por lo tanto debe ser encarado y resuelto para el bienestar de todos, por la Nación. Trátase de un caso en que el estímulo y fomento del Estado es necesario.

La intervención del Estado podría ser de política práctica orientada hacia el aprovechamiento total de una posibilidad económica, la industrialización láctea, que supone una importante fuente de riqueza para la Nación ¹.

En el orden social podría ser de equilibrio y coordinación de los intereses de conjunto; de conservación, estímulo y acrecentamiento de las posibilidades de las empresas privadas. Para ello, el Estado tendría que preparar las condiciones necesarias a fin de poner nuestras explotaciones, a tono con el desarrollo de la técnica moderna, mediante: la modificación del régimen de la tierra, seguridad jurídica, estabilidad monetaria, retribuciones razonables al capital y al trabajo, buen sistema impositivo, crédito adecuado, buenos transportes y comunicaciones, etc.

¹ La Argentina es actualmente primera productora mundial de caseína y predomina en el mercado internacional. Es también una importante exportadora de manteca.

En definitiva, tendría que ser una política de colaboración y estímulo de la actividad privada, que a la postre, también, se resuelve en beneficio colectivo, al incrementar la riqueza y bienestar nacional.

LA CRÍA DEL BOVINO EN MENDOZA

Mendoza, ubicada en el centro oeste de la República Argentina, recostada sobre el gran macizo andino, que actúa como barrera deteniendo la influencia benéfica de los vientos del Pacífico, con dos regiones, geográficamente bien diferenciadas: una llana al este y la montañosa al oeste, goza de un clima templado continental con temperaturas algo más frías en las montañas, al mismo tiempo que padece un extraordinario déficit de lluvias y de humedad ambiente. Sus ríos, alimentados por el deshielo de las altas cumbres, atraviesan la planicie conformando dos magníficos oasis gracias a las manos laboriosas del hombre, que ha tratado de quitar al desierto parte de su patrimonio, para transformarlo en el ubérrimo vergel del presente, aun cuando sólo representa las tres centésimas partes de su superficie provincial.

Acorde a esta manifestación de un clima semi-árido, su fitogeografía en la llanura está representada por el monte bajo, donde domina, entre otras la "jarilla" (*Larrea*, en sus tres variedades), el "piquillín" (*Condalia Microphilla*), el "chañar" (*Geoffroea decorticans*), el "alpataco" (*Prosopis alpataco*). En cuanto a los pastos de la región conocidos como pastos duros o fuertes, algunos bien provistos de elementos nutritivos y resistentes a la sequía, se desarrollan en forma esporádica, en manchones, donde encuentran mejores condiciones ecológicas. Están presentes los del género *Stipa*, conocidos como "flechillas"; del género *Setaria verticillata*, comúnmente llamada "cola de zorra"; del género *Panicum*, el denominado "pasto tupe", gramínea tierna, perenne, de buen valor nutritivo; y algunos otros como el "pasto olivillo" (*Dactylis glomerata*), el "alfilerillo" (*Erodium cicutarium*), de amplia difusión en la región y de desarrollo primaveral-estival².

En cambio, en la región montañosa, en los altos valles y quebradas, como compensación a su morfología más accidentada y sus temperaturas más bajas se advierte un aumento de los recursos hídricos, determinado por la mayor frecuencia de las precipitaciones nivales y de algunas

2 RABINO, Luis L., *Contribución al conocimiento de los pastos cuyanos en relación con la ganadería*, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. VII, N° 27 (Mendoza, Instituto de Geografía, 1960), *passim*.

vertientes que afloran en las laderas, originadas por los deshielos cordilleranos. Aquí su vegetación está representada por especies patagónicas matizadas con el monte, y especies altoandinas que alternan con sabanas gramíneas, cuyos representantes más conspicuos son los del género *Stipa*, *Paspalum*, *Paniculum*, *Trichloris* ya citados, junto con algunos otros.

En esta región montañosa, con abrigados valles y quebradas, es donde se encuentran las mejores condiciones para el desarrollo de la ganadería a base de los recursos naturales. Existen allí las formaciones de vegas o mallines, con nutritivos pastos, utilizados como campos de veranada. Además, son características de la región las *Festucas* y varias *Stipas*, que se conocen con el nombre de "coirones", que, tiernas, sirven de alimento al ganado.

Analizadas las dos regiones desde el punto de vista de los recursos vegetales, podemos deducir que están muy lejos de poseer las condiciones ideales para el desarrollo de una ganadería intensiva. No obstante ello, es posible y hasta muy remunerativa su explotación, mediante la producción de forrajes en zonas adecuadas, siempre que no interfiera otro tipo de agricultura, con variedades que se adapten a las condiciones climáticas y ecológicas de la región. Pero, especialmente, mediante el cuidado de las pasturas naturales, que por su autorreproducción, acendrada rusticidad y reconocido valor nutritivo, puedan transformarse en especies útiles susceptibles de cultivarse.

Pese a esta mezquindad de la naturaleza, existen en Mendoza, desde hace muchos años, prados artificiales obtenidos mediante riego. Un estudio adecuado de los factores ecológicos, ciclo vegetativo y adaptación al medio de diversas forrajeras, ha permitido formar praderas de ciclo anual, bienal o perenne; praderas de pastoreo directo, de invierno o de verano, y de forraje de corte, con cuyo producto se alimenta un reducido porcentaje del ganado existente en la provincia. El rendimiento económico de esos prados, con ser magníficos, hoy no puede competir con las parcelas cultivadas con vid, frutales u hortalizas. Además, utilizan mayor dotación de agua que los cultivos antes citados; de ahí la reducida superficie que ocupan en la zona irrigada. Sólo se mantienen por su carácter de indispensables, a veces asociados con frutales, o por la imposibilidad de adecuar en el lugar otro tipo de cultivo.

El panorama actual, agrícola-ganadero de la provincia, no es el mismo de cincuenta años atrás, donde el cultivo de forrajeras, especialmente la alfalfa, ocupaba lugar preferente, y la ganadería era una de las principales fuentes de riqueza de Mendoza.

Las estadísticas de 1911³ nos dicen que del total de cultivos realizados con riego en la provincia, la alfalfa ocupaba 140.942 hectáreas,

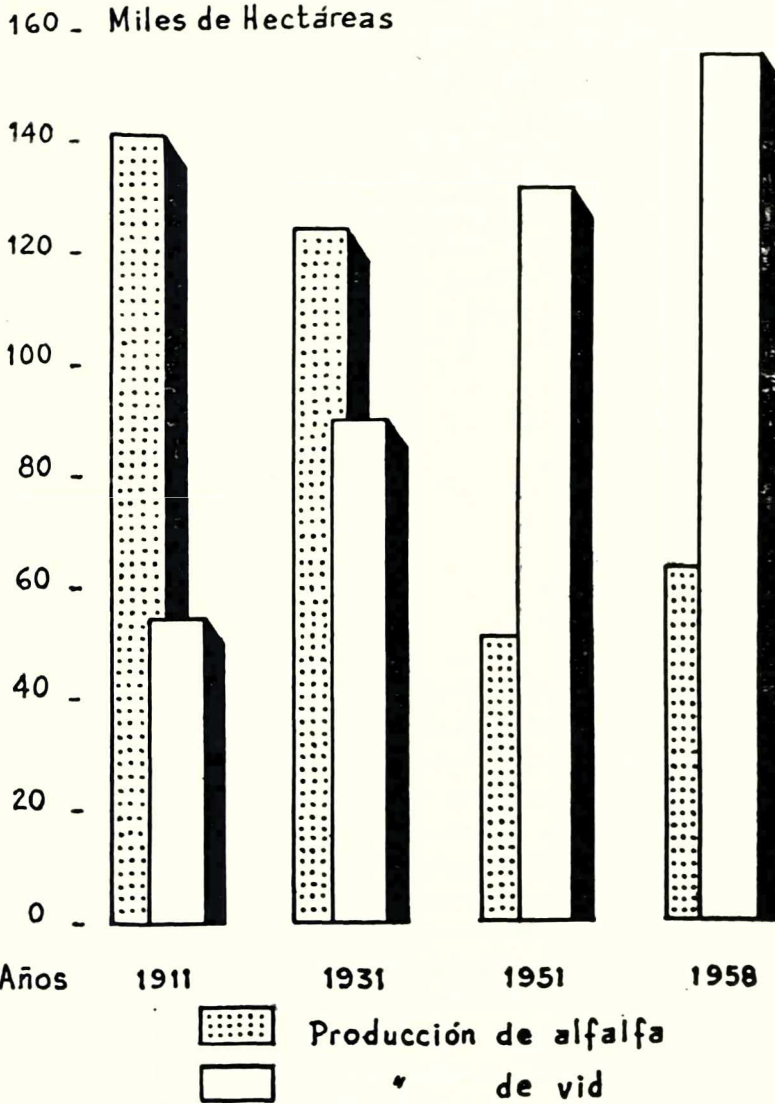


Fig. 1 - Aumento progresivo de la superficie cultivada con vid en la provincia de Mendoza y su relación con la de la alfalfa.

³ Anuario de la Dirección de Estadística de la Provincia de Mendoza, Mendoza, 1911.

contra 53.551 hectáreas de viña que le seguía en segundo lugar. Parte de estos cultivos estaban radicados en San Rafael y en los altos valles de San Carlos, Tunuyán y Tupungato; pero, muy especialmente, se ubicaban en los departamentos de Rivadavia, San Martín, Junín, Luján, Maipú y Lavalle, siendo Medrano, Philipps, Santa María de Oro, Rodríguez Peña, Alto Verde, Andrade, Ingeniero Giagnoni, Jocolí, los principales centros proveedores de pasto a Mendoza, Godoy Cruz, Rodeo de la Cruz, Russel, Maipú y Luján de Cuyo, que constituían en su época, los más fuertes consumidores de forraje.

En ese año habían, radicadas en la provincia, más de un millón de cabezas de ganado, ocupando el bovino el primer lugar con 329.998 animales. Existían dos zonas preferenciales para su cría: una en los valles del oeste y sur, y la otra en el este, La Paz y Santa Rosa. La primera, próxima a Chile, permitía una rápida comercialización y traslado, al principal mercado consumidor de nuestras carnes, constituido por la vecina República; y la segunda, por ser una importante zona de tránsito, desde la pampa, hacia el otro gran centro consumidor: Mendoza.

El tráfico de ganado con Chile, aunque con distintas fluctuaciones, mantuvo por muchos años la atención preferente de nuestros productores y constituyó una fuente segura de ingresos a la provincia. Como prueba de lo expresado, las estadísticas de 1911 nos revelan que se trasladaron a Chile, a través de los distintos pasos, 63.206 vacunos.

En 1931, Mendoza era aún una fuerte productora de pasto. Del total de 267.767 hectáreas cultivadas, 123.244 hectáreas lo estaban con alfalfa y 29.466 con cereales y forrajeras; mientras que la vid, que había experimentado un marcado ascenso, sigue ocupando el segundo lugar con 91.495 hectáreas. Se observa un acrecentamiento de los cultivos de alfalfa, especialmente en los departamentos del sur, y en uno del norte: Lavalle; no así en los departamentos del centro y del este, que reducen casi a la mitad sus campos de pastoreo. Si bien se mantiene más o menos estable la superficie total cultivada con forraje, se nota para esa fecha una fuerte disminución del ganado, en general. Los vacunos en número de 237.097 cabezas están reducidos en una tercera parte con respecto a 1911 y siempre conservan su ubicación en las dos zonas antes citadas⁴.

Pero, esta edad de oro de nuestra ganadería concluyó merced a una ley nacional de 1931, que prohibió el tráfico de ganado en pie con Chile, y a numerosas otras trabas impuestas al transporte de bovinos. Situación

⁴ *Anuario de la Dirección de Estadística de la Provincia de Mendoza, Mendoza, 1931.*

agravada posteriormente por la erupción de uno de los volcanes del grupo del Descabezado, que cubrió de cenizas los mejores pastizales, a lo cual se sumaron repetidas sequías, todo lo cual trajo como consecuencia la desmoralización de los ganaderos. Éstos trataron de deshacerse a cualquier precio de su hacienda, para dedicarse a otra actividad más

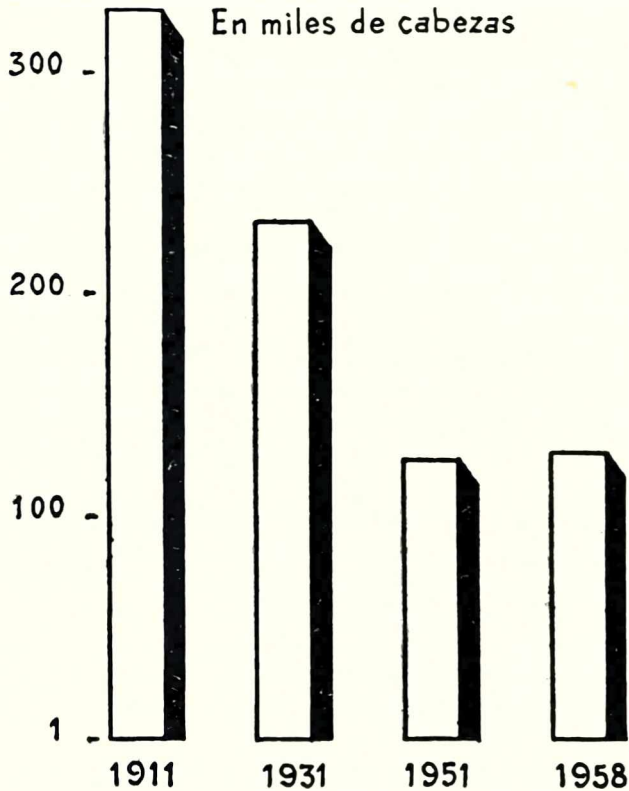


Fig. 2 - Declinación en la cría del ganado bovino de la provincia de Mendoza.

remunerativa, transformando así sus potreros de la zona de regadío, en viñedos. Pero, los verdaderamente afectados por estas medidas fueron los ganaderos de los valles del sur, cuyos campos quebrados y fríos no les permitían otra actividad.

A todo ello debe agregarse que el vacuno criado en la provincia era de tipo criollo, carterón o mestizo, de lento crecimiento y poco rendimiento en carnes, animal que por sus características no llegó nunca a imponerse en el mercado de la capital mendocina.

Veinte años después de esta nefasta disposición, en 1951, la situación agrícola-ganadera de Mendoza ha variado fundamentalmente. La alfalfa cubre una superficie de 52.600 hectáreas y los cereales cultivados como forrajeras 19.696 hectáreas, mientras que la vid extiende sus reales en 130.952 hectáreas y ha pasado a constituir, desde varios años atrás, la principal fuente de riqueza de la provincia⁵. Además, las hortalizas, de precios muy remunerativos, centran el interés del pequeño agricultor.

El ganado vacuno, muy reducido en su número, aunque de calidad mejorada, sólo cuenta con 122.109 cabezas, estando el 50 % de ellas radicadas en los valles intermontanos de los departamentos sureños de San Rafael y Malargüe, y en las dehesas de General Alvear. Esta gradual disminución que va sufriendo nuestra ganadería incide directamente sobre la producción de carne y leche, dos elementos indispensables para nuestra alimentación. El antiguo autoabastecimiento ha sido suplido por la introducción del ganado de la pampa, cuyas carnes seleccionadas mantienen las preferencias del consumidor local. Pero es la producción de leche la que va a sufrir las consecuencias de la disminución de los bovinos. Este vital alimento, percedero a corto plazo, no puede soportar las largas travesías de más de 500 kilómetros sin malograrse, por más rápido y aséptico que sea su transporte.

Desde entonces, el autoabastecimiento de leche se transformó en un verdadero problema para la provincia, el cual se agudiza, año tras año, con el crecimiento demográfico de la población.

