

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Y VETERINARIA

Comisión de biblioteca y directiva de la revista

LUCIEN HAUMAN, JOSÉ M. QUÉVEDO Y J. M. BUSTILLO

Secretario de redacción: LORENZO R. PARODI

TOMO III

BUENOS AIRES

Imprenta de Felipe Gurfinkel

Montevideo 370

1920

TEMAS DE ENOLOGÍA

*Conferencias dadas en 1919, en la Facultad de Agronomía
y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires*

POR EL

Ing. Agr. JOSÉ ALAZRAQUI

INTRODUCCION

Nada nuevo traigo a esta aula. Vds. han estudiado enología y cuatro conferencias abarcan un tiempo demasiado exiguo para esbozar un curso de intensificación. Me limitaré, pues, en estas conversaciones, a comunicarles algo de lo que me ha enseñado mi práctica de 20 años en la viticultura argentina .

Afirmo desde luego, que nuestra viticultura adolece de defectos y que beneficiaría mucho con determinados cambios y modificaciones que se le aportaran. Pero, para compenetrarse bien de la necesidad y utilidad que a una industria agrícola puedan reportar determinados cambios o modificaciones, y no malgastar la acción desplegada en este sentido, es indispensable conocer a fondo las características y modalidades de la misma; y como Vds. ya tienen ese conocimiento, haremos simplemente una breve exposición para recapitular.

Si trazamos el cuadro del desenvolvimiento de la viticultura argentina resaltarán en él los puntos imperfectos y nos será fácil notar que entre los factores que en su desarrollo intervienen, faltan algunos favorables, mientras están demás otros, perjudiciales o mal encauzados.

De dicho examen se podrá entonces deducir los males que hay que remediar o atenuar, así como las condiciones e instrumentos favorables que es preciso crear; vale decir, que por este camino, llegaremos a formular la lista de los *problemas* que a la viticultura nacional le falta resolver en su proceso técnico y en el campo de su economía.

La viticultura, en diferentes regiones del territorio argentino, es *posible y conveniente*.

Su *posibilidad*, es la consecuencia de que casi todos los factores naturales le son favorables, mientras que su mayor o menor *conveniencia*, en regiones distintas y en diferentes épocas, deriva más que todo, del encauzamiento, lógico o defectuoso, de algunos factores naturales y económico-sociales.

Para que la viticultura nacional persista y progrese, es preciso en efecto, que tanto el trabajo como la inversión de fondos y de tiempo que su práctica implica, reditúen beneficios suficientes y en justas proporciones, al viñatero, al bodeguero y al comerciante; lo que solo puede acontecer cuando el vino se consume, cuando es bueno, agradable y sano, de buena conservación, provechoso para la salud, y se vende a un precio razonable y equitativo. Y para que esto último se realice, es menester que se cumplan numerosas condiciones que vamos a enumerar:

1. El clima y el suelo deben ser favorables al cultivo de la vid, y las condiciones meteorológicas del año, propicias a su buen rendimiento y a la calidad de los productos.

2. No debe haber demasiado vino ni demasiado poco.

3. Los viñateros y bodegueros han de ser competentes y escrupulosos y han de tener confianza en los beneficios que las aplicaciones de la ciencia reportan al cultivo de la vid y a la elaboración del vino.

4. Estos deben disponer de capitales de explotación y de reserva suficientes, y distinguirse por su espíritu de previsión a fin de no caer víctimas de la especulación de los intermediarios — “pulpos” o “sanguijuelas” — ni verse obligados a malbaratar el fruto de su trabajo, lo que es perjudicial para el individuo y para la colectividad.

5. Los comerciantes en vinos han de ser honestos y no demasiado ambiciosos.

6. Debe existir un buen entendimiento, una “*entente cordiale*” entre los diferentes gremios para que, al comprenderse, se ayuden mutuamente, sin miras de explotar al consumidor.

7. Debe formarse entre los productores la convicción de que es preciso *perfeccionarse*, por esfuerzo propio y por esfuerzo colectivo, sin esperarlo todo del Estado: mejorando los procedimientos de cultivo, de elaboración y de administración, resultarán aumentados los rendimientos, mejorada la calidad de los vinos y aprovechados todos los sub-productos; lo que trae como consecuencia la disminución del precio de costo, y como corolario, un mayor consumo.

8. El consumidor por su parte debe ayudar a la producción nacional exigiendo los vinos argentinos de preferencia a los extranjeros; y debe asimismo independizarse de la tiranía de la moda que amenable impone la cerveza, las aguas minerales y hasta los licores y las bebidas fuertes. Con precios equitativos y la convicción de la bondad y excelentes calidades del vino argentino, auxiliado asimismo por una juiciosa e inteligente propaganda, el cambio no costará ningún sacrificio al consumidor, quedándole además la satisfacción de hacer obra nacional, con economías en su presupuesto familiar.

9. El Estado, por último, debe tomar providencias adecuadas para favorecer al productor, al comercio y a los consumidores; providencias que consisten en una buena política aduanera, en el estudio de los mercados exteriores y la celebración de tratados de comercio convenientes; en una legislación de higiene y contralor bien entendida y mejor aplicada; en impuestos equitativos; en una permanente acción de fomento por medio de obras públicas, de vigilancia de los transportes, de enseñanza y experimentación vitícolas locales, y de estímulos de todo orden como ser: premios en concursos y exposiciones, así como créditos de habilitación para favorecer la cooperación, el mejoramiento y perfecto aprovechamiento de la producción.

Estas condiciones que acabamos de exponer, implican un cierto número de *problemas*, unos resueltos y otros, por resolver, lo que nos permitirá pasar una rápida revista a los principales de entre ellos, empezando por los de carácter económico.

PROBLEMAS ECONOMICOS DE VITICULTURA ARGENTINA

1. — *Sistemas de explotación vitícola.*

La viña se explota en la Argentina por los tres sistemas habituales: por administración, por arrendamiento y por participación o aparcería. Estos, en su aplicación, no producen iguales resultados.

Cuando el propietario atiende directamente su explotación y es competente, activo y progresista, los resultados son excelentes.

El arrendamiento es casi siempre un pésimo sistema, malgrado todas las cláusulas de que se rodeen los convenios o contratos. El

arrendatario trata, en todos los casos, de beneficiar al máximo, sin detenerse a reflexionar en el futuro. La pintoresca expresión de "poda de *arrendo*", usada en algunas regiones del país, lo califica suficientemente. El viñedo, al final del arrendamiento, queda afectado en la vitalidad de sus cepas, la mayoría de las veces, aniquiladas.

La combinación denominada entre nosotros "explotación por *contratistas*" y que consiste en un cultivo de aparcería, medianería o participación, análogo al sistema del "*vigneronnage*" acostumbrado en algunas comarcas de Francia, es la forma más lógica y racional cuando la atención directa no es posible. El contratista, efectúa los trabajos bajo la vigilancia más o menos directa del propietario y se toma interés en la producción, con el fin de aumentar la parte que por porcentaje le corresponde, máxime si el contrato es por largo plazo. Las condiciones principales que rigen estos convenios son: el reconocimiento de una determinada suma de dinero por hectárea, por año o por mes, y la entrega de un tanto por ciento de la cosecha al contratista, quien, por regla general sólo pone el trabajo. Las cantidades en cuestión varían según la región, la importancia, la edad y el estado del viñedo y a menudo se agregan cláusulas secundarias respecto de los animales de labor, de la entrega de insecticidas o fungicidas, del usufructo de cierta extensión de tierra para otros cultivos etc. La región de Cuyo y principalmente Mendoza ha implantado la inmensa mayoría de sus viñas por este sistema, que sigue aplicándose al cuidado de las mismas en la generalidad de los casos.

Una variante de este sistema consiste en su aplicación al cultivo directo por administración. Un viñedo muy extenso, resulta en efecto mejor atendido, si se subdivide en parcelas, entregando cada una de ellas a una familia de contratistas o "hectarieros" como se han denominado en Concordia, donde se ha aplicado en un gran viñedo con muy buenos resultados. Estos obreros "habilitados", toman de esta manera mayor apego e interés; la vigilancia resulta más cómoda y segura; y el sistema de explotación directa sale mejorado de la combinación, bajo todos los puntos de vista.

En cuanto a los llamados "arrenderos" en la región norte de la República, nada tienen de común con los contratistas ni con los arrendatarios, como la denominación parece suponerlo. Son jornaleros, simplemente, a quienes se les permite vivir con su familia en un retazo de tierra de la propiedad, en donde usufructúan algunos parrales y pequeños alfalfares, sin retribución alguna por lo gene-

ral al propietario, quien, por su parte, se reserva el derecho de contar con un determinado número de días de trabajo en el año. El arrendero cumple con esta obligación, recibiendo su correspondiente salario o jornal.

Se deduce de lo expuesto que la viticultura nacional tiene el mayor interés en difundir el sistema de contratistas, aplicado a la explotación directa; con él, mejorarán notablemente los procedimientos de cultivo y los rendimientos, disminuirá el precio de costo de la uva y del vino e influirá muy favorablemente en la solución del problema económico-social de la mano de obra.

La elaboración del vino, también se lleva a cabo por distintos sistemas: o el viticultor transforma su propia uva, forma ideal de verdadera "industria agrícola", o no tiene bodega — o teniéndola no desea ocuparse de la industria — y vende la materia prima a un elaborador. Se han constituido de esta manera, muy especialmente en la región de Cuyo, los dos gremios separados de "viñateros" y "bodegueros", división inconveniente e irracional, por la multitud de rivalidades, especulaciones y peligros que acarrea, y que, si se justifica en la industria azucarera, en la cual, no todo cañero puede ser fabricante, no se explica en la viticultura, cuyos elementos e instalaciones para la transformación de la materia prima no exigen los ingentes capitales de un ingenio.