ALTERNATIVAS DE LA EXPLOTACIÓN TAMBERA. ACCIÓN DEL ESTADO TENDIENTE A PROTEGER ESTA ACTIVIDAD

La explotación tambera en Mendoza se realizó como subsidiaria de la producción de carne; por ello, durante muchos años, no se procuró mejorar el ganado, ordeñando vacas de baja productividad, cuyo rendimiento oscilaba entre 3 y 5 litros diarios de leche. Eso explica el elevado número de lecheras (22.968 vacas en productividad) que dan las estadísticas de 1911.

Por aquella época no existía un propósito definido de explotación tambera; ésta es fácilmente abandonada si el mercado de carne es favorable. Los bajos rendimientos en leche, que obligan a multiplicar el

⁵ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS. *Anuario. Síntesis Estadística y Geográfico-Económica*, Mendoza, 1952.

agravada posteriormente por la erupción de uno de los volcanes del grupo del Descabezado, que cubrió de cenizas los mejores pastizales, a lo cual se sumaron repetidas sequías, todo lo cual trajo como consecuencia la desmoralización de los ganaderos. Éstos trataron de deshacerse a cualquier precio de su hacienda, para dedicarse a otra actividad más

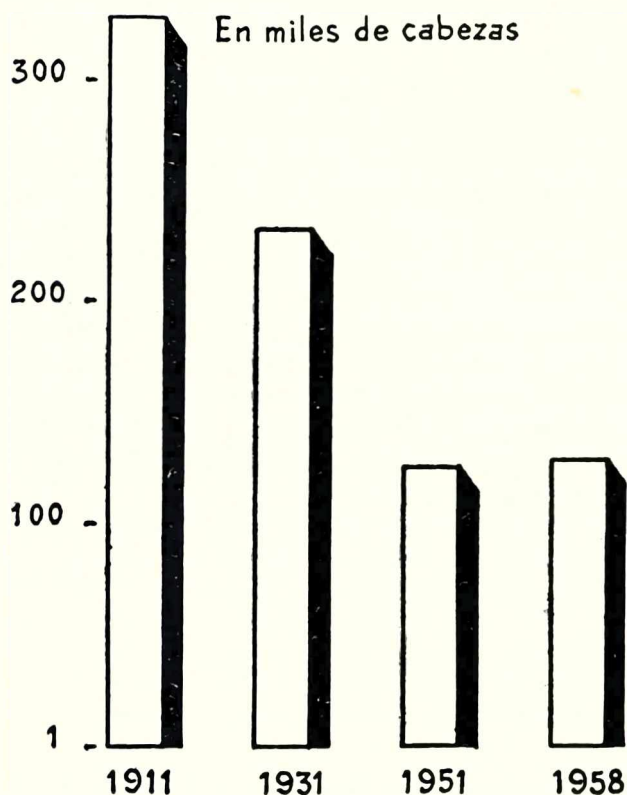


Fig. 2 - Declinación en la cría del ganado bovino de la provincia de Mendoza.

remunerativa, transformando así sus potreros de la zona de regadío, en viñedos. Pero, los verdaderamente afectados por estas medidas fueron los ganaderos de los valles del sur, cuyos campos quebrados y fríos no les permitían otra actividad.

A todo ello debe agregarse que el vacuno criado en la provincia era de tipo criollo, cuarterón o mestizo, de lento crecimiento y poco rendimiento en carnes, animal que por sus características no llegó nunca a imponerse en el mercado de la capital mendocina.

Veinte años después de esta nefasta disposición, en 1951, la situación agrícola-ganadera de Mendoza ha variado fundamentalmente. La alfalfa cubre una superficie de 52.600 hectáreas y los cereales cultivados como forrajeras 19.696 hectáreas, mientras que la vid extiende sus reales en 130.952 hectáreas y ha pasado a constituir, desde varios años atrás, la principal fuente de riqueza de la provincia⁵. Además, las hortalizas, de precios muy remunerativos, centran el interés del pequeño agricultor.

El ganado vacuno, muy reducido en su número, aunque de calidad mejorada, sólo cuenta con 122.109 cabezas, estando el 50 % de ellas radicadas en los valles intermontanos de los departamentos sureños de San Rafael y Malargüe, y en las dehesas de General Alvear. Esta gradual disminución que va sufriendo nuestra ganadería incide directamente sobre la producción de carne y leche, dos elementos indispensables para nuestra alimentación. El antiguo autoabastecimiento ha sido suplido por la introducción del ganado de la pampa, cuyas carnes seleccionadas mantienen las preferencias del consumidor local. Pero es la producción de leche la que va a sufrir las consecuencias de la disminución de los bovinos. Este vital alimento, percedero a corto plazo, no puede soportar las largas travesías de más de 500 kilómetros sin malograrse, por más rápido y aséptico que sea su transporte.

Desde entonces, el autoabastecimiento de leche se transformó en un verdadero problema para la provincia, el cual se agudiza, año tras año, con el crecimiento demográfico de la población.

ALTERNATIVAS DE LA EXPLOTACIÓN TAMBERA. ACCIÓN DEL ESTADO TENDIENTE A PROTEGER ESTA ACTIVIDAD

La explotación tambera en Mendoza se realizó como subsidiaria de la producción de carne; por ello, durante muchos años, no se procuró mejorar el ganado, ordeñando vacas de baja productividad, cuyo rendimiento oscilaba entre 3 y 5 litros diarios de leche. Eso explica el elevado número de lecheras (22.968 vacas en productividad) que dan las estadísticas de 1911.

Por aquella época no existía un propósito definido de explotación tambera; ésta es fácilmente abandonada si el mercado de carne es favorable. Los bajos rendimientos en leche, que obligan a multiplicar el

⁵ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS. *Anuario. Síntesis Estadística y Geográfico-Económica*, Mendoza, 1952.

número de vacas de ordeño y por consiguiente aumentar la mano de obra, determinan que la explotación resulte poco remunerativa, que sus instalaciones sean rudimentarias y que el producto obtenido sea poco aséptico.

Las medidas restrictivas a la venta del ganado establecidas en 1931 inclinaron a algunos ganaderos a dedicarse a la explotación tambera; y así, de los 98 tambos existentes en la provincia en 1928, se pasó a 186 en 1931; pero, pese al aumento del número de las explotaciones, éstas siguen realizándose en las mismas condiciones antieconómicas ya citadas.

Con el propósito de orientar esta actividad y a fin de obtener un producto higienizado, en 1932 se sancionó la Ley N^o 982 de Fomento de la Industria Tambera. Por ella se otorgaba premio y se liberaba de todo gravamen e impuesto, por el término de veinte años, a la primera usina pasteurizadora que se instalara en la provincia; pues, para esa época, de los 27.575 litros de leche que consumía la Capital, sólo 750 eran pasteurizados. Pero, esta bien intencionada ley quedó sin efecto por posteriores disposiciones del Código Fiscal.

En 1935 se presenta ante el Senado un nuevo proyecto de ley sobre higienización obligatoria de la leche de consumo y fomento de la industria, que tampoco prosperó. Un nuevo intento se hace en 1939, con el fin de mejorar las condiciones de explotación. El mensaje con que el Poder Ejecutivo acompaña el proyecto, es un elocuente documento de la realidad de la época. Entre otras cosas dice que del total de los tambos en la provincia, el 15 % son urbanos con instalaciones bastante precarias; el resto son rurales y no se obtiene en ellos leche higiénica, puesto que las explotaciones se hacen al aire libre, con piso de tierra, cubierto de guano, y las ubres de los animales sin desinfectar. La refrigeración se realiza en los cauces de riego; no hay filtrado de la leche y la higiene de los útiles empleados es pésima. Además se practica la faena en horas inconvenientes y se mantiene la leche demasiado tiempo antes de llegar al consumidor.

En esta presentación se ponían de relieve todos los defectos y se recomendaba el perfeccionamiento de la industria mediante la adquisición de reproductores de raza; construcción de tambos modelos; asesoramiento técnico continuo; pero no se hablaba nada de proveer fondos necesarios para que el productor pudiera cumplir con las disposiciones reglamentadas, que suponían grandes inversiones de dinero.

Desde 1941, Mendoza se ve en la necesidad de introducir leche fresca de las provincias vecinas, de San Luis y Córdoba, donde, por las

condiciones naturales de la misma, se obtiene a precio más ventajoso que en Mendoza.

Pocos años después vemos el alejamiento del ganadero y la liquidación paulatina de los tambos. Hay distintos factores que han conspirado contra esta explotación: la escasez y carestía de la mano de obra; la desaparición de los campos de pastoreo; el elevado precio de la ración alimenticia; la imposibilidad de adquirir reproductores y vacas de calidad; la competencia de las leches introducidas desde otras provincias; y, sobre todo, la incomprensión de los poderes públicos ante la crisis de dicha actividad.

En 1952 el problema de la leche se había agudizado en tal forma en Mendoza, que el gobierno provincial se vio en la necesidad de intervenir en este asunto, que no admitía más dilaciones. Se sancionó la Ley N° 2109 de Fomento del Tambo, cuyo propósito fundamental era orientar la producción para obtener cantidad y calidad de ese elemento primordial, cuyas ventajas favorecieran por igual al público consumidor y al productor. Por ella el gobierno llevaba la ayuda merecida y el estímulo que alentara al tambero en su actividad. En la misma se establecían premios para la mayor productividad y para los mejores animales criados en establos; competencias mensuales y anuales mediante exposiciones; asesoramiento técnico amplio y permanente; atención veterinaria gratuita; calificación de los tambos, etc. El tambero tenía el concurso del Ministerio de Economía al establecer los premios estímulos y del Banco de la Nación Argentina al otorgar créditos liberales para la formación de tambos modelos o tambos chacras; construcciones de tinglados, adquisición de reproductores, etc.

La Ley N° 2109 fue reglamentada por el Decreto N° 2588/54 y su aplicación estuvo a cargo de la Dirección de Industrias y Fomento Agropecuario de la Provincia, dependiente del Ministerio de Economía. Establecía su vigencia por cinco años, susceptibles de prórroga por otro término igual; pero, la nueva ley N° 2546 dictada a este efecto, caducó en 1959. En el corto plazo de su imperio logró gran parte de su propósito. La rudimentaria explotación tambera se convirtió en una industria a tono con los adelantos de la ciencia y de la técnica; en pocos años se duplicó la producción, obteniéndose una leche de primera en condiciones higiénicas; se creó un plantel seleccionado de animales de grandes rendimientos en sus lactancias, aun cuando la producción sólo logró abastecer una tercera parte de nuestras crecientes necesidades.

Las siguientes cifras comparativas ⁶ nos pueden dar una idea de la transformación sufrida por la explotación tambera en Mendoza, bajo su amparo.

Años	Nº de tambos	Nº de vacas en produc.	Produc. media diaria (en miles de litros)	Prom./anim. (litros por días)	Prod. Anual, aproximad. en litros
1951	100	2.605	21.3	8,2	7.652.100
1958	161	2.934	38.0	12,9	13.786.400

En primer lugar se nota en ellas una duplicación de la producción láctea anual, aunque la variación del número de animales es mínima. Este aumento ha sido posible gracias al mayor rendimiento diario por animal, que de 8,2 en 1951, llegó a 12,9 en 1958; el empleo de animales de pedigree y los nuevos métodos alimenticios han demostrado sus bondades. Sin embargo, lamentablemente, se observa tan sólo un aumento del 60 % en el número de las explotaciones, cuando se esperaba su cuadruplicación.

El productor protegido por el Estado mediante esta ley pudo marchar adelante, por algún tiempo, entregando al consumidor una leche de buena calidad a un precio remunerativo. Pero la crisis económica de los últimos años, que ha afectado a casi todos los sectores de la producción, alcanzó, también, a nuestro tambero, que hoy pasa por un momento de incertidumbre y nuevamente clama ante las esferas gubernamentales por una política de comprensión.

Se creía haber logrado con la ley 2109 una explotación sólidamente asentada sobre sus bases; pero, la desertión en esta rama de la producción, con un índice alarmante, muestra lo contrario. Nuevamente se esgrime como razón principal de la extinción del tambo, el resultado antieconómico de su explotación, debido principalmente al alto valor y gran rentabilidad de nuestras tierras. Sin embargo nos ha sido dado comprobar que el tambo explotado racionalmente en nuestra provincia es redituable, aunque, lógicamente, su beneficio no puede compararse al que deja nuestra industria básica: la vitivinicultura.

El abastecimiento de leche a la población es de un reconocido interés público, por lo que el gobierno no puede dejar librada esta explotación al simple juego de los intereses particulares. Entendiéndolo así, el Poder Ejecutivo en 1959 envía a las Cámaras un nuevo proyecto de ley por el

⁶ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS, *Anuario 1957-1958*, Mendoza, 1959, p. 201.

cual se creaba, entre otras cosas, una repartición autárquica con el nombre de Administración Provincial de la Leche. Este nuevo organismo tendría como objetivos fundamentales: a) la racionalización, asesoramiento y fomento de la producción local de leche; b) el control sanitario de la leche y productos derivados cualquiera fuera su procedencia. Además, se creaban dos zonas tamberas, una al norte y otra al sur de la provincia, de aproximadamente 10.000 hectáreas cada una, (se supone con agua de riego), para ser destinadas a dehesas. Sólo podrían adquirir tierras en las zonas tamberas los productores, introductores o empresas dedicadas a la industrialización de la leche. A partir de la promulgación de esta ley quedaría completamente prohibida la instalación de tambos dentro de los radios urbanos de poblaciones de más de 10.000 habitantes; y, a los tambos existentes, se les daba un plazo de dos años para ubicarse en la zona tampera. Los allí instalados gozarían de exención de impuestos por el término de cinco años. Se construirían usinas pasteurizadoras en la zona, y en adelante llegaría la leche al consumidor en envases con cierres inviolables.

Los magníficos propósitos contenidos en este proyecto, no lograron convertirse en realidad, puesto que el mismo no llegó a tratarse en el período legislativo de ese año y posteriormente cayó en el olvido.

La creación de las zonas tamberas era una interesante iniciativa, que merecía amplio apoyo. Con ella se solucionaría uno de los engorrosos problemas del tambo: el de su ubicación. Éstos serían llevados a una distancia no menor de 20 kilómetros de los núcleos más densamente poblados, salvando así los inconvenientes que tales instalaciones tienen en los centros urbanos. No obstante no haberse creado las zonas tamberas, las municipalidades del Gran Mendoza tienen dictadas disposiciones, algunas de fecha muy reciente, prohibiendo la radicación de nuevas explotaciones en sus respectivos radios de acción, con lo cual va desapareciendo paulatinamente el tambo de Mendoza.