"Bodegueros sin viña", existen en la actualidad muy pocos en Cuyo. Son éstos, verdaderos industriales, poco vinculados a la verdadera "producción", elementos no deseables que han abundado en otros tiempos. Hay en cambio, grandes establecimientos vinícolas que a más de elaborar su propia uva, extienden su industria a una gran cantidad de fruto comprado, pues siguen existiendo, desgraciadamente, muchos "viñateros sin bodega". La situación de estos últimos es naturalmente precaria y contribuye en buena parte a las crisis periódicas que reconocen, todas, como causa primordial, más o menos mediata, a la "desorganización de la Viticultura".

Los "créditos de habilitación industrial" concedidos por el Estado; y, sobre todo "la cooperación" constituyen los remedios a aplicar a este mal muy grave.

2. — *Mano de obra.*

Al hablar de los problemas técnicos de la viticultura argentina,

mencionamos al factor mano de obra, indicando la urgencia de crear un personal perito en las diferentes regiones del país. Del punto de vista económico tiene también una importancia capital, pues no solamente urge encarar su pericia, sino también su calidad, su costo y sus exigencias.

Hoy, con la nueva era que se inicia para la sociedad, se impone imperiosamente la necesidad de estudiar y resolver este problema, que debe tender, por una parte, hacia el mejoramiento de la vida del obrero vitícola, haciéndolo interesar en la misma prosperidad de la industria, asegurándole su porvenir; y por la otra, operando una selección de los más aptos para el perfeccionamiento del oficio y entre aquellos que reúnan las mejores condiciones morales.

Claro está que no es equitativo ni lógico negar a estos obreros el derecho de agremiarse, pero, otro tanto y paralelamente deben hacer los propietarios, tratando de conseguir el mutuo entendimiento y la más perfecta justicia en las relaciones comunes.

3. — *Vasija vinaria.*

Es éste otro problema grave, por la dependencia absoluta del extranjero en que el país se encuentra hasta ahora, tanto para los toneles, o sea vasija de conservación y estacionamiento, como para las barricas - bordalesas, envase de expedición. Su valor de compra ha ido en constante aumento, de mucho tiempo a esta parte, y en los años de la convulsión mundial, adquirió precios inverosímiles, amén de su gran escasez que puso a los viticultores en el caso de solicitar del gobierno nacional la adquisición oficial de duelas y flejes en norte américa y el fletamento de un buque de la armada para su transporte.

Nuestras importaciones proceden principalmente de Francia, para la vasija grande: toneles y cubas de guarda, muy buenos y hasta lujosos, confeccionados con el mejor roble, perfectamente estacionado; y de la América del norte, para las bordalesas de expendio: hechas en roble americano, de mucha menor calidad y estacionamiento.

Ahora bien, de un año a esta parte — después del armisticio — los precios han bajado un tanto para las bordalesas; pero no creo obedezca este descenso a la llegada de importantes remesas, sino más bien a una tregua en la especulación. Los precios reales de toda

la vasija, en los años subsiguientes a la conclusión de la paz, considero que han de mantenerse altos, mucho más que antes del estallido de la guerra y a pesar de lo favorable de los cambios actuales que han de perdurar por algún tiempo. Y esto, no solamente, en razón del encarecimiento general de todos los artículos, por los mil motivos derivados del estado agudo de crisis económica en que se debatirán los principales países del mundo, sino también, por un encarecimiento especial de las maderas, originado por las enormes destrucciones, desperdicios e incendios de bosques que han tenido lugar y por el aumento considerable de las necesidades locales en vista de la reconstrucción europea.

El alto precio de la vasija contribuiría de esta manera a elevar desmesuradamente el precio de venta de nuestros vinos, circunstancia que es preciso evitar a toda costa.

Salta pues a la vista la importancia que reviste el estudio metódico de las maderas argentinas que puedan servir para la fabricación de vasija vinaria, y la urgencia en adoptar providencias para la iniciación inmediata de grandes plantaciones de roble y otras especies adecuadas, así como para la repoblación forestal con algarrobos u otras esencias, en determinadas regiones del país.

4. — *Calidad de los vinos. Su mejoramiento y diversificación.*

En los párrafos intitulados “La buena conservación de los vinos” y “La elaboración de tipos fijos y variados” del capítulo sobre los “*problemas técnicos de la vinificación argentina*”, se pone en evidencia la parte esencial que a su pronta solución corresponde en el logro de un mayor consumo de los productos nacionales y de la cimentación de su buen prestigio; y allí se puntualizan las causas a que ha obedecido la abundancia de vinos defectuosos e indefinidos que hasta hoy ha caracterizado nuestra producción. Deseamos hacer resaltar en este lugar, que la tendencia general de casi todas nuestras regiones vitícolas a elaborar un solo y mismo tipo — *el vino de Mendoza* — es ilógica y anti-económica: es en primer lugar ilógica, por cuanto los factores naturales y económico-sociales de las variadas comarcas viñateras, no permiten esta uniformidad, favoreciendo por el contrario su diversificación; y es a la vez anti-económica, porque la variedad de los productos ayuda a su más pronta y provechosa realización.

Los vinos que hoy se pueden elaborar en el país, reem-

plazan perfectamente — y esta no es una declaración irreflexiva o benévola — a todos los de consumo corriente, semi-finos de mesa y vinos de lujo o de postre, que hasta ahora se han importado en grandes cantidades. No producimos por el momento los tipos superiores de vinos finos de mesa análogos a los “pagos” farmosos o grandes “crus” del Bordelés o de la Borgoña, pero éstos, poco nos interesan, ya que sólo representan una ínfima parte del consumo, constituida por una clientela también exigua.

Deseamos asimismo insistir sobre la cuestión de la buena calidad de los vinos. Esta ha constituido siempre la piedra angular de las crisis, y en la actual situación económica de la viticultura argentina, propicia y favorable por más de un concepto, se requiere más que nunca la orientación firmemente definida de su producción hacia el mejoramiento continuo de la “calidad” y no de la fabricación en la mayor “cantidad” posible, como ha sucedido hasta la fecha.

5. — *La Falsificación.*

Este problema se halla íntimamente unido al de la calidad de los vinos. De nada sirve en efecto, esmerarse en elaborar vinos excelentes y “criarlos” con toda solicitud, si antes de llegar a la mesa del consumidor sufren adulteraciones, alargamientos, sustituciones y toda la extensa gama de los manipuleos y “menjunjes”, que ni resulta fácil reprimir, ni siempre logra descúbrir la química enológica... antes bien, contribuye a veces a encubrirlos.

Fácil es presumir además, cuanto se prestan estas manipulaciones indecorosas a abultar la producción vinícola, agravando las crisis periódicas, cuando no contribuyen directamente a crearlas; y la perniciosa influencia que vienen a ejercer sobre la fama de nuestros vinos y el prestigio de la industria, sobre la salud pública y la economía nacional.

La legislación de higiene y de contralor debe indudablemente proveer a los medios de represión de los fraudes y sofisticaciones, tanto en los lugares de producción como en los mercados de consumo; pero está fuera de toda discusión que en éste, como en muchos otros casos en que se trata de la defensa de intereses colectivos, es la asociación de fuerzas la que procura resultados más rápidos, más eficaces y tal vez más baratos también. Ejemplos como el de la C. G. V. (Confédération Générale des Vignerons) en Francia, poderosa asociación particular de los viñateros del mediodía, que logró, con-

tener primero y luego extirpar casi completamente las falsificaciones, en ocasión de la ruidosa crisis de "mala venta" en 1904 y 1907, son eleccuentísimos en este sentido. Y para fundamentar la razón que nos asiste al aconsejar preferentemente este temperamento de la unión cooperativa para la lucha contra los falsificadores, citaremos el caso de la "Defensa Vinícola Nacional", constituida 15 o 16 años atrás, en momentos de la crisis vitícola de 1903 y 4, que ha demostrado, por los resultados obtenidos malgrado su organización incompleta, lo mucho que se puede conseguir en este particular, con los esfuerzos mancomunados de los productores, con la acción enérgica y convergente de todos los interesados.

6. — *Precio del costo del vino*

Recordábamos hace un momento la necesidad de disminuir en lo posible el precio de costo del vino que a su vez rige el de venta; y debemos insistir en ello, caracterizándole como un problema de importancia vital: va en esto la salvaguardia de los intereses viñateros y el mismo porvenir de la viticultura argentina, cuyo punto de mira debe consistir en acreditar el producto nacional, provocando su mayor y casi exclusivo consumo.

Metodizando todos los trabajos o labores sucesivas, desde el cultivo de la parra hasta la entrega del vino al consumo; perfeccionando los procedimientos técnicos con ayuda de la ciencia y de la experiencia, sin dejar nada al azar; bregando por la institución lógica y equitativa de las tarifas de fletes y de la distribución de los impuestos, por el abaratamiento de la vasija, y demás materias primas empleadas en la viticultura y en la enología; aprovechando los subproductos numerosos; y dedicándose en fin a la utilización máxima del trabajo inteligente, — propulsor supremo de las actividades económicas, — se debe llegar, primero, a abaratar el producto, y a impedir luego, por la fuerza de la cooperación, el aumento desconsiderado de su precio de venta.