LA LECHE QUE CONSUME EL GRAN MENDOZA

El conglomerado del Gran Mendoza asciende aproximadamente a 300.000 habitantes. Están representados en él las poblaciones de Capital, Godoy Cruz, gran parte de Guaymallén y los centros urbanos aledaños de Las Heras. Ha experimentado un aumento del 50 %, o sea, 100.000 habitantes, con respecto al censo de 1947; pero, este crecimiento no se ha efectuado en forma intensiva dentro de la misma superficie, sino de un modo extensivo, complicando la provisión de servicios, que deben

realizarse a mayores distancias. Este conglomerado del Gran Mendoza necesitaría para cubrir sus necesidades de leche, 120.000 litros diarios; pero, si se tiene en cuenta las características de monocultivo que impe-

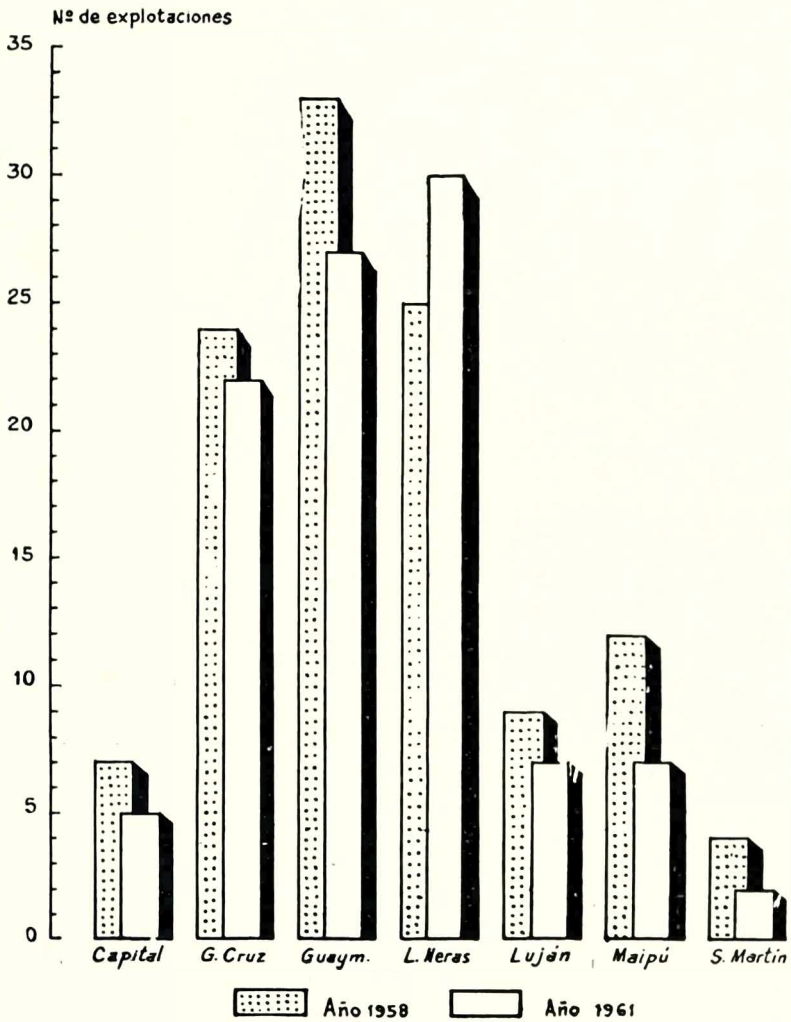


Fig. 3 - Explotaciones tamberas del Gran Mendoza y departamentos aledaños. Se aprecia una disminución del 13 % en el término de tres años.

ran en la provincia, que hace antieconómica la producción de forrajeras y por tanto la mantención a campo del ganado lechero, Mendoza no podrá constituir nunca una zona de gran producción de leche, y quizás no logre en mucho tiempo su autoabastecimiento.

De manera que para atender su consumo actual debe recurrir a tres fuentes principales de aprovisionamiento: 1) a la producción local proveniente de un limitado número de tambos semiestabulados, ubica-

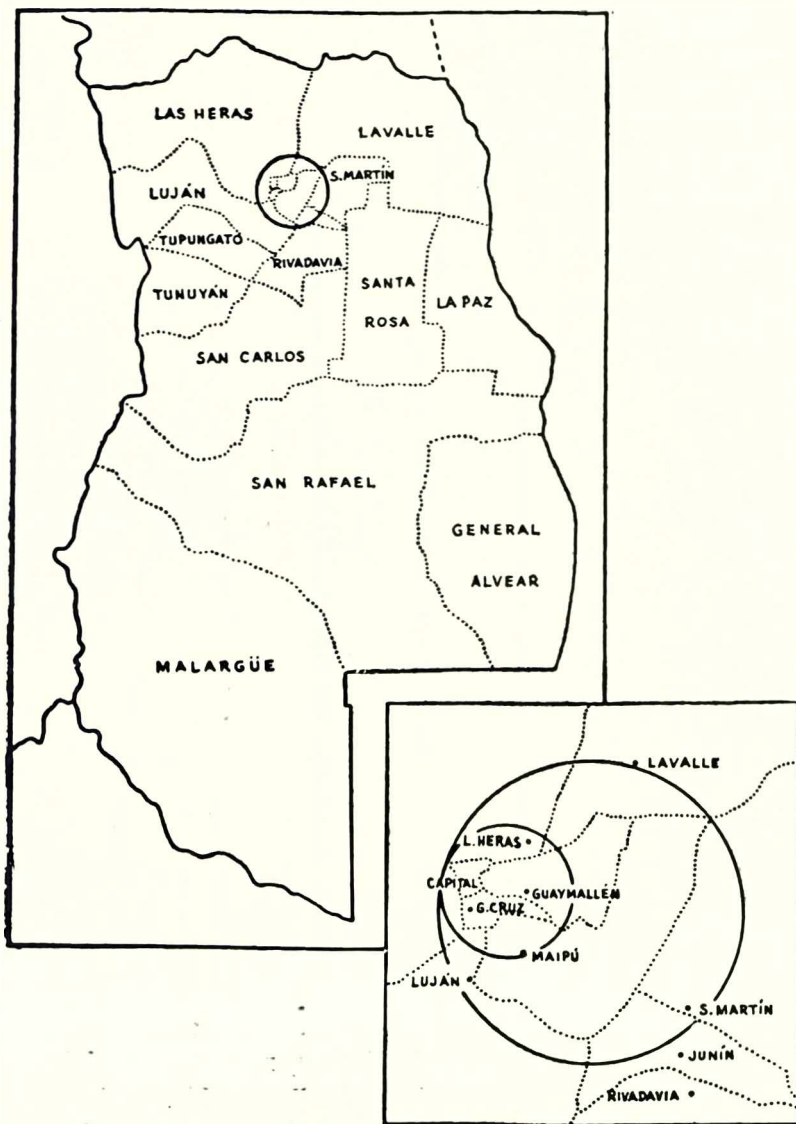


Fig. 4 - Encerrado en el círculo, el Gran Mendoza y sus aledaños. Corresponde a la mayor densidad de población de la provincia. Contiene el 63 % del total de habitantes de Mendoza y consume el 86,3 % del total de la producción de sus tambos. En ampliación, el Gran Mendoza (círculo interior) y sus aledaños.

dos en las inmediaciones de la Capital; 2) a la leche natural y pasteurizada introducida desde Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba; 3) a las leches industrializadas.

1) *La producción del tambo local*⁷

Esta producción representa una tercera parte del consumo de la provincia; alcanzó en 1958, aproximadamente, a 38.000 litros diarios, de los cuales el 86,3 % lo produjo y consumió el Gran Mendoza y departamentos aledaños (Luján, Maipú y San Martín), que representan el 63 % de la población provincial (523.116 habitantes).

Esta producción va disminuyendo, año tras año, y según los datos estadísticos consignados en el cuadro, los tambos destinados a la provisión de leche van cesando paulatinamente en sus actividades, lo mismo que el número de animales en producción. Si consideramos que el promedio de litros por animal y por día es el mismo que en 1958, tendríamos para el Gran Mendoza y sus aledaños en 1961, una producción de 30.300 litros diarios, lo que representa una disminución de 2.500 litros con respecto a 1958. Si consideramos lo producido exclusivamente por el Gran Mendoza, tendríamos para los 1.600 animales en lactancia que posee, un total de 8.400. 600 litros anuales, que equivale a una producción diaria de 23.040 litros⁸.

Gran Mendoza y aledaños	Nº de tambos		Vacas en produc.		Promedio/animal 1958 1/día
	1958	1961	1958	1961	
Capital	7	5	143	90	15,6
Godoy Cruz . . .	24	23	531	660	14,2
Guaymallén . . .	32	26	583	300	13,4
Las Heras	25	30	583	550	13,5
Luján	9	7	164	170	13,8
Maipú ⁹	12	7	134	161	14,6
San Martín	4	2	141	170	16,2
Total	113	99	2.329	2.105	14,4

7 Económicamente hemos considerado tambo a la explotación lechera con más de cuatro animales en producción.

8 Los datos de 1958 corresponden al *Anuario 1957-1958* del INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS, p. 201. Los de 1961 fueron obtenidos personalmente en las respectivas jurisdicciones municipales.

9 En este departamento existen 12 propietarios con un total de 28 vacas en ordeño, que no han sido tomados en cuenta estadísticamente.

Es necesario efectuar un ordenamiento de esta explotación para aumentar la producción local y evitar las nefastas consecuencias que puede ocasionar la eliminación total del tambo en Mendoza. Todos los días se están señalando defectos de la organización, distribución y explotación de esta actividad; y si estos defectos existen no es por culpa exclusiva de la ineptitud o desidia de los tamberos, sino en mucho, por falta de coordinación y estructura de las funciones económicas-estatales.

2) *Leche natural y pasteurizada introducida a la provincia*

Llega desde Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba; representa, también una tercera parte del consumo local. Las usinas receptoras y pasteurizadoras se encargan de la distribución en algunos casos, y en otros, la entregan a repartidores minoristas, que realizan esta tarea, oficiando de intermediarios entre ésta y el consumidor.

Existe actualmente en Mendoza una moderna usina pasteurizadora, I.L.S.A. (Industria Lechera Sociedad Anónima), que posee casi dos décadas de vida y reconocido prestigio en nuestro medio. Se constituyó para agrupar a los tamberos locales, comprándoles su producto que vendían a intermediarios. Pero, ya entonces, los beneficios que obtenían los productores, que corrían con todos los riesgos de la explotación, no eran compensatorios, por lo que fueron alejándose, poco a poco, de dicha Sociedad. En 1942, Ilsa vendió 22.000 litros de leche pasteurizada y embotellada a Mendoza y sus alrededores¹⁰. Hoy, esta planta de tratamiento de leche, que aquí higieniza, pasteuriza y embotella, recolecta el producto en Laboulaye y Mackenna de Córdoba, donde tiene establecidas plantas que higienizan y enfrían antes de depositar la leche en tachos que mandan a Mendoza dentro de vagones frigoríficos. Según los datos consignados en el Instituto de Investigaciones Económicas y Tecnológicas, esta planta vendió en 1960, 2.264.575 litros de leche, lo cual da un promedio de 6.204 litros diarios. En dicha estadística se observa un sensible aumento de la venta durante los meses de concurrencia a clase (abril a noviembre), con un pequeño descenso en el mes de julio y marcado descenso de la demanda en verano.

En jurisdicción del departamento de Godoy Cruz hay instalada otra planta de tratamiento de leche denominada Valle de Uco, Sociedad

¹⁰ TAGLE, Ezequiel, *Probables causas de la disminución del stock bovino de la provincia de Mendoza*, Buenos Aires, 1944, p. 14.

de Responsabilidad Limitada, que en el lugar higieniza y pasteuriza; pero que hace su acopio, higieniza y enfría en dos plantas, ubicadas una, en Córdoba, y la otra, en Santa Fe. La primera, muy moderna, instalada recientemente en Laboulaye, recibe la leche entregada por 35 ó 40 productores libres de Valle de Uco; y la segunda en Rufino, está provista, aproximadamente, por unos 50 tamberos, ambas instaladas junto a las líneas del F. C. G. S. M. Dichas plantas tienen una capacidad de recepción de 15.000 a 30.000 litros. La compra de leche se hace mediante cantidad de materia grasa que posee; los tamberos que proveen (con explotaciones muy rudimentarias en un 80 %), no tienen contrato con la empresa aunque hay un compromiso moral de ésta de recibir toda la leche que les llevan, cantidad que varía con las estaciones, siendo muy abundante en verano. Como no pueden trasladar a Mendoza toda la leche acopiada en esa época del año, el excedente es vendido a Dayrico o a Hansa con fines industriales. Esta empresa tiene el propósito de establecer en Laboulaye una planta industrial para la transformación de su excedente en manteca, crema, caseína, etc.

El proceso que sigue la leche desde la entrega a la usina es el siguiente: En la planta de acopio se analiza especialmente para conocer el grado de acidez, se procede luego a su higienización mediante el pasaje a través de filtros que retienen todas las impurezas y de allí a las enfriadoras que la mantienen a temperaturas de 3° C. Posteriormente se deposita en tanques y es trasladada por la línea del F. C. G. S. M. en vagones térmicos, de propiedad de la empresa, hasta Mendoza. En la planta de Godoy Cruz se recibe (teóricamente a temperaturas de 3° a 8° C) y se pasteuriza sometiéndola al calor (72° C) durante 20 minutos, e inmediatamente al frío a temperatura de 3° C. Una tercera parte de la leche pasteurizada pasa a la máquina llenadora y sale en botellas cerradas con tapas de cartón parafinado con destino a los consumidores. El resto es entregado a granel o en tarros a los lecheros revendedores que hacen el recorrido domiciliario. En 1960 fueron pasteurizados 2.000.000 de litros; se libra al consumo 5.500 litros diarios aproximadamente, cifra que varía con las estaciones, aumentando sensiblemente en verano.

Las otras usinas existentes en Mendoza son simplemente receptoras y distribuidoras, por ejemplo Moscardi y Compañía, Sociedad de Responsabilidad Limitada, que tiene la planta de tratamiento en Laboulaye, Córdoba, en cuya zona de producción la leche es comprada de acuerdo al porcentaje de grasa butirométrica y seleccionada según el grado de acidez. En la usina se higieniza y pasteuriza a 75° C, se enfría a 3° C

y se coloca en camiones tanques frigoríficos que se despachan a Mendoza. En la planta receptora se entrega de mañana a los repartidores que la llevan a granel en tachos de 50 litros y al público, embotellada. Es la planta que vende mayor cantidad de leche pasteurizada en la Provincia; en el Gran Mendoza coloca aproximadamente 9.000 litros diarios y otra buena proporción en Gutiérrez, Palmira, San Martín y San Rafael.

Otras plantas receptoras de leche pasteurizada son: la de Sabino Elespe, Feliciano Redondo, Usina Alvarez, ubicadas todas en el radio urbano de la Capital. Enfrían y expenden a consumidores en mostrador y a revendedores que hacen reparto domiciliario. Esta leche, que es trasladada en vagones frigoríficos del F. C. G. S. M, proviene de las zonas lecheras de Villa María y James Craik en Córdoba, y de Alberdi en la provincia de Buenos Aires.

Como ha sido imposible conseguir datos concretos de la cantidad que estas últimas introducen, *grosso modo* hemos hecho el cálculo de la leche que se consume en el Gran Mendoza proveniente de otras provincias y éste ascendería a 23.000 litros diarios, cantidad que varía según las estaciones y fluctuaciones del mercado. Este tipo de leche se vende al público a \$ 8,00 el litro si se retira directamente en mostrador y a \$ 9,00 si la entrega el repartidor en domicilio. Este intermediario la compra en la usina a \$ 7,00, obteniendo por su trabajo de distribución una ganancia de dos pesos por litro.

Respecto a esta leche pasteurizada de origen foráneo surgen constantes inconvenientes en su normal aprovisionamiento, aparte de que el público la acepta con bastante prevención, porque no tiene las características de una leche fresca. Llega a la provincia, como ya dijimos, cruda higienizada o pasteurizada, pero, eso no elimina la posibilidad de que la leche obtenida en forma defectuosa (y sobre la cual la provincia no ejerce su control), en tambos inadecuados, llegue con gran cantidad de bacterias, algunas termoresistentes, que hace que el producto tenga todavía, luego de la pasteurización, un elevado contenido bacteriano. Se da el caso de leches pasteurizadas en su lugar de origen y repasteurizadas en nuestro medio (hecho que está prohibido, pero suele hacerse a espaldas de las autoridades sanitarias), y cuando llegan al consumidor han perdido todo su valor nutritivo.

Según las disposiciones bromatológicas la leche no puede pasar más de 48 horas sin ser consumida, pues al cabo de ese tiempo entra en estado de descomposición, aun estando pasteurizada, ya que este procedimiento representa una esterilización relativa. Pero las leches de origen

foráneo que consume el Gran Mendoza, tienen generalmente más de 48 horas desde su extracción, por más rápido y eficaz que sea el transporte que la traslade desde su lugar de origen, superior a 500 kilómetros en todos los casos. Dados los numerosos tratamientos que debe sufrir desde su ordeño, difícilmente logre consumirse en el tiempo estipulado.

Siempre surgen más inconvenientes de los previstos por los introductores: inconvenientes en el transporte, envases sucios, tratamientos imperfectos en las usinas, negligencia de los repartidores, etc.

Otro problema que debe sufrir el Gran Mendoza es la etapa de la comercialización de esta leche. Los repartidores domiciliarios, que son los intermediarios entre la usina y el consumidor, en un número muy elevado de casos, actúan desaprensivamente, aguando la leche para obtener de ella mayores rendimientos, o agregándole substancias conservadoras, cuando les ha quedado restos sin colocar. Por lo general la reciben en tarros y muy pocos son los que aceptan de las usinas la leche embotellada y con cierres herméticos. Se ha dado el caso de una planta de tratamiento de leche, que se vio obligada a cambiar su maquinaria que cerraba botellas con tapas metálicas, por otra que coloca cierres de cartón parafinado, fácilmente recambiables, ante el temor de quedarse sin repartidores, y por tanto con el producto, puesto que se negaban a recibir las botellas con cierres metálicos.

Pero para nuestra tranquilidad debemos decir que la policía sanitaria es ejercida diariamente por inspectores municipales y de la Dirección de Veterinaria y Leche del Ministerio de Salud Pública, designados especialmente para inspeccionar usinas y tambos. Estos exigen muestras para el análisis, que se hace en pocos minutos en el laboratorio bromatológico, antes de ser librado al consumo. En caso de que la leche presente signos de adulteración o alteración se procede a su decomiso inmediato. También se extrema la vigilancia respecto a las condiciones higiénicas en que funcionan los edificios y sanitarias de las personas, especialmente de las que trabajan en el tambo.

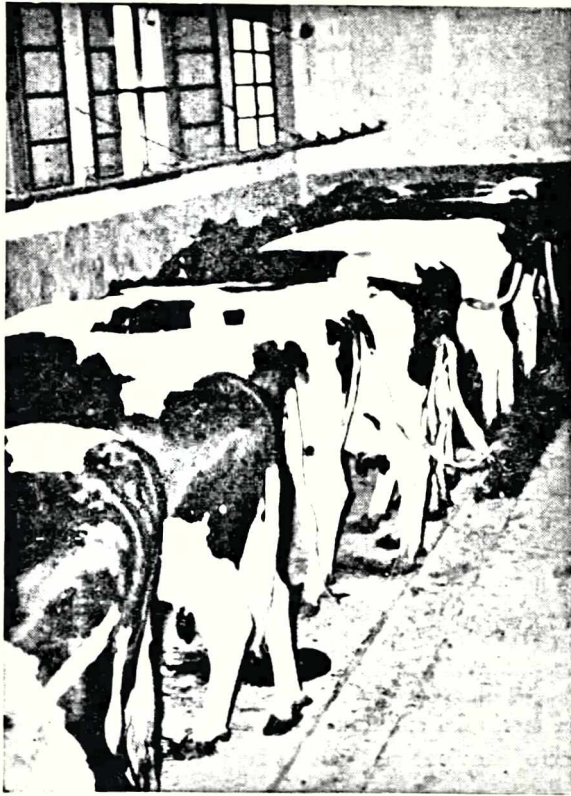
3) *Las leches industrializadas*

El último tercio del consumo local, que en realidad representa algo más de un tercio, proviene también de las regiones ganaderas del litoral y la constituyen las denominadas leches industrializadas, que, sin negar su valor alimenticio y la asepsia de su elaboración, no reúnen el complejo vitamínico y nutritivo de una leche recién ordeñada de vaca sana.

Por ejemplo, la leche esterilizada, es leche calentada en vasos ce-

rrados a temperatura superior a 120° C, se conserva en el mismo recipiente por largo tiempo sin temor a descomposición; pero este procedimiento altera sus condiciones nutritivas y destruye las vitaminas. De este tipo se expenden en nuestro medio unos 10.000 litros anuales.

La condensada es leche concentrada en el vacío a menos de 70° C previa adición de un 12 a 13 % de sacarosa, guardada en recipientes soldados y esterilizados. Desleída en agua con cuatro veces su peso se reconstituye un licor análogo a la leche fresca. La condensación se lleva a cabo con presión de 60 a 65 mm de mercurio. Un proceso semejante se sigue con la denominada leche homogeneizada; ésta, al igual que la anterior, es de fácil conservación, muy digerible; pero, como está desprovista de vitaminas, no puede emplearse de una manera exclusiva por



Fot. 1 - Galpón de ordeño, amplio, higiénico, bien aireado, con los animales listos para colocarles las máquinas ordeñadoras. Perteneció a la Cabaña "Vicente Guercio", ubicada en Guaymallén, Mendoza. - (Fot. R. O. Barrera).

mucho tiempo. Se expende en nuestro medio en latas de 400 gramos, que equivale a un litro y medio de leche fresca y cuyo precio actual es de \$ 16,00 a \$ 17,00.

Otro tipo es la denominada leche en polvo o desecada; hay varios procedimientos para elaborarla y debe guardarse de la luz, el calor y una excesiva aereación, pues la materia grasa que la constituye se enrancia fácilmente; se fabrica con leche normal o desnatada. Este tipo de leche industrializada es el más aceptado por nuestros consumidores, especialmente por los hogares con niños de corta edad, que no pueden conseguir la fresca de tambo. Se expende en cajas de medio y un kilogramo, éstas últimas equivalen a 8 litros de leche fresca y su precio es de \$ 90,00, aproximadamente.

Según los datos recopilados por la Dirección de Veterinaria y Leche del Ministerio de Salud Pública de la Provincia, en 1960 se han consumido 12.240.000 litros de leche industrializada de las características anteriormente enumeradas, o sea, 33.534 litros diarios, de los cuales calculamos para el Gran Mendoza 25.000 litros. En nuestro medio se venden estas leches a un precio equivalente a la de tambo, por lo que resulta altamente oneroso su consumo para los hogares humildes, además de la desventaja de no tener las mismas cualidades de la leche fresca.

Existen otros tipos de leche industrializadas que no están consignadas en estas estadísticas porque no entran en la categoría de las denominadas leches enteras, sino que poseen algunos aditivos, y cuyo uso está destinado a los lactantes en su primer año de vida. Por ejemplo la denominada leche maternizada, producto industrial en el que se ha pretendido disminuir las diferencias entre la leche de mujer y la de vaca, diluyendo y azucarando esta última, y además, en algunos procedimientos sometiénola a una digestión artificial por la pancreatina o por la levadura; la leche semidescremada al 10 y 20 % de grasa; la acidificada entera con agregados de carbohidratos; la acidificada semidescremada con dextrinomaltosa, etc. Estas leches son generalmente industrializadas en laboratorios que se especializan en productos dietéticos y medicinales.

LA EXPLOTACIÓN ECONÓMICA DE TAMBO ¹¹

En Mendoza, la explotación racional del tambo en forma higiénica

¹¹ Tambo, palabra derivada del término quichua "tampu", que significa pqsada o mesón junto al camino, en América era usada desde Colombia hasta los

y adecuada es preocupación constante del Gobierno, y a ello tienden la profusión de leyes, decretos, y de reglamentaciones municipales dictadas hasta la fecha.

Al igual que en otros centros urbanos de la región árida del país, en nuestro medio, la leche se obtiene a precio muy elevado; esto se debe al alto costo de la explotación tampera, que, por las condiciones ambientales, debe practicarse en establo o en semi-estabulación. Es decir, en forma intensiva, utilizando vacas de alta producción; alimentadas racionalmente; alojadas en condiciones adecuadas y produciendo una leche de alta calidad. Todo lo cual supone inversiones de fuertes capitales.

Instalaciones

En el radio urbano de la Capital y en los departamentos de Godoy Cruz, Las Heras y Guaymallén, que integran el Gran Mendoza, los pocos tambos que se mantienen son semi-estabulados. Contienen, término medio, 20 animales y sus instalaciones contemplan gran parte de los requisitos sanitarios y de confort exigidos. Como rasgo característico se observa la disposición de los mismos formando una cintura en torno a la Capital, que es el mayor centro consumidor.

La superficie que ocupa cada uno de ellos es variable, depende del número de animales y del lugar que ocupa dentro del conglomerado; los hay desde mil metros cuadrados, hasta de varias hectáreas.

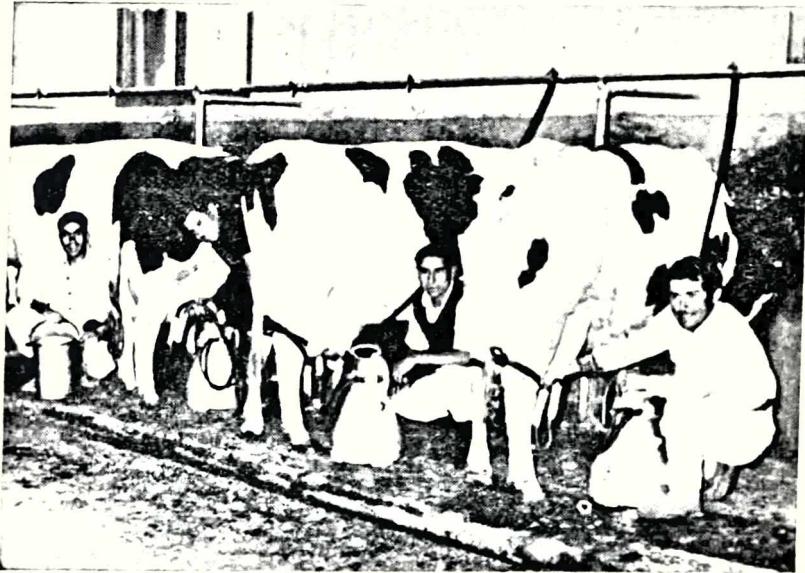
Por lo general se mantienen los animales en amplios corrales bien soleados, con tinglados y galerías de protección. Suelen estar rodeados de trincheras de árboles de eucaliptos, álamos; o, entre plantaciones de frutales, como el olivo, que dan su sombra protectora a los animales. En medio de ellos hay instalados bebederos y cómodas pesebreras de mampostería o madera, para colocar los alimentos. Hay corrales especiales para el ganado de *pedigree*, para los reproductores, para los terneros, vaquillonas, etc.

Como construcción subsidiaria del tambo mendocino se levantan siempre, depósitos para almacenar los alimentos balanceados, o, silos

Andes patagónicos. Pero, en el norte de Chile tuvo otra acepción; se empleó para designar el establo o corral destinado al alojamiento de los animales de los arrieros que allí se hospedaban. Es este nuevo concepto el que se afianzó en el Río de la Plata, y con el nombre de tambo pasó a designarse, posteriormente, la cuadra o corral de vacas donde se expende leche.

que permiten la acumulación y fermentación de los cereales, especialmente del maíz. Como excepcionalmente los tambos poseen potreros de pastoreo, la casi totalidad del ganado debe alimentarse de pasto seco (alfalfa), que enfardada se deposita en playas al aire libre, formando grandes parvas.

Los animales son ordeñados en galpones cerrados de gran capacidad (para 20 a 50 vacas) con comederos laterales. Están bien ventilados

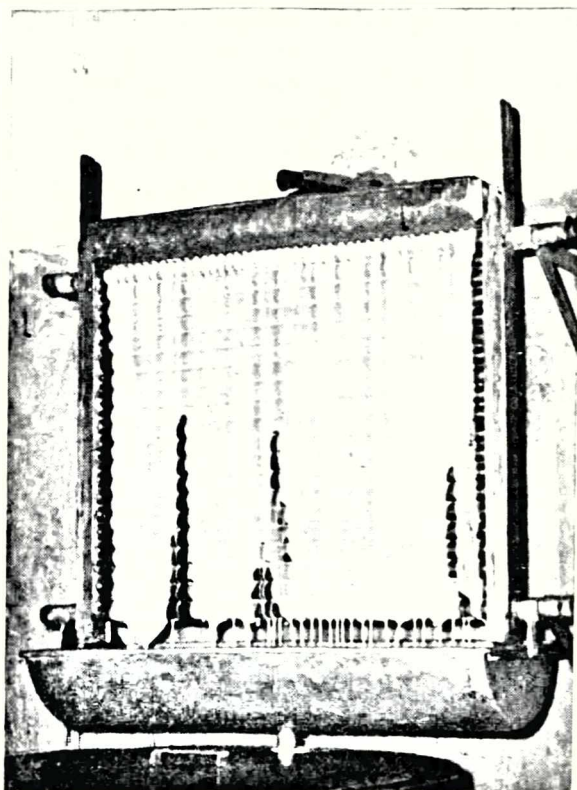


Fot. 2 - Tambo modelo "La Tupungatina", ubicado en el departamento de Las Heras. Produce 850 litros de leche, obtenida mediante ordeño mecánico. Se practica el repaso a mano.

mediante ventanales ubicados en la parte superior, algunos poseen extractores de aire. El piso de estos galpones es de hormigón más o menos áspero, para evitar que los animales resbalen, con inclinación adecuada para el escurrimiento de los líquidos y con canaletas de desagüe. Las paredes están por lo general revocadas con *portland*, hasta tres metros de altura, lo que facilita la limpieza. La circulación del aire y la limpieza, dos requisitos higiénicos de importancia en la explotación tambera, se cumplen en la mayoría de las instalaciones.

Existe, también, en algunos tambos llamados "modelos" salas destinadas al lavado de botellas, envase y cierre hermético del producto, donde el procedimiento se realiza mecánicamente. En otros, el producto

se expende a granel, directamente en mostrador. Pero, en todos hay pieza lechería, destinada a la venta de la leche, a ella tiene acceso el público y es por lo general la habitación mejor instalada.



Fot. 3 - El más común de los sistemas de enfriamiento en los tambos del Gran Mendoza es el pasaje de la leche por una serpentina donde circula agua natural. Permite bajar la temperatura hasta 10° C. La leche es recibida en grandes depósitos que se guardan en salas frigoríficas.

El ordeño

Mucho más importante que la instalación es la forma de trabajar. En el Gran Mendoza, un buen porcentaje de los tambos están mecanizados, por lo que se reduce al manipuleo de la leche a lo indispensable.

Las vacas por su gran producción son ordeñadas dos veces al día. En algunos casos, por ejemplo las de *pedigree* existentes en cabañas, son ordeñadas tres veces. Por lo general, como operación previa a la extrac-

ción se procede al lavado de las ubres con una solución desinfectante.

Colocadas las máquinas ordeñadoras, el líquido obtenido mecánicamente es colado y vaciado en grandes depósitos térmicos, especies de bateas, o es pasado por una cinta o espiral enfriadora que permite el descenso de la temperatura de la leche recién ordeñada, de los 36° hasta los 7°, aproximadamente. Luego se llenan tarros de gran capacidad que se depositan en cámaras frigoríficas, que mantienen la temperatura entre dos y tres grados durante algunas horas, para evitar la reproducción de bacterios o microorganismos.

Es común que se practique el repaso a mano para sacar de la ubre el resto de leche que no ha sido extraído con la máquina; ésta es la que contiene el mayor porcentaje de grasa butirométrica. Esta última porción es recibida en baldes y sometida al mismo proceso que la anterior.

Pero lamentablemente todavía quedan tambos que practican el ordeño a mano, contrariando las disposiciones municipales y de sanidad; aun cuando, algunos de ellos poseen instalaciones y maquinarias necesarias para realizar la tarea mecánicamente. Por ignorancia o prejuicio se resisten a las prácticas modernas e higiénicas ante el temor de arruinar un animal, que les representa un alto porcentaje del capital. Sacrifican en esta forma la calidad del producto, aparte de que lo obtienen a un precio más elevado por la mayor mano de obra empleada.