Los vinos caros, en efecto, enrarecen el consumo, y esto es más verdad entre nosotros, en que la masa mayor de la producción vinícola la constituyen — y deben constituir — los vinos corrientes, destinados a la parte de la población que más "cuenta" sus gastos y sus recursos. Luego, el vino caro, estimula el aguado y la adulteración en general, y puede suceder, que circunstancias de índole económica o fiscal, financiera o comercial permitan la entrada en

el país de buenos vinos franceses, españoles, italianos o argelinos que lleguen a venderse en nuestras plazas a precios más ventajosos que los nacionales, como ha sucedido ya en los años inmediatos anteriores a 1910. Y una vez torcida la corriente de los consumos se hace difícil volverla a encauzar.

Es pues de prudencia elemental subvenir con tiempo a estas eventualidades.

7. — *Capitales y Crédito.*

El problema del Capital o más exactamente, de la precaria situación financiera de nuestros productores en casi todas las regiones del país, asume a mi entender, en el presente, la máxima importancia entre todos. La insuficiencia de capitales de explotación, la falta de reservas, o el exceso del pasivo en muchos casos, origina un estado de cosas, de todo punto de vista desastroso: opera a modo de valla infranqueable contra el mejoramiento de los procedimientos técnicos y de la buena calidad de los productos y complota contra la renta misma de la viticultura nacional.

Los apuros financieros, crean exigencias tiránicas que reclaman solución inmediata, y los continuos y obligados desembolsos quitan a los viticultores esa tranquilidad de espíritu, tan necesaria al perfeccionamiento permanente de los procedimientos de la industria. Para cubrir vencimientos, se torna imperiosa la necesidad de realizar, de vender, para entrar en fondos. El comercio, que no está formado precisamente por una reunión de filántropos, y que suele distinguirse en el arte de fomentar las defeciones a los convenios preestablecidos entre productores, no desperdicia, como es natural, las oportunidades de realizar adquisiciones a vil precio, pagadas "al contado", y es sabido como cunde entonces, o se hace cundir, el pánico en las plazas comerciales... Operaciones de la naturaleza apuntada, aunque en pequeña escala, dan la pauta, y pronto llega el derrumbe general, como por desgracia tenemos sobrados ejemplos, muy recientes. Los precios se envilecen, y de ellos se aprovechan, más que el consumidor o el detallante, los poderosos intermediarios, que alguna vez hemos calificado, algo irrespetuosamente, de pulpos o "sanguijuelas". La depreciación acarrea entonces como corolario, no solamente el empeoramiento de las situaciones "apuntadas" creando un círculo vicioso, sino tam-

bien, el desánimo y el descreimiento en la viticultura, que constituye la peor de las desgracias, porque, al afectar la moral, envenena las esperanzas, la confianza en el trabajo y en el porvenir.

Remedio eficaz contra la insuficiencia de capitales es sin duda el crédito, servido sobre todo en forma cooperativa y a título de habilitación y fomento por parte del Estado. Pero, el mejor correctivo para esa escasez y, más aún, para evitar los excesos de pasivo, reside en el hombre mismo, en las cualidades del viticultor, como lo indicaremos al pasar, en el párrafo correspondiente.

Por otra parte, el crédito — no hay que perderlo de vista — suele ser a veces contraproducente, como ha sucedido más de una vez, en Mendoza por ejemplo, especialmente en los años anteriores a la última crisis de 1914 al 16: Los banqueros, con un exceso de liberalidad fundada en cálculos a veces deleznable y en un optimismo exagerado e imprudente, arrastrados por el torbellino inconciente de la boga, abren sus cajas a todos los solicitantes, sin poner la debida mesura ni pararse en una severa selección. Y como los muy entusiastas y los poco previsores, los ilusos, los líricos así como... los pescadores en aguas turbias, se encuentran igualmente entre los productores de vino, fácil es imaginarse todo el cuadro de excesos, de lujo, de suntuosidad y de superfluidades a que da lugar la abundancia de dinero, retirado del crédito, que con razón puede calificarse como arma de dos filos.

8.—Transportes. Vías de comunicación

Es otro problema importante que hay que resolver en muchas regiones del país, construyendo en unas, vías férreas, y en otras, por lo menos caminos carreteros. Zonas hay, como Cafayate en Salta o Bélen en Catamarca, que ya no sueñan en disfrutar ese ideal de los transportes adecuados, rápidos y baratos, que sin embargo debería considerarse el programa mínimo de sus aspiraciones, sino que claman por tener simplemente, transportes, caminos, dignos de este nombre. Cuando los hay en efecto, no son carreteras sino el cauce mismo de los ríos, y los transportes son malos, lentos y muy caros, llegando cierta época del año en que quedan totalmente suprimidos para los rodados, y hasta para las mulas, permaneciendo aquellas regiones, por largos meses, privadas en absoluto de la vida de relación.

En otras regiones, en cambio, hay ferrocarriles, pertenecien-

tes a poderosas empresas; tan poderosas, que llegan hasta absorber una cosecha íntegra de vino cada tres años, por medio de sus tarifas.

Y en cuanto a la calidad de sus transportes, no hay que pensar por supuesto en las delicias del frigorífico en verano, pues en todas las estaciones del año, los vagones rivalizan en competencia con las estufas, circunstancia eminentemente perjudicial para la calidad y buena conservación de los vinos, que muy a menudo se agrava más aún con demoras largas y casi siempre injustificadas y hasta con pérdidas totales, pues han acontecido extravíos de cargamentos enteros de vino, abandonados en desvíos muertos de alguna estación.

Fácil es concebir cuanto y cuán directamente afecta esta cuestión de los transportes a la calidad de los vinos y a sus precios de venta.

9. — *Gabelas.*

El vino ha sido considerado artículo imponible, siempre y en todas partes. Es lógico y natural que el Estado eche mano de aquellas fuentes de producción que atiende y favorece con sus servicios, para formar sus recursos. Pero hay derecho de desear y exigir su distribución equitativa.

En la Argentina, el vino paga impuestos, en forma directa e indirecta, al gobierno nacional, a los provinciales, cuando no también a los municipios. Desde luego, dejamos a un lado los derechos aduaneros que nosotros consideramos de protección, y no prohibitivos como se les ha calificado muy a menudo por parte de la gran prensa metropolitana, si bien encontramos admisible y hasta saludable para la misma viticultura, que se fije a esos derechos de importación una escala prudente y paulatinamente descendente durante una serie determinada de años. Vienen después, el impuesto nacional al vino y a los alcoholes, los derechos de análisis y los que se sufragan en la mayor parte de las provincias vitícolas, y por último, el que grava a las viñas bajo forma de contribución territorial, de canon de riego y, algunas veces, en forma de suplemento a las cepas.

En épocas de bonanza y de prosperidad para la viticultura, las altas gabelas pueden soportarse, por más que contribuyen siempre a encarecer el precio de venta del vino restringiendo su consumo;

pero, en los períodos precarios y de crisis, aquellas se tornan intolerables y atentatorias al progreso y a la estabilidad misma de la industria, tanto más cuanto que en su monto mayor se destinan simplemente a procurar ingresos para las arcas fiscales, sin asignar una parte equitativa al fomento o a la defensa especial de la viticultura.

10. — *El Viticultor.*

Es el factor "hombre" en la economía vitícola argentina.

En la mayoría de nuestras regiones, este factor puede considerarse propicio: por la dedicación y el trabajo personal que a la viticultura y a la agricultura en general ofrece, cuando sus gustos, las circunstancias económicas y las modalidades de su vida se lo permiten y no lo alejan de estas provechosas ocupaciones, creando el mal grave del ausentismo; por su inteligencia, por su ansia general de mejoramiento y, en ciertas regiones del país, por las innumerables ventajas que la sobriedad de las costumbres patriarcales reporta al cultivo de la tierra.

Pero, este factor primordial de la producción agrícola ofrece otros aspectos interesantes y delicados a la vez: La preparación técnica y la capacidad comercial del viticultor, su convicción en los beneficios de la intervención de la ciencia en la agricultura, los dones de organización y de buena administración, la mesura en los gastos y el espíritu de previsión, su tendencia social hacia la acción conjunta, de preferencia al aislamiento y el egoísmo, su nivel intelectual y hasta moral, son en la realidad, otras tantas calidades de utilidad suma e influencia preponderante en la feliz solución de los numerosos problemas, que, como el de los capitales y los créditos a que hacía referencia, se le presentan incesantemente en su vida de trabajo.

El éxito final de las empresas agrícolas depende ante todo de la acción del agricultor; y reunir en los viticultores futuros el mayor número de las cualidades ennumeradas, constituye un problema de alto alcance social y económico.

Pasando ahora de esta clase dirigente a la masa de los trabajadores rurales, el optimismo baja de punto. Ciertamente es que en algunas comarcas — las más apartadas por lo general — estos trabajadores poseen virtudes fundamentales de bondad, consecuencia, apego a la tierra, respetuosidad y gratitud; pero, las excepciones

nes son por desgracia, numerosas, notándose además otros males en ellos: unas veces carecen de constancia y de actividad, a menudo ocasionada por enfermedades endémicas — el paludismo principalmente — y por el alcoholismo, que engendran esa lamentable “miseria fisiológica” que con tanta razón deplorara un eminente argentino, observador sagaz, estudioso y hombre público distinguido. Otras veces, carecen de ambiciones, casi siempre de pericia en el oficio y de hábitos de ahorro. En cambio, en casi todas las regiones del país, los trabajadores del campo y de la industria poseen la necesaria vivacidad de inteligencia para comprender las ventajas que ofrece el perfeccionamiento de las prácticas primitivas; vale decir, que la rutina y el empirismo no están en ellos tan arraigados hasta el punto de constituir un obstáculo serio y casi insalvable a la rápida transformación de los procedimientos de trabajo, como acontece en algunas regiones de la misma Europa, de agricultura varias veces secular.