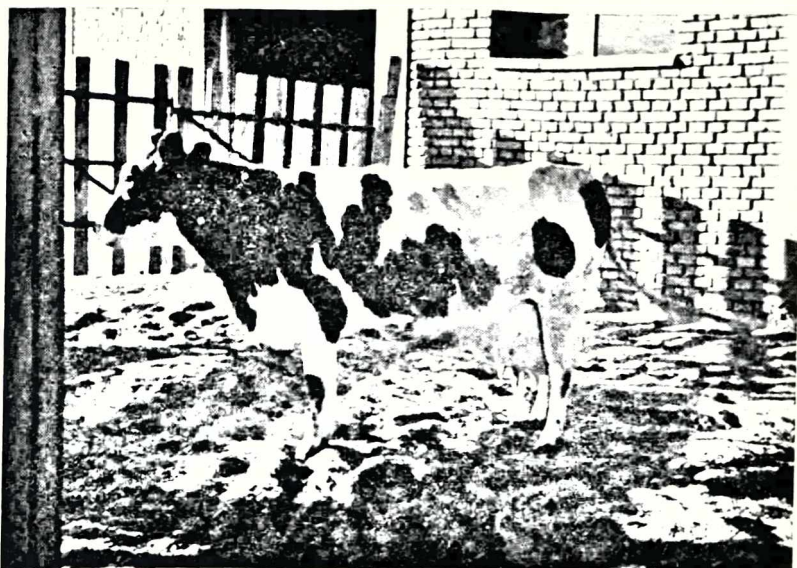
Razas de vacunos que se explotan

Se ha generalizado en la provincia la explotación del Holando-argentino, tanto que, en la actualidad, puede decirse que existen en los tambos un 90 % de animales puros por cruce. En cambio los de *pedigree* representan un porcentaje muy reducido. El elevado precio de los reproductores no permite al pequeño tambero adquirir toros o vacas de pura raza. No obstante ello, podemos señalar numerosos productores de nuestro medio que poseen animales inscriptos en el Herd Book Argentino, descendientes de reconocidos reproductores criados en cabañas del Litoral y aun algunos traídos especialmente de Norteamérica.

Esta gente, con loable esfuerzo, está empeñada en un trabajo genético, a fin de lograr vacas capaces de la máxima producción. En su tarea de hibridización van seleccionando y combinando los caracteres de los animales que mejor se adaptan a nuestro medio y que son capaces de transmitir a sus descendientes sus cualidades. Luego estas lecheras son puestas a disposición de los tamberos locales.



Fot. 4 - Un hermoso ejemplar de *pedigree*, Cume-co Skyrochet "Titán". Campeón argentino Senior en la Exposición de Palermo de 1957, obtuvo M. B., 87 puntos. Perteneció a la Cabaña "Mendoza", de San Martín. (Fot. R. G. Capitanelli).



Fot. 5 - "Charito", ejemplar puro por cruce, hija de "Titán". En el concurso de productividad en Mendoza, octubre 1960, produjo 77,6 kg de leche y 2,5187 kg de grasa y obtuvo 255,948 puntos. Perteneció a la Cabaña "Vicente Guercio". (Fot. R. O. Barrera).

En el Gran Mendoza no se ha trabajado hasta el presente con otras razas bovinas, aun cuando no se descarta la posibilidad de emplear el pardo suizo, que se está ensayando en el sur de la provincia. Éste se adapta magníficamente a nuestros valles intermontanos; su rusticidad, fortaleza y sobriedad, le permite resistir las duras condiciones que imponen el clima, la altitud y las pasturas de poco valor alimenticio. Con una pequeña ración suplementaria se obtienen en los animales rendimientos lácteos extraordinarios.

Otra raza que daría buenos resultados en nuestro medio es la roja danesa, que representa actualmente el 97 % del ganado lechero de Dinamarca. Sus buenas cualidades como productora, su sobriedad y resistencia, la hace especialmente apta para aquellas regiones donde las condiciones naturales no son muy favorables para un ganado exigente como el holando-argentino.

Control de la producción en la vaca lechera

El control de la producción lechera constituye en la actualidad la piedra fundamental sobre la cual se asienta la explotación económica del tambo mendocino. Este control tiende a poner en evidencia, no sólo la capacidad productiva del individuo, sino la capacidad de transmitir a sus descendientes esa aptitud. Para ello se tienen en cuenta tres factores principales: 1) lactancia, 2) alimentación, y 3) manejo del ganado.

Lactancia

La duración de la lactancia es, término medio, de nueve a diez meses, pudiendo llegar en algunos casos hasta doce, con buenos rendimientos; ello depende, generalmente, de la individualidad de la vaca y de la alimentación. Pero, por razones de conveniencia económica se suspende antes de este término para dar un descanso al animal, de manera que pueda iniciar la siguiente lactancia en la misma época.

En nuestros tambos no se nota mucha diferencia entre la cantidad de leche producida en invierno y en verano, por dos razones: no hay mayor variante en la alimentación del ganado a lo largo de todo el año, que pueda incidir en la secreción láctea; y no se estacionan las pariciones.

Comúnmente los nacimientos de terneros se obtienen durante todo el año, aun cuando las preferencias se inclinan hacia las pariciones de

invierno, para obtener la mayor producción láctea en esa estación, que es la de mayor demanda. Por el sistema de semi-estabulación no hay peligro para la vida del recién nacido, el cual es criado en ambiente cerrado.

Por lo general a la vaquillona se le da el primer servicio a los veinte meses de vida y comienza su primer lactancia; ésta no es muy grande porque la capacidad funcional de la ubre no ha alcanzado su máximo desarrollo, que recién lo logra a la tercera o cuarta lactancia; después de la séptima va declinando y no conviene mantener al animal en explotación. La vida útil de la vaca-tambo en Mendoza llega a los diez años, con excepción de las denominadas vitalicias que pueden llegar a los quince o diecisiete años.

Alimentación

Los alimentos que se suministran a nuestros bovinos semi-estabulados son de una importancia extraordinaria, tanto para la cantidad, como para la calidad de la leche producida. La ración que se da a las vacas es abundante y variada. Esta alimentación llamada balanceada o equilibrada, contiene los elementos necesarios para la formación del organismo, como las proteínas, hidratos de carbono y grasas, además de otras substancias como las vitaminas, los minerales y numerosos otros aditivos de función estimulante para el organismo. Esta ración está integrada, en términos generales por: pasto seco o heno; silaje de diversos vegetales, especialmente el maíz; granos aplastados; tortas olíferas; residuos industriales como el afrecho, semitín, cebada malteada, rebacillo, etc.; y otros concentrados más complejos que contienen vitaminas, calcio, fosfatos, etc. Ella ejerce un efecto beneficioso en la secreción láctea y la vaca produce una mayor cantidad de leche enriquecida en sus componentes, puesto que posee todos los elementos necesarios para elaborar un producto de buenas cualidades. Es decir, en una dieta alimenticia "a medida", calculada para producir efectos determinados, que en la práctica con toda la precisión de un producto fabril, transforma a los animales en verdaderas máquinas elaboradoras.

La composición de la leche es sensiblemente afectada por la alimentación, especialmente en la proporción y consistencia de la grasa butirométrica. La producida en nuestros tambos es rica en ese elemento, aunque no interesa a nuestros lecheros como valor comercial. Los olores y sabores fuertes de la leche tan característicos en la primavera, por los

pastos tiernos que comen los animales criados a campo, no se conocen en nuestro medio. El alimento concentrado ingerido y el silaje de maíz, no llega a afectar el sabor de la leche.

Casi el cincuenta por ciento de la alimentación del vacuno es a base de alfalfa seca proveniente de la pampa húmeda o de la región del sur mendocino. El productor local prefiere nuestros pastos, aunque los paga a un precio más elevado, que el obtenido fuera de la provincia. Los primeros son más ricos en proteínas y pobres en celulosa debido a los efectos de una radiación solar más intensa; hay por parte del animal un mayor aprovechamiento de los recursos forrajeros.

El manejo del ganado. Los terneros

En los tambos del Gran Mendoza los terneros recién nacidos se crían a balde; es decir, se los separa de la madre a los ocho días, y se les da de cuatro a seis litros diarios de leche que toman de un recipiente y se agrega a ello una ración alimenticia adecuada a los primeros meses de vida. Hasta los seis meses, en que termina su lactancia, han bebido mil litros de leche cuyo valor es muy superior al del animal a esa edad. Su mantenimiento hasta que sea productivo resulta muy oneroso en nuestro medio por el elevado costo del alimento.

A la hembra se la cría en la mayoría de los casos, salvo defecto muy visible, pues lleva en sus venas sangre de excelentes madres. Si es macho, tratan de deshacerse de él cuanto antes. Se mantienen sólo aquellos descendientes de reconocidas lecheras, que revelan buenas condiciones para reproductor; los de *pedigree*; o, cuando el dueño posee campos de pastoreo fuera de nuestra provincia (San Luis o Córdoba) y puede mantener sus animales en potreros hasta que sean económicamente aptos para la explotación en el tambo, o para venderlos como novillos en mataderos y frigoríficos. Se da el caso de algunos productores locales que mantienen sus terneras y vaquillonas "a pensión" en campos de pastoreo fuera de la provincia, pagando por su estadía mensualmente, una suma muy elevada.

Estado sanitario del ganado.

La salud de la vaca constituye un factor destacado en la obtención de leche abundante y de buena calidad. Nuestro clima templado y de altura, con estaciones bien definidas, pero sin grandes excesos térmicos,

determina un mejor desarrollo fisiológico del animal. Se ha comprobado en ellos una mayor capacidad pulmonar; asimismo, que la radiación solar, por ser más intensa, estimula las funciones del organismo, haciéndolos más resistentes y menos propensos a contraer enfermedades como la tuberculosis. La leche es más rica en componentes de extracto total, es más elevado el porcentaje de materia grasa y otros elementos minerales.

El contralor sanitario que se realiza en los tambos mendocinos es riguroso; varias reparticiones provinciales y nacionales concurren a realizarlo, como la Dirección de Industrias y Fomento Agropecuario, dependiente del Ministerio de Economía de la Provincia; un organismo de sanidad dependiente del Ministerio de Salud Pública; un organismo nacional de Fomento del Tambo y las Municipalidades en sus respectivas jurisdicciones.

Se interesan por dos aspectos: el higiénico y el sanitario. Respecto al segundo se establece la obligatoriedad de la tuberculinización de los animales, por lo menos una vez al año, y la vacuna antiaftosa cada seis meses. Aunque no se dan casos frecuentes, se aconseja inyectar antiplógena polivalente para evitar la mastitis, afección virulenta y contagiosa localizada en las glándulas mamarias, que afecta la calidad y el sabor de la leche. Asimismo, se toman medidas contra la brucelosis, enfermedad a la que el productor asigna poca importancia, y que, sin embargo, por ser de las más frecuentes en el ganado, acarrea mayores consecuencias a la población consumidora.

Se ha logrado erradicar, para lo cual ha sido una ayuda el sistema de explotación, enfermedades muy comunes en otras regiones climáticas del país, como la neumoenteritis, mancha, carbuncho, garrapatas, propias de la ganadería extensiva. Tampoco se dan casos de hipocalcemia o trastornos digestivos causados por las pasturas, ya que se da en todos los casos alimentación balanceada.

Precio de la leche y forma de comercialización

No he entrado a investigar los costos de la producción, que son muchos y muy elevados (instalaciones, alimento de los animales, atención veterinaria, mano de obra, tasas municipales, impuestos etc.); pero sí, el precio a que es vendido el producto en plaza. El consumidor que va a adquirir la leche directamente al tambo paga diez u once pesos por litro; el que la recibe en su domicilio por intermedio del distribuidor,

doce pesos. Según los informes obtenidos de algunos productores, no sacarían suficiente ganancia retributiva colocándola a un precio inferior del citado; aunque, algunos de ellos, la expenden a instituciones de sanidad y beneficencia (hospitales y asilos) a nueve pesos el litro.

Lógicamente, este precio tan elevado es el principal enemigo que conspira contra el productor. Es reducido el número de hogares que hoy pueden adquirir la leche, y la colocación se transforma cada día en un nuevo problema para el tambero. Las familias más numerosas, que son, por lo general, las de menores recursos económicos y, en consecuencia, las más necesitadas de una buena dieta alimenticia, deben limitarse a comprar leche más barata, traída de otras provincias, que no tienen ni remotamente las propiedades de una leche recién ordeñada; pero que se venden a un precio más moderado: ocho y nueve pesos el litro.

En cuanto a la forma más común de comercialización es la venta en mostrador; por tanto, sólo un reducido sector de la población, el más próximo al tambo se ve favorecido por él. Los que tienen una producción diaria superior a 500 litros, o los que están en una zona de menor densidad de población tienen repartidores, que recorren barrios más alejados y populosos; pero éstos son los menos, porque el sistema de reparto, por encarecer el producto, no conviene a nuestra empresa tambera.

Mano de obra empleada

Esta no es muy numerosa. Término medio, para una explotación de veinte animales, tres personas especializadas realizan todas las tareas: atención de los animales, higiene de las instalaciones, ordeño, venta de leche, etc. En realidad el gasto de personal representa una mínima proporción de los egresos en relación con los otros gastos del tambo. Las instalaciones con muchos animales y las cabañas que ocupan mayor superficie mantienen a sus empleados dentro de la misma propiedad, en casas construidas ex-profeso. Esto facilita al trabajador iniciar la tarea de madrugada. Los sueldos que se abonan son remunerativos y de acuerdo a la categoría del trabajo: son los estatuidos en las leyes laborales.

Las cabañas de Mendoza

Tres son de gran importancia por la encomiable tarea de selección

realizada, que ha contribuido al mejoramiento del ganado que se emplea en el tambo mendocino. Tanto es así que hoy podemos afirmar que, en una explotación común, el rendimiento por animal es, término medio, de doce litros diarios superando en todos los casos los 4.000 litros anuales. Cuando la explotación se hace con animales de *pedigree*, o existe un control técnico más estricto, aun con los puros por cruza, el rendimiento que se obtiene es de 18 a 20 litros diarios.

Estas cabañas, con bovinos criados en nuestro medio, presentan anualmente sus animales en las exposiciones de Palermo, Rosario, Venado Tuerto y en las locales. Muchos de estos animales tienen sus padres adquiridos en cabañas de renombre, en la Argentina o en el extranjero. Por ejemplo, la Cabaña Mendoza, Sociedad Lechera de Responsabilidad Limitada, en la exposición de Palermo de 1957 se llevó el premio Campeón Argentino Senior, cuyo ganador "Cume-co Skyrochet Titán" obtuvo muy bueno: 87 puntos. Este campeón tiene en la actualidad sesenta vacas descendientes, que en sus mejores lactancias promedian alrededor de los 8.000 kilogramos de leche al año.

La máxima aspiración de los criadores es la obtención de una productora "vitalicia". Es difícil conseguirla, pues un sin fin de inconvenientes malogran las buenas vacas. La Cabaña Mendoza posee ocho



Fot. 6 - Magnífica galería de protección para el ganado. Tiene 130 metros de largo y está dentro de uno de los corrales de la Cabaña "Vicente Guercio". (Fot. M. Velasco).

vitalicias inscriptas en el Herd Book Argentino con un promedio de 44,766 kilogramos de leche, cada una. Esta cabaña se caracteriza por obtener animales con alto rendimiento en producción láctea. Es la que provee de lecheras a casi todos los tambos del Gran Mendoza; sus animales son también exportados a Chile y a Perú.

Se encuentra en sus establos la familia "Cruzader 39", H.B.A. 014046 (octubre 1947-noviembre 1959), declarada vitalicia; produjo en siete lactancias 66.369 kilogramos de leche y 2.016 kilogramos de grasa butirométrica. Dos de sus hijas: "Cruzader 239" H.B.A. 025676 y "Soberana" H.B.A. 039213, han sido mencionadas por su productividad en diversas competencias, pero el que ha heredado y transmitido sus cualidades es "Corazón de León" H.B.A. 25281, de quien, cuatro de sus primeras hijas ha finalizado su primer lactancia con un promedio superior a los 7.000 kilogramos. Actualmente casi todas las vaquillonas puras por cruza están servidas exclusivamente por hijos de este toro, con madres que promedian 8.000 kilogramos de leche en su mejor lactancia.

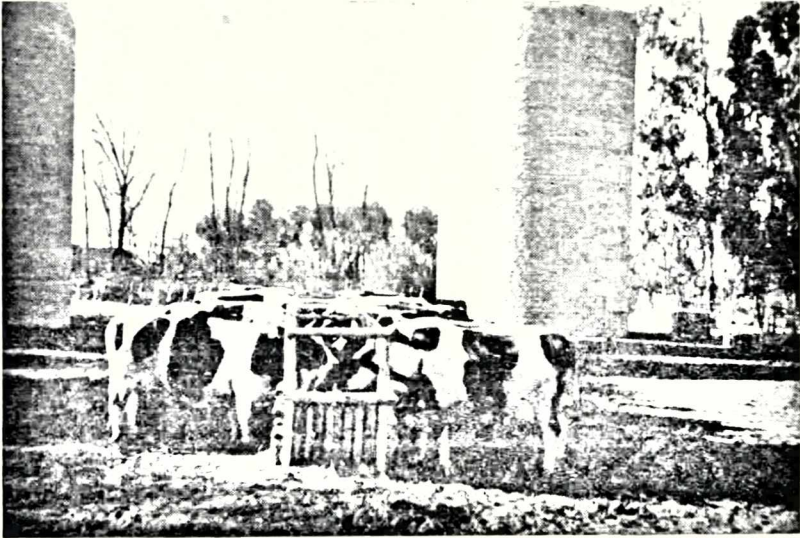
Este establecimiento, el más grande e importante de la provincia, se encuentra algo distanciado de la Capital, a 54 kilómetros sobre la Ruta N° 7, en la localidad de Alto Verde del departamento de San Martín; ocupa 160 hectáreas de superficie. En la parte de adelante se ubican: la administración, casas de empleados y la explotación, propiamente dicha, que consta de un gran galpón de ordeño, salas frigoríficas, galpones para preparar y almacenar la ración alimenticia, silos para la acumulación y fermentación de cereales, corrales amplios, cómodos, bien protegidos por trincheras de eucaliptos, y numerosas otras construcciones subsidiarias.

En el resto de la propiedad se realizan cultivos, especialmente de forrajeras. Como no es extensión suficiente para mantener todos los animales, gran parte de los terneros, vaquillonas y novillos son criados a campo en las estancias que la firma posee en La Carlota, provincia de Córdoba, o, en la localidad de Naschel, provincia de San Luis. Tiene más de 100 vientres de *pedigree* y 1.000 puros por cruza. Diariamente se obtienen 2.500 litros de leche; gran parte de ellos se embotellan, de los cuales 750 litros se ubican en la Capital y 150 litros en Rodeo de la Cruz, que integra el conglomerado del Gran Mendoza; el resto se vende en la ciudad de San Martín y poblaciones aledañas.

La distribución es el mayor problema que debe afrontar este tampo, por la gran distancia a los centros consumidores y el transporte encarece el producto. Pero la verdadera función económica la está cumpliendo con la venta de animales, a razón de mil pesos por litro, cuando se trata

de una vaca pura por cruza, en plena producción, y si es un ejemplar de *pedigree* su valor asciende a cien mil pesos, si éste suma 85 puntos.

Otra cabaña de importancia en la provincia es la "Irupé", ubicada en el carril Sarmiento del pequeño y muy poblado departamento de Godoy Cruz; está próxima a una de las zonas industriales más importantes de Mendoza. Esta cabaña posee más de noventa vientres y muchos



Fot. 7 - Moderna pesebrera, donde los animales comen su alimento balanceado. Al fondo, los silos para almacenar los cereales. Pertenece a la Cabaña "Mendoza", ubicada en Alto Verde, San Martín. (Fot. R. G. Capitanelli).

de ellos de *pedigree*. Ha presentado sus animales en exposiciones ganaderas realizadas en Venado Tuerto en 1959 y 1960, obteniendo en ambas, premios en casi todas las categorías; también en 1961 expuso en la Rural de Palermo y nuevamente en la de Venado Tuerto, donde presentó una vaca pura por cruza de nombre "Enfermera", que en su cuarta parición llegó a producir 45.200 kilogramos de leche en dos ordeños diarios; y, a Raelwi 963 Marto 240 Bessie Showdown, de *pedigree*, descendiente de un reproductor adquirido en Norteamérica, que en su tercer lactancia produjo en dos ordeños diarios 42,900 kilogramos de leche.

Permanecen en sus establos como principales reproductores el toro Raelwi 1172 Adjudicator 520 Showdown, adquirido en la Cabaña "Estancia Chica" de Decker. Este es hijo de Carnation Showdown, impor-

tada de Norteamérica y del renombrado Rosafe Adjudicator. También se alojan hijas de "Ciclón de Achalay", campeón premiado en Palermo en 1955.

Este establecimiento, con algo más de una hectárea de superficie, mantiene a los animales en semi-estabulación; pero posee campos de pastoreo en la localidad de Vizcachera, en el límite entre San Luis y Córdoba donde mantiene sus crías hasta la edad de producir. Realiza la explotación del tambo con los métodos más modernos de la técnica. Tiene una zona de influencia de gran densidad de población; pero sufre problemas en la colocación de su producto, por la extraordinaria mala distribución de la leche que se hace en el Gran Mendoza. La venta la realiza, generalmente, en mostrador, aun cuando distribuye en la zona alcoholera y en los establecimientos de Giol.

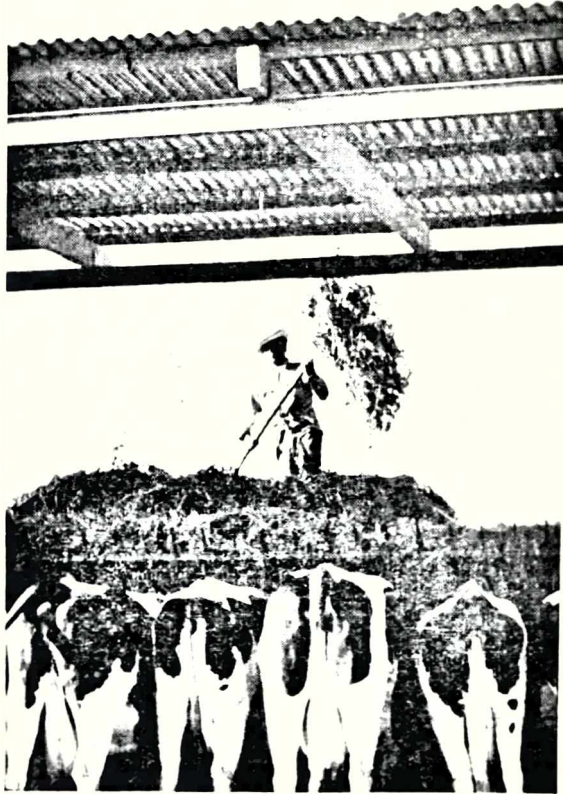
La tercera cabaña que merece mención es la de Vicente Guercio e Hijos, situada en Guaymallén, en el distrito El Sauce, a sólo 10 kilómetros de la Capital; pero, dentro de una zona rural. Es un magnífico establecimiento, aún en formación, que ocupa varias hectáreas de superficie; con amplísimos corrales; enormes galerías de protección, sólidamente construidas; modernas pesebreras; galpones y silos para los alimentos; gran galpón de ordeño bien iluminado y con extractores de aire; cámara refrigeradora, etc. Mantiene cultivos de alfalfa para el verdeo de sus animales.

Por su ubicación lejos de todos los servicios públicos y sanitarios, se ha debido perforar una surgente para proveerse de agua potable; asimismo, se ha establecido un grupo electrógeno con una potencia de cinco caballos, para la energía eléctrica, y cloacas para la eliminación de las aguas servidas.

Tiene numerosos vacunos, inscriptos en el Herd Book Argentino, adquiridos especialmente durante la Exposición Rural de Palermo de 1960 a la Cabaña "El Rodeo" de Donovan y a la de Julio Genoud y Hno. Asimismo, cuenta con más de ciento cincuenta vientres puros por cruce. Las crías chicas son llevadas a pastar a la localidad de Naschel en la provincia de San Luis.

Varios de sus animales han sido premiados en exposiciones, como la de 1954 donde obtuvo el premio nacional a la mejor ubre y a la mejor productora, con un ejemplar puro por cruce, que rindió 92 kilogramos de leche en 48 horas. En 1960, en un concurso de productividad realizado en Mendoza presentó a "Charito", que en su segunda lactancia produjo 77,6 kilogramos de leche y 2,5187 kilogramos de grasa, obteniendo 255,948 puntos.

En este establecimiento se obtienen diariamente 1.200 litros de leche; gran parte de ellos están destinados a hospitales y asilos de Mendoza. No tiene venta directa al público, pero se hace reparto domiciliario en las zonas suburbanas. Tiene, también, el inconveniente de no poder colocar parte de su producción debiendo en ocasiones dársela



Fot. 8 - Otro tipo de pesebrera, con techo de protección. Está destinada a forraje fresco, que se coloca entre rejas de hierro. El animal puede sacar su alimento evitando el desperdicio. Pertenece a la Cabaña "Vicente Guercio", ubicada en El Sauce, Guaymallén. - (Fot. R. O. Barrera).

a los animales. Situación inconcebible dado el déficit de leche que padece la Capital. Es que hoy se enfrentan los tamberos ante el complicado problema de la distribución, problema al que no prestaron atención en su oportunidad y hoy encuentran el mercado copado por las leches pasteurizadas introducidas desde otras provincias, y que se expenden a precios más económicos.

Posibles soluciones al problema del tambo

A pesar de todo lo que se ha dicho de la necesidad de un autoabastecimiento; a pesar de las razas de alto rendimiento explotadas; de las instalaciones y sistema de ordeño, el tambo en Mendoza no acusa sensible progreso y no promete muchas perspectivas optimistas; es que en nuestro medio, no puede considerarse una unidad económica, si no se tienen en explotación, por lo menos, veinte animales de alto rendimiento en sus lactancias, ya que los gastos son muy elevados y las ganancias escasas con un número de animales menor de lo citado. De ahí que muchos pequeños tamberos hayan cesado en sus actividades durante los tres últimos años.

Si bien la iniciativa privada, en este terreno, ha dado algunos buenos frutos en la provincia, este hondo problema únicamente puede ser resuelto mediante la intervención del Estado, por ser no sólo de carácter económico, sino de profundas consecuencias sociales.

1 - Una primera solución al problema, podría ser la aplicación de medidas respaldadas por el crédito oficial. Tendrían que evitarse a las empresas explotadoras las grandes cargas que redundan en perjuicio del público consumidor, ya que, para resarcirse, el tambero que no puede recurrir al aumento del precio, porque éste resultaría prohibitivo para el presupuesto familiar, desmejora la calidad del producto. Las tasas tendrían que guardar una relación natural y lógica con la clase e importancia de los servicios que se prestan en retribución. Tendrían además que restablecerse medidas de bien común, consistentes en una política de solidaridad con los productores locales y de justicia distributiva. Hay una causa fiscal que legitima la intervención del Estado en toda actividad industrial, cuando la aplicación de las sanciones impositivas pueden poner en peligro la vitalidad de la explotación.

2 - Otra medida concreta y de inmediata realización, que podría dar mayor impulso a la empresa láctea, sería la organización de cooperativas y sociedades mixtas de productores, que reúna a los pequeños tamberos. Esto permitiría en parte disminuir los impuestos, que actualmente gravan a las explotaciones; ampliarían el mercado de consumo y sería un frente de lucha contra las leches foráneas, compitiendo con precios más bajos. Podrían ubicar sus establecimientos en determinadas zonas estratégicas, a distancia no mayor de 30 kilómetros de la Capital, que les permitiera un rápido traslado del producto al Gran Mendoza. Estas cooperativas o sociedades mixtas se encargarían de establecer centrales de recepción y de colocación de la leche, eliminando al interme-

diario que encarece el producto, y por tanto se transforma en el mayor enemigo del productor y del consumidor. Se encargarían asimismo, de la propaganda y fomento del consumo de la leche de tambo con todas las ventajas que ella representa.



Fot. 9 - En el Gran Mendoza, la alfalfa se cultiva consociada con frutales, en parcelas de riego artificial. Son muy pocas las lecheras que pueden darse el lujo de alimentarse con forraje fresco. - (Fot. R. O. Barrera).

A pesar de los intentos realizados para organizar cooperativas tamberas, de acción efectiva, no se ha hallado aún campo favorable en nuestro medio. Hay numerosos estados del país que se han enfrentado con los mismos inconvenientes; y por lo general si se organizan los tamberos en cooperativas es para defender precios, y si pueden, asegurar la colocación del producto; pero nunca para realizar una venta directa a los consumidores, como ocurre con la poco eficaz Cooperativa Mendocina de Tamberos, única existente en la provincia.

3 - Una tercera solución a este problema puede ser la granja integral, en la cual el tambo no es más que un renglón de la producción, complementado por la horticultura, avicultura, apicultura, fruticultura, etc., las cuales restablecerían el equilibrio económico de la explotación.

4 - Una cuarta solución resultaría la explotación de industrias conexas, redituables, como el aprovechamiento del estiércol, y la cría de cerdos. Hasta el presente no se han intentado en Mendoza ensayos de

este tipo; sin embargo, es la forma normal de trabajar en muchos países europeos.

El estiércol, usado desde la antigüedad como fertilizante y mejorador físico-químico del suelo, sigue siendo hoy el abono orgánico más difundido y aceptado por nuestro viticultor, fruticultor y hortelano. La estercoladura se realiza con el "guano" bien fermentado, es decir, cuando la materia orgánica se halla en avanzado grado de humificación; para ello es necesario mantenerlo en estercoleras, construcciones que casi ni se conocen en nuestro medio.

La cría de cerdos de *pedigree* alimentados a base de suero de leche o de leche misma, sería otra solución para los tamberos, que no pueden colocar toda su producción y les resulta antieconómica transformarla en crema, manteca o queso. La venta de estos animales redituaría con creces el alimento ingerido.

En conclusión, lo más urgente que necesitaría Mendoza es formar conciencia del gran valor social que esta explotación representa. Y ello es sólo posible orientando nuestras juventudes hacia actividades que no tengan como único fin el lucro, sino que ese rendimiento económico suponga al mismo tiempo un beneficio social.

Es imprescindible la intensificación de la enseñanza teórico práctica del tambo en las escuelas de agricultura de la provincia. Tenemos ya un magnífico ejemplo en la Escuela de Agricultura Pouget, ubicada en Guaymallén, que posee un tambo modelo, mantenido por el Ministerio de Economía de Mendoza. Y hasta pienso que sería necesaria la creación de escuelas de lechería práctica en la enseñanza media, y cursos de especialización en la enseñanza superior, es decir en las facultades de Agronomía y Veterinaria, como existen en numerosas ciudades europeas, donde ni remotamente tienen las posibilidades nuestras para mantener el ganado lechero, por el clima desfavorable, por el suelo articulado, por el espacio reducido, por el alto valor de las tierras, etc.; pese a todo ello, la explotación tampera y la industria lechera está sólidamente asentada sobre sus bases, con una larga tradición. Existe en ellas conciencia de su importancia social, puesto que consideran el producto de su industria, no sólo un renglón exportable, que representa divisas para el Estado, sino una necesidad pública y un beneficio social.

IMPORTANCIA DE LA LECHE EN LA DIETA ALIMENTICIA Y SUS CONSECUENCIAS SOCIALES

El consumo de leche y sus derivados no alcanza en nuestra provin-

cia los niveles considerados óptimos por los dietistas, quienes aconsejan el empleo intenso de productos lácteos, pues en su condición de alimento protector constituye una poderosa fuente de vitaminas y sales minerales.