Se ve pues cuán propicio campo representa la masa rural obrera argentina para la formación de excelentes viticultores, prácticos y progresistas, problema económico-social, de grandes proyecciones también, que al Estado en primer término incumbe resolver.

11. — *Cooperación.*

Al lado de la acción individual que acabamos de mencionar, se coloca la acción social, colectiva. No es necesario hacer la apología de la cooperación, la palanca más poderosa para toda clase de transformaciones futuras, en la sociedad. La viticultura, como las demás ramas de la agricultura nacional, mucho tiene que beneficiar de la comunión de esfuerzos, de la asociación de intereses.

El triunfo, ciertamente, estará siempre del lado del Derecho, pero... a condición que este esté servido por las grandes fuerzas. Los pequeños viticultores—, que como los pequeños agricultores han constituido el poder más fuerte y la riqueza más segura de naciones tan apegadas a la tierra como Francia — antes de dejarse absorber cuando no arruinar por los grandes trusts, deben aprender a unirse, elevándose por encima de pequeñeces, de mútuas desconfianzas y de rivalidades mezquinas.

El mejoramiento de la calidad del vino, el aumento en los rendimientos y el aprovechamiento íntegro de la producción, re-

sultado infalible de la aplicación de procedimientos racionales al cultivo y a la elaboración, cuando no pueden llevarse a cabo por el sólo esfuerzo individual, se consiguen por la unión de fuerzas y empeños, ante la cual desaparecen todas las dificultades; la compra de maquinaria, de vasija y demás artículos en común, reporta beneficios notables que se traducen en economía de dinero; y la defensa conjunta contra los falsificadores ha producido resultados sorprendentes. Las ventas colectivas, y no aisladas, desarman y anulan las confabulaciones de los especuladores, parásitos de alta virulencia que sólo prosperan en los organismos minados por la debilidad y la anarquía; acortan la distancia entre el productor y el consumidor, a cuyas manos el vino llega barato y vírgen de adulteraciones. El crédito real aumenta y el crédito personal se crea, por la unión de responsabilidades. Por último, la voz y las reclamaciones de una corporación formada por muchos viticultores, representa una fuerza respetable que el comercio, los gremios, las empresas poderosas y el Estado mismo, escuchan y aceptan, cuando las acompaña la justicia... lo que no siempre le sucede a un hombre solo.

En crear y en fomentar tenazmente este espíritu de asociación, de cooperativismo y de mutualidad reside nuestro problema.

12. — *Legislación.*

Una buena legislación vinícola tiene importancia capital para el progreso y la estabilidad de la viticultura.

Es indispensable y urgente modificar las leyes de vinos y de alcoholes, así como el sistema de su aplicación, para que no ofrezcan la multitud de trabas que al libre desarrollo de la industria opone en la actualidad la interpretación exclusivamente literal y a veces arbitraria de sus disposiciones. Esta circunstancia ha contribuído a menudo y contribuye aún en muchas partes a crear el desgano o aumentarlo, malogrando excelentes iniciativas de progreso.

Sabiamente arregladas, las disposiciones legales pueden y deben contemplar el triple punto de vista, fiscal, de higiene social y de contralor de la calidad, en la elaboración y en el expendio.

En las leyes de vinos se ventilan infinidad de asuntos técnicos, de carácter higiénico, económico y fiscal. Deben por consiguiente intervenir en su confección, higienistas, economistas y agrónomos profesionales y no exclusivamente hombres de ley, químicos o personal burocrático como acontece entre nosotros.

Luego, como la ley debe aplicarse a toda la República, es elemental que se han de tener en cuenta las condiciones especiales de cada una de las regiones vitícolas del país, tan distintas entre sí por la composición de su materia prima y las modalidades de su técnica. Y no existiendo aún entre nosotros los elementos de juicio y la larga experiencia necesarios, debe, lógicamente, elaborarse una ley corta, muy bien estudiada en sus conceptos básicos, intangible en su majestad, pero lo bastante flexible para ir moldeando sobre ella, bajo forma de reglamentación paulatina y permanente, las aclaraciones e instrucciones prácticas y razonadas que la experiencia de su aplicación vaya proporcionando.