En una publicación dada a conocer por la FAO se establece que el consumo de leche en Argentina es de 122 litros por habitantes, al año, frente al de otros países de América, igualmente ganaderos como EE.UU. de Norteamérica y Canadá, que ingieren 175 y 193, respectivamente, y europeos no ganaderos como Islandia y Noruega, con 296 y 253 litros anuales ¹².

Pero, según los informes médico-sociales, resulta que Mendoza tiene un índice inferior al citado para Argentina: cada habitante consume 100 cm³ diarios de leche, habiendo un déficit de 300 cm³ "per capita" por lo menos. Y aparte de su escasez, la leche que se consume en el Gran Mendoza, en general, no es de primera calidad. Esto es motivo de graves enfermedades gastrointestinales y una de las causas principales de la mortalidad infantil que se registra en verano, como lo confirman autorizados dictámenes de facultativos locales.

Este problema, tan importante, ha sido estudiado y debatido por médicos higienistas, institutos especializados, organizaciones técnicas del Estado, sin que hasta el presente se halle una solución satisfactoria.

La leche representa uno de los productos alimenticios más completos, dado que contiene los elementos básicos para una perfecta nutrición, y es insustituible en el niño durante su primer año de vida. Está formada en su mayor parte de agua en un 87 %, que contiene en suspensión partículas sólidas, como la grasa butirométrica en un 3,3 % y extracto seco desengrasado integrado por azúcar de leche o lactosa en un 5 %; varias sales, principalmente de calcio, potasio y sodio en estado de fosfatos, cloruros, sulfatos, y carbonatos en una proporción de 0,6 %; una solución coloidal de albuminoide o caseína (proteínas) en un 4 % y en pequeñas cantidades úrea, alcohol, varias enzimas, vitaminas y los gases del aire.

El estado sanitario de la vaca, la alimentación y el clima pueden influir en la constitución de la leche variando en algo la proporción de sus componentes. Además, debemos tener en cuenta que el tejido de las glándulas mamarias no constituye un filtro perfecto para elementos no indispensables al proceso de la elaboración de la leche; por tanto, los

¹² KELLOG, Ch. E., *Alimentos, suelo y población*. Buenos Aires, Editorial Sudamericana (Series de la Unesco), 1951, p. 18-19.

principios que contienen algunos remedios, drogas o anestésicos, pueden atravesar el epitelio mamario y llegar al líquido segregado. Esto suele ocurrir cuando se hacen en el animal tratamientos sanitarios, o se le dan medicamentos para un aumento de la secreción láctea, es decir, un estimulante de la función mamaria.

La leche abandonada a sí misma se altera fácilmente por la actividad de microorganismos que encuentran en ella un campo de cultivo excelente, unas veces la agrian y otras la corrompen. Asimismo, puede ser portadora de gérmenes patógenos procedentes del animal, de las vasijas o de las manipulaciones. Por esto, raras veces se consume tal cual se extrae del animal, sino que se procede a enfriarla o a hervirla para dificultar el desarrollo de los gérmenes perjudiciales durante su conservación. Se ha comprobado que en las alturas tienen menor tenor microbiano banal, el ambiente está menos contaminado, lo mismo ocurre con la microflora perjudicial; esto permite una mayor conservación de la leche. Por otra parte la leche es más rica en componentes de extracto total; es más elevado el porcentaje de materia grasa, lactocaseína y algunos elementos minerales, especialmente el calcio; asimismo, su acidez titulable es más baja.

Por lo general en el ambiente lechero, especialmente del litoral, se ha establecido como valor comercial del producto la cantidad de materia grasa contenida; pero, en los regímenes dietéticos, las proteínas se consideran esenciales para el organismo humano, no así las grasas, por lo que hoy se da menos importancia a este componente, cuando la leche está destinada a bebida. Además, la lactosa, llamada alimento de la inteligencia, desempeña un importantísimo papel en relación con el desarrollo de la sustancia cerebral. En los países técnicamente más avanzados se paga la leche de acuerdo a su *standard* de calidad, consecuencia no ya de la leche misma, sino de la intervención del hombre, es decir de los procedimientos higiénicos de obtención.

Este ínfimo consumo del que venimos hablando y que representa una cuarta parte de las verdaderas necesidades de una dieta normal, no está relacionado con las posibilidades económicas de Mendoza, si se observa que el consumo de vino "per capita" en nuestra provincia es el doble del de la leche, siendo el precio del litro de ésta inferior al del vino. Todo ello representa un riesgo para la salud pública; la vida humana constituye el más alto valor económico, moral y espiritual de la comunidad, y por lo general la cantidad y calidad de alimento que consume dicha comunidad determina una relación directa con su progreso y su civilización. Pero podemos avalar, a favor de esta diferencia,

que el vino que consume la provincia es de producción local, mientras que la leche en sus dos terceras partes debe traerse desde una distancia de más de 500 kilómetros, con todos los inconvenientes que el traslado representa. En consecuencia la mayor gravedad de este problema radica en la falta de producción local.

Por estas razones el abastecimiento regular de leche constituye un asunto de fundamental importancia social y su producción y aprovisionamiento debe tener el carácter de un servicio público con intervención directa del Estado. Hay razones en las cuales la legitimidad moral de la intervención del Estado no puede discutirse, cuando es una necesidad social, es decir, cuando se trata de la salud y bienestar colectivos. Si ésta no está al alcance de todos los bolsillos, al Estado corresponde exonerar de impuestos o dar subsidios a las empresas que se encargan del aprovisionamiento. Tal privilegio no se concede en beneficio del concesionario, sino para favorecer el mayor consumo mediante un costo mínimo. Por ejemplo, en Inglaterra, la leche no está al alcance de toda la población, y el déficit es cubierto por el Estado, que paga anualmente una cifra que oscila alrededor de los cien millones de libras esterlinas.

Otro aspecto del problema es que en general se expende un producto de deficiente calidad, por adulteración del mismo por parte de productores, intermediarios o distribuidores irresponsables. Estas maniobras dolosas son frecuentes en nuestro medio como lo demuestra la cantidad de sanciones aplicadas a los mismos por los organismos oficiales encargados del aspecto bromatológico. El aguado de la leche es el fraude más corriente; pero, lo verdaderamente grave es cuando agregan sustancias conservadoras, una de ellas, el bicarbonato, que retrasa el proceso de acidez; o, antibióticos, con el inmenso perjuicio que representa para nuestra niñez, por la disminución de las resistencias naturales a los gérmenes patógenos.

La distribución de la leche y el transporte constituyen otros de los inconvenientes con que tropieza el abastecimiento de nuestro conglomerado. Con respecto a la leche de tambo, como la mayoría de las explotaciones están fuera del radio urbano, propiamente dicho, no se encuentra al alcance de muchas familias humildes que carecen de vehículos para llegar hasta ella. Hay por tanto necesidad de reorganizar el reparto a fin de acercar este elemento indispensable hasta la gente verdaderamente necesitada.

Con respecto a la leche natural, pasteurizada o industrializada introducida desde Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, que representa más del 60 % de la que consume Mendoza, debemos lamentar la ines-

tabilidad del suministro, frecuentemente interrumpido por inconvenientes ferroviarios de toda índole, o por llegar en condiciones inaceptables para el consumo, por la cantidad de horas empleadas en el traslado.

Además, existe un déficit extraordinario de transportes automotores o vagones refrigeradores. Los alimentos como la leche que necesariamente deben ser sometidos a un proceso de conservación por el frío, deben tener asegurada una continuidad de temperatura y ser transportados en medios frigoríficos.

Uno de los factores que más ayudan a la descomposición de este alimento es el estar sometido a temperaturas variables. Por esta razón se procede a su conservación mediante varios procedimientos: mediante el frío, sometiéndola a temperaturas de 3° a 7°, o congelándola; por la pasteurización, esterilización y varios otros que en cierto modo alteran sus cualidades.

La leche cruda obtenida higiénicamente es un producto óptimo o ideal clasificado en su función fisiológica como alimento de reparación o de combustión, se hace juntamente, acreedora al título de alimento completo por los elementos (principios nutritivos) que en disolución y suspensión contiene. La leche pasteurizada, como ya dijimos, elimina casi todos los gérmenes patógenos y permite la conservación por mayor tiempo; pero ella es buena cuando se trata de un producto higiénicamente obtenido y esto es muy problemático, sobre todo, si viene del litoral. Es completamente inútil pasteurizar leches contaminadas, porque si bien la pasteurización mata millones de microbios, no elimina sus cadáveres como tampoco las toxinas que ellos han producido. La total conservación de la leche le asegura la esterilización, tratamiento no del todo recomendado por los dietistas, porque, aparte del gusto extraño que adquiere la leche, destruye las vitaminas B y C y abre así las puertas al escorbuto infantil y a una serie de desarreglos intestinales.

Para solucionar este infraconsumo, por lo menos en nuestra población infantil, sería menester restablecer en todas nuestras escuelas la obligatoriedad de la "copa de leche", que afortunadamente se mantiene en algunos establecimientos merced a la acción eficaz de las cooperadoras. En esta forma colocaríamos en un pie de igualdad a todos nuestros niños, cualquiera fuera su estamento social y permitiría adicionar al alimento familiar un poderoso estimulante para su crecimiento y desarrollo. Esta sana práctica de la copa de leche, aparte de estimular la producción local y nacional, evitaría graves consecuencias futuras en el desarrollo de la población. Con una pequeña subvención oficial el Estado ganaría evitando enfermedades, eliminando factores de baja

productividad en el futuro por un insuficiente desarrollo de la juventud, por falta de una alimentación adecuada en los primeros años de vida.

Nuestro pueblo y nuestro gobierno tendrían que hacerse eco del sugestivo lema establecido en las escuelas de Boston, EE. UU. de Nortemérica: "La leche gratuita en las escuelas es tan necesaria como el libro gratuito".

COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS

R. Almagià, *L'Italia*, Torino, U.T.E.T., 1959.

Como el mismo autor expresa en la introducción de la obra, si bien elaborada siguiendo criterios altamente científicos, no está destinada a especialistas en la materia. Se trata de un libro de divulgación, para que todo público que se cultive pueda tener una visión geográfica de la península italiana.

La obra forma parte de una colección geográfica que comenzó a publicarse en el año 1934 por la U.T.E.T. (Unione Tipografica Editrice Torinese), la cual es completada con esta edición. Consta, en el original, de dos volúmenes que suman 1.320 páginas.

El primer libro está dedicado a la geografía física; en el segundo se exponen las condiciones antrópicas del país. Frecuentes hechos de geografía humana se ven resueltos con una visión histórica de los mismos, que explica, según el autor, sus desarrollos y sus condiciones actuales. Pero, si bien existe esta división temática en la obra de Almagià, se debe reconocer que en ella domina, en todo momento, el criterio geográfico, la síntesis y la interconexión de todos los elementos físicos, biológicos y humanos que, juntos, configuran el paisaje.

El primer capítulo de la obra tiene un carácter introductorio. Se apela a la historia, que explica el conocimiento de la península en épocas remotas y pasadas. Al final de este capítulo queda expresado el criterio del autor para delimitar las diversas regiones naturales. Se basa, sobre todo, en la descripción de sus paisajes, y así distingue: a) región alpina, b) región prealpina, c) región subalpina, d) región de la llanura padanoveneta, e) región apenina, f) región antiapenina, g) región insular.

Estas regiones naturales nada tienen que ver con las "regiones" políticas, es decir, con "los agrupamientos de provincias que se presentan como Entes autónomos, con poderes legislativos" y que en número de diez y nueve ha establecido la Constitución italiana.

El segundo capítulo está dedicado a los lineamientos generales de la evolución geológica de Italia.

En el tercero, el autor se dedica a un estudio bastante amplio y detallado de los agentes modeladores de la superficie terrestre. Considera la acción de las aguas corrientes, de los vientos, de las nieves y glaciares, los fenómenos periglaciares, los procesos kársticos, el vulcanismo pasado y actual, y los terremotos.

El capítulo cuarto está destinado al estudio del mar y el litoral italianos.

A continuación comienza la descripción regional del país, que se prolonga hasta el capítulo nueve incluido. El capítulo diez trata de las condiciones climáticas de Italia, y a continuación se estudian los lagos y ríos, la vegetación y la fauna. Al término del primer libro se hace una introducción a los problemas humanos que se tratarán en el segundo tomo.

En éste, la acción del hombre como modificador de condiciones naturales adversas, es el tema de un capítulo entero. En él se trae el magnífico ejemplo del Agro Pontino, donde vastas zonas anegadizas, pantanosas e insalubres fueron transformadas en tierras aptas para cultivos y asentamiento humano.

En este segundo libro, también, se estudian las condiciones comerciales, industriales y de circulación. Por último, la obra posee consideraciones sobre el Estado italiano, su formación y ordenamiento, como asimismo sobre problemas de emigración y de expansión territorial.

Los tres capítulos finales se refieren a las "regiones" italianas y al estudio de sus principales ciudades. El autor se coloca "entre aquellos que dan particular relieve a la ciudad, como hecho geográfico, y consideran a la Geografía Urbana como uno de los campos más vivos y más actuales de la Geografía".

Para completar debidamente su obra, el autor la acompaña con 179 pequeñas cartas (en blanco y negro, o en colores) incluidas en el texto. Además, éste posee 927 fotografías, parte de las cuales pertenecen al Prof. Almagià. Numerosos organismos estatales y particulares han proporcionado el material ilustrativo. Por último, hay 13 cartas en colores anexas al texto. Las fotografías son muy ilustrativas.

En la parte de geografía física, la ilustración se ha hecho de tal manera que el lector, sin necesidad de haber realizado previamente un curso de geografía física general, puede comprender sin dificultad la acción de cada agente morfogenético.

En la segunda parte de la obra, las fotografías son un testimonio más del alto grado de humanización logrado por los paisajes.

En conclusión, el autor nos presenta un estudio completo, útil y actualizado de su propia patria.

CLARA M. MARGINI

A. B e n t z , *Handbuch der Angewandten Geologie*, Stuttgart, F. Enke, 1961, 1070 p.

El geógrafo debe informarse de los progresos de las disciplinas auxiliares de su ciencia. Entre ellas, de la geología, cuya rama aplicada es de especial importancia en países jóvenes y en pleno desarrollo. Particular atención debe prestarse al estudio de los suelos con fines agro-

lógicos y los subsuelos, a fin de procurar las materias primas necesarias para el desarrollo industrial.

Una ayuda inapreciable para el geógrafo, en el sentido expuesto, ha de ser, sin dudas, el primer tomo de la obra del doctor A. Bentz, *Handbuch der Angewandten Geologie* dedicado a los "Métodos generales: Cartografía, Petrografía, Paleontología, Geofísica y Edafología".

En cinco capítulos, trata en forma muy simple todo lo que el geógrafo debe saber respecto de la Geología Aplicada, su razón de ser, sus fundamentos y métodos de trabajo, según el siguiente detalle: I°) *El levantamiento geológico del terreno*: la labor en el terreno y la confección de la cartografía; II°) *Los métodos de investigación mineralógica, petrográfica y geoquímica*: la toma de las pruebas y su preparación e investigación, por los procedimientos físicos, de determinación de minerales y rocas, los métodos de contextión y los geoquímicos; III°) *Los métodos de investigación paleontológica*: la paleozoología y la paleobotánica; su evaluación; IV°) *Los métodos de la Geofísica Aplicada*: se tratan en detalle los procedimientos tanto en campaña como en el gabinete de la gravimetría, de la geomagnética, de la sísmica, de los geoelectrónicos, de los físicos con isótopos, geotérmicos, etc.; V°) *Edafología*, está dedicado al equipo de trabajo, reglas fundamentales de la edafología, labor en campaña y en gabinete, cómo se distinguen y reconocen los distintos suelos, color, contextura, dominio de las aguas en los suelos, pendiente, erosión, cartografía, etc.

Cada capítulo es acompañado de ejemplos prácticos y una bibliografía detallada que facilita la orientación necesaria para profundizar los temas de mayor interés.

En suma, se trata de una obra de consulta para los geógrafos que no pueden, por causas explicables, ser especialistas en todas las disciplinas auxiliares de la geografía.

G. SCHULZ

K. W. L. Bezemer, *El Polo Sur sitiado. El descubrimiento del último continente*, Traducción directa del holandés por Juan Godo Costa, Segunda edición, refundida y totalmente actualizada de *La Lucha por el Polo Sur*, Barcelona, Ed. Labor, 1960, 366 p.

A los numerosos trabajos publicados en los últimos años con respecto a las expediciones al polo sur, debe agregarse esta nueva edición refundida y totalmente actualizada de *La Lucha por el Polo Sur*, que Bezemer publica bajo el sugestivo título de *El Polo Sur Sitiado*, refiriéndose con este nombre a las expediciones que se hicieron con motivo del Año Geofísico Internacional.

Consta la obra de un prólogo, trece capítulos, conclusión y una lista bibliográfica; además de 64 ilustraciones, 1 dibujo y un mapa en la contratapa.

En el prólogo, el autor, nos dice que le pareció más acertado, en lugar de realizar una nueva edición de su obra anterior, publicar una nueva, mejor documentada, como lo atestiguan sus citas bibliográficas; más completas las expediciones que trata y agregar los acontecimientos posteriores al año 1945 y la labor desplegada por numerosas naciones en esta parte de la Tierra, durante el Año Geofísico Internacional.

En el primer capítulo trae una descripción del continente antártico, y pasa a hablar con grandes detalles de los únicos habitantes permanentes: focas, ballenas y pingüinos.

En los siguientes diez capítulos, expone la historia de los descubrimientos, a través de las distintas expediciones realizadas, ya sea con fines lucrativos, cazadores, científicos, o por deseos de aventura. Dedicó especial atención a los famosos viajes de Scott, Shackleton, Amundsen y Mawson, haciendo hablar a los propios autores de sus peripecias rayanas casi en lo increíble.

En el capítulo doce, detalla las exploraciones modernas, para traernos algunos hechos poco conocidos que acaecieron en estas tierras durante la segunda guerra mundial, que el autor de la presente obra conoce a través de una obra holandesa, con el nombre de "Operación Tabarin". Por medio de dicha operación, Inglaterra decidió establecer bases en las proximidades de las Tierras de Graham y mantenerlas constantemente ocupadas para evitar las posibilidades de que alguna otra potencia, y en especial la República Argentina, se afianzara por derecho de conquista. Esto trajo como consecuencia los conflictos, que aún se mantienen, entre dicha potencia, Chile y Argentina por el dominio de las tierras australes.

En el último capítulo, trata las actividades, crecientes en número e importancia, desarrolladas desde 1955, en que no menos de doce naciones tomaron parte en el asalto a la Antártida, y terminó a principios de 1959, o sea, al cabo de unos tres años.

No debe buscarse en este libro rigor científico: es una crónica de las expediciones más destacadas a la Antártida, amena, escrita con un estilo narrativo que hace que el interés del lector no decaiga en ningún momento.

En lo que se refiere a la impresión, debió ser completada con mapas de las zonas e itinerarios de las expediciones que trata.

A. P. DE G.

NOTICIERO

XXIII SEMANA DE GEOGRAFÍA

En adhesión a los festejos del IV Centenario de la fundación de la ciudad de Mendoza, con el auspicio del gobierno de la provincia y de la Universidad Nacional de Cuyo, la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GÆA, por intermedio de su Filial Cuyo, realizó la XXIII Semana de Geografía en las ciudades de Mendoza, San Rafael y General Alvear, entre los días 6 y 12 de marzo de 1961.

La Comisión Organizadora Central de la Filial Cuyo, integrada por el Presidente, Prof. Ricardo G. Capitanelli; Secretaria General, Prof. Matilde I. Velasco; Secretario de Exposiciones, Prof. Osvaldo Inchauspe; Secretario Administrativo, Prof. Salvador C. Laría; y Secretario de Prensa, Dr. Mariano Zamorano; y los Sub-Comisiones establecidas en San Rafael y General Alvear, presididas por la Prof. María F. Saurit Jonte de Herrero y Prof. Juan Alberto Sánchez, respectivamente, se encargaron del eficaz desarrollo del programa, estructurado por la misma con antelación.

En el magnífico marco geográfico de la provincia de Mendoza, que admira, no solamente por la belleza natural, sino, por el perseverante trabajo del hombre, que con ahincado afán humaniza la tierra, se realizó este nuevo certamen científico con la asistencia de más de cien delegados. Estuvieron presentes los miembros de la Junta Directiva Central de GÆA y numerosos delegados por Buenos Aires, por las Filiales de Rosario, Santa Fe, Paraná, Córdoba, Tucumán y Bahía Blanca. Enviaron sus representantes las Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata, Córdoba, Litoral, Tucumán, Bahía Blanca y la Universidad Privada de El Salvador, como también otras reparticiones afines: Instituto Superior del Profesorado de Buenos Aires, Instituto del Profesorado de Paraná, Ministerio de Educación de la Nación, Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, Círculo de Profesores de Geografía de Buenos Aires, Instituto Geográfico Militar, Centro Argentino de Cartografía, Dirección General de Ingenieros de Buenos Aires, Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, Dirección de Minería de Buenos Aires, Gendarmería Nacional, Gobierno de Río Negro, Gobierno de la Provincia de Mendoza, Departamento General de Irrigación de Mendoza. Adhirieron a la celebración otras instituciones que no pudieron enviar sus delegados.

Durante la sesión de apertura, realizada en la ciudad de Mendoza el día 6, se escucharon los discursos del Presidente de la Filial Cuyo, Prof. Ricardo G. Capitanelli; del Presidente de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GÆA, General de División Carlos A. Levene; y de Su Excelencia el señor Gobernador de la Provincia de Mendoza, Dr. Ernesto A. Ueltschi. Se completó esta primera reunión con una conferencia del Dr. Mariano Zamorano, Decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, sobre *Aspectos de Geografía urbana del Gran Mendoza*, seguida de una excursión por el radio urbano de la ciudad. Posteriormente se organizó una mesa redonda sobre *Aprovechamiento de las aguas del río Colorado*.

El resto de las deliberaciones se llevaron a cabo en San Rafael y General Alvear. En su transcurso se expusieron veinte comunicaciones; una conferencia a cargo del representante de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Tucumán, profesor Teodoro R. Ricci, acerca de *El problema del azúcar*; y tuvo lugar una segunda mesa redonda, esta vez referida al tema *La Geografía, enseñanzas y aplicaciones*.

El programa incluyó, además, tres excursiones: una primera a la localidad de El Nihuil, al cañón del Atuel y Valle Grande, con explicaciones en el terreno por parte del Dr. Alfredo Castellanos. Durante la misma el Establecimiento Grassi, S. A., agasajó a los visitantes con un almuerzo criollo. Una segunda, a General Alvear, localidad que recibió muy cordialmente a los delegados. Allí, los participantes tuvieron oportunidad de recorrer una bodega típicamente mendocina y otra de vinificación continua; conocieron viñedos y las labores culturales que en ellos se realizan, así como el sistema de riego empleado.

La última excursión tuvo por fin llegar hasta el Volcán Overo, donde la Compañía Sominar tiene a su cargo la extracción de azufre en la cima del mismo, a 4.750 m sobre el nivel del mar. Si bien, por inconvenientes de orden natural, no se pudo llegar hasta la explotación misma, se arribó hasta la Administración de la Compañía, ubicada en la falda del Volcán, a 2.700 m. En este lugar el Prof. Capitanelli dio explicaciones sobre el alto valle del Atuel y se pudo admirar desde allí la magnificencia del paisaje andino.

Es digna de destacar en la XXIII Semana de Geografía, la asistencia de ocho geógrafos extranjeros, quienes con su participación contribuyeron a jerarquizar las reuniones. En reconocimiento por su actuación, la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GÆA, en la sesión de clausura les entregó diplomas de "socios correspondientes". Merecieron tal distinción los profesores Dr. Pierre Monbeig y Dr. Henri Enjalbert, de Francia; Prof. Sergio Sepúlveda y Prof. Rómulo Santana, de Chile; Prof. Assiz Nacif Ab'Saber, de Brasil; Prof. William Smole, de Estados Unidos de Norte América; y profesores Dr. Jorge Chebataroff y Dr. Ignacio Martínez Rodríguez, del Uruguay.

La Filial Cuyo de GÆA tiene la satisfacción de señalar que la XXIII Semana de Geografía constituyó un resonante éxito en el orden

científico. Así fue manifestado por miembros delegados extranjeros en el momento de la clausura, por el periodismo y órganos de difusión, locales y nacionales.

Como corolario de la labor cumplida, la XXIII Semana de Geografía aprobó quince ponencias, las cuales fueron giradas a sus efectos a las respectivas órbitas de acción.

EXCURSIÓN GEOGRÁFICA 1961

Entre los días 12 y 15 de octubre se llevó a cabo la excursión que el departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras efectúa anualmente. El itinerario fijado sirvió especialmente como práctica a los alumnos de segundo año que habían cursado Geomorfología, aunque fue utilizado, igualmente, para interiorizarse de hechos relacionados con la geografía humana.

La partida tuvo lugar el 12 de octubre en horas de la mañana. En un hermoso día se pudo cumplir la primera etapa Mendoza-Malargüe. Especialmente, las observaciones estuvieron dirigidas al conocimiento del piedemonte mendocino.

La primera clase se dictó en Agua del Toro; para llegar a ese lugar se efectuó un desvío desde la ruta 40. Allí se pudieron observar dos capas basálticas y, entre ellas, sedimentos palustres, glaciares y periglaciares, y también cenizas volcánicas. Lo característico es que el río no ha cortado el basalto, sino que ha aprovechado una grieta existente.

Ya en horas de la tarde, se continuó el viaje hasta el arroyo de los Papagayos. Desde el lugar en que se realizaron las observaciones, pudimos apreciar su nacimiento y el del arroyo Hondo. Luego la delegación se trasladó hasta el arroyo Hondo. Desde el puente del mismo se observó el valle, que presenta una gran simetría. Siguiendo el itinerario, se llegó al arroyo La Faja, donde se hizo notar la existencia de dos niveles: en el primero, las aguas han cortado la planicie, y luego encontramos el segundo, que es el nivel del basalto; el material restante es aluvial.

Desde el arroyo La Faja se pasó al arroyo Carrizalito, el cual se encuentra a una altura de 1870 m. Pudimos ver una faja de ceniza de la erupción del volcán Quizapú en 1932, del grupo del Descabezado.

Posteriormente los excursionistas se trasladaron al paraje denominado La Jaula, donde se pudieron apreciar estratos inclinados y distintos niveles de erosión. Forzados por la escasez de tiempo se apresuró la llegada a Malargüe, que se produjo en las últimas horas de la tarde.

Al día siguiente nos dirigimos al Establecimiento Industrial Grassi de Ferroaleaciones. Aquí se contó con la colaboración valiosa del Dr. A. Devito y del Ing. J. Yáñez, quienes dieron las explicaciones del caso relativas a esta explotación. La primera experiencia fue la observación de una "colada", de las que se realizan cada dos horas, sacando en cada una una de ellas 800 a 1.000 kg. Aquí se indicó que la aleación estaba compuesta por un 20 % de manganeso y un 80 % de hierro. Luego se realizó una recorrida por las instalaciones, prestando mayor atención a la

planta de concentración de manganeso, de donde se sacan diariamente ocho toneladas de material. Los expositores destacaron que el asentamiento humano, en lo que constituye la villa cabecera del departamento, se debe en gran parte a este establecimiento.

Seguimos al Museo Geológico Grassi, donde el Dr. Devito habló acerca de los principales sedimentos que se encuentran en Malargüe y sus alrededores, clase que fue preparatoria de la excursión que se realizaría en horas de la tarde. Tal excursión nos condujo a Las Vegas, Castillos de Pincheira, y a la mina de yeso en las proximidades de La Valenciana. En todo el trayecto, obtuvimos nuestra información a través de las explicaciones y del cambio de opiniones del Dr. Devito y del Prof. Capitanelli, con respecto a la morfología de las márgenes del río Malargüe. Finalmente, en horas de la noche, asistimos a la conferencia del Dr. Alfredo Magnani sobre *La expedición argentina al Himalaya*, ilustrada con proyecciones en colores.

En la mina Huemul, técnicos de la misma nos ilustraron con respecto a sus características y funcionamiento. Este yacimiento se encuentra a unos 40 km al SW de la localidad de Malargüe. Existe allí una amplia zona que comprende los yacimientos de Huemul, Agua Botada y Cerro Mirano, aparte de otras manifestaciones. El yacimiento Huemul, primeramente tiene rumbo NS, un recorrido de 2 km, y un buzamiento de 30° W. Los minerales aflorantes se distribuyen en la masa de un conglomerado y areniscas conglomerádicas de coloración grisácea. En las partes bajas lleva pirobitumen asfáltico portador de uranio, al que se asocian la pechblenda y sulfuros en granos chicos, piritas, calcopirita, etc.

Además, se nos explicó el procedimiento seguido para la extracción del uranio.

Luego seguimos a Bardas Blancas y Río Grande. Al día siguiente, a causa del mal tiempo, no se pudo llegar al objetivo previsto, que era el alto valle del Atuel. Luego de una entrada parcial en el mismo, donde se dieron explicaciones con respecto al origen y estado actual del valle, se cambió de plan y los excursionistas se trasladaron al Nihuil, donde se dictaron clases sobre el mismo río y embalse. Primeramente se habló de la formación geológica que se encuentra a primera vista, pórfido con introducciones de calcita, a los cuales el río ha cortado en profundos cañadones por erosión retrocedente, lo cual se puede apreciar en las paredes, por los restos de marmitas cortadas por la mitad.

Dada la importancia, para nosotros, del itinerario de este viaje, lo pudimos aprovechar en todas sus fases, aunque el tiempo no nos ayudó.

Participaron de la excursión los profesores Srta. Matilde Velasco y Sr. Ricardo Capitanelli, y los alumnos del departamento de Geografía Srtas. M. Aberastain, M. Codes, A. Dipascual, R. Perussa, E. Duffar, C. Margini, M. Gutiérrez, N. Pérez, M. Viotti, M. Bacca, C. Mondino, M. Badawi, A. Salvo, R. Butera, A. Geraiges, E. Puppato y M. Noya, y los Sres. S. Pannocchia y R. Barrera.

MARÍA INÉS NOYA

COLABORADORES DE ESTE VOLUMEN

- BARRERA, R. O., Ayudante de Investigación Diplomado del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo.
- CAPITANELLI, R. G., Profesor de Geografía Física de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.
- CEI, J. M., Director del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de Cuyo.
- DAUS, F. A., Profesor de Introducción a la Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.
- ENJALBERT, H., Profesor del Instituto de Geografía de la Universidad de Bordeaux (Francia).
- GASCÓN, A. P. de, Profesora de Historia y Geografía de la Escuela del Magisterio de la Universidad Nacional de Cuyo.
- LABANCA, E. C., Ayudante de Investigación Diplomada del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo.
- LASSALLE, R., Profesora de Historia y Geografía del Colegio Universitario Central de la Universidad Nacional de Cuyo.
- MARGINI, C. M., Alumna del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.
- MONBEIG, P., Director del Instituto de Altos Estudios de América Latina de la Universidad de París (Francia).
- NOYA, M. I., Alumna del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.
- PÉREZ, A. I., Ayudante de Investigación Alumna del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo.
- PROHASKA, F. J., Investigador del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- ROIG, V. G., Investigador del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de Cuyo.
- RUIZ LEAL, A., Investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo.

SCHUIZ, G., Profesor jubilado de las Universidades de Buenos Aires, La Plata y Tucumán.

VELASCO, M. I., Profesora de Geografía Económica y Política Argentina de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

ZAMORANO, M., Profesor de Geografía Humana de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.