13. — *Acción del Estado.*

Múltiple es, como hemos podido ver por lo expuesto hasta aquí, la intervención del Estado en la viticultura, para defenderla, ayudarla y encauzar sus actividades en el camino del progreso y del bien colectivo. Hemos apuntado ya, incidentalmente, su ingerencia en la política aduanera, fiscal y de legislación, faltando agregar algunas palabras respecto de su acción de "fomento".

Con reserva de lo expuesto al hablar de la cooperación, en el sentido de que los viticultores deben contar ante todo con sus propios esfuerzos unidos y no esperarlo todo del Dios Estado, cabe hacer notar que existen obras de gran aliento y de pública utilidad que sólo a los Poderes Públicos corresponde realizar con sus medios poderosos. Citaremos, la eficaz protección que deben dispensar a la viticultura bajo forma de créditos de habilitación agrícola e industrial, concedidos a largos plazos e interés módico; disminuyendo gravámenes, alentando la cooperación y fomentando la buena inmigración; el empeño con que deben propiciar y realizar trabajos de necesidad vital como los buenos caminos, obras de irrigación, perforaciones artesianas, defensas contra las crecientes y la extirpación de las endemias, tal el paludismo, aniquiladoras lentas pero seguras de las fuerzas y calidades de la raza; y por último, el amplio fomento que deben prodigar a toda clase de estudios, investigaciones, experiencias y enseñanzas, bajo formas tan variadas como provechosas, a saber, laboratorios para investigaciones científicas, estaciones experimentales de carácter regional y local, observatorios meteorológicos numerosos con servicio de informaciones, viñas y bodegas de demostración, escuelas prácticas para viñataros y bodegueros e

institutos superiores; cursos temporarios y cátedras ambulantes con publicación de abundantes cartillas y boletines; un servicio especial de viticultura para estudiar las distintas regiones en todos sus aspectos, suministrar informaciones técnico-económicas y mantener una estadística o censo permanente; profusión de museos y bibliotecas; y estímulos por premios en concursos y exposiciones periódicas.

Este programa de fomento que podría parecer ampuloso o una concepción poco práctica, no lo es sin embargo: lo han realizado ya países de menor importancia y, más que presupuestos copiosos, lo que exige es discernimiento y organización.

Con toda esta fecunda acción, el Estado, no solamente habrá completado su obra, sino que provocará con ella una provechosa emulación entre los particulares y las instituciones pudientes, que a su vez iniciarán una amplia contribución con auxilios de todo orden.

14. — *Organización del comercio de vinos*

El comercio de vinos, como institución colaboradora de la viticultura nacional, no se ha organizado aún en el país. Las ventas se efectúan por medio de transacciones que sólo consultan las necesidades del momento, interviniendo en ellos multitud de intermediarios. Grandes acopiadores, mayoristas, minoristas y una nube de corredores, representantes y agentes de toda jerarquía, encarecen considerablemente el producto y en nada contribuyen a prestigiarlo, hallándose además en la generalidad de los casos, totalmente desvinculados de la producción. Como es natural, semejante estado de cosas resulta sumamente perjudicial para la viticultura.

Para contituir una provechosa inversión de fondos, no necesita el comercio de vinos considerar a sus intereses forzosamente encontrados con los del productor. Los dos gremios pueden y deben ser concordantes, el uno para asegurarse el objeto de su comercio con la certitud y regularidad que reclaman las operaciones comerciales, el otro, para desentenderse de ocupaciones, eventualidades y peligros que están enteramente fuera de su dominio; mutuamente pueden ayudarse con adelantos de mercaderías o de fondos, y entre ambos conseguir la anhelada finalidad, que les es común, y que consiste en la justa valorización del vino, junto con la cimentación definitiva de su buen nombre.

Fundar perspectivas de fuertes y desmesuradas ganancias en los apuros financieros del productor y en la explotación del consumidor, podrá ser el sistema de algunos comerciantes y aún de muchos; pero si se les "demuestra" que por la vía del mútuo entendimiento también se puede realizar ingentes beneficios con mayores ventas, no hará falta invocar sus sentimientos de generosidad para que pronto cambien de táctica; por lo demás, la posibilidad de que con sus métodos tirantes provoquen la formación de cooperativas de venta entre los productores, les hará entrar en razón con mayor facilidad.

En principio, entendemos que el comercio de vinos debe ser una institución separada de la producción, lo que no siempre sucede entre nosotros. Un productor no puede atender los múltiples problemas de su industria y correr a la vez con los detalles complicados de un negocio y el albur de pérdidas posibles por quiebras u otros accidentes. La regla elemental de la división del trabajo y de la especialización en las actividades, lo recomienda perentoriamente. Esto no significa sin embargo rechazar la eventualidad de la venta directa por parte de las cooperativas o sindicatos de productores, especialmente creados al efecto, pues estos constituirían en el caso, entidades separadas e independientes, por más que figuren en ellos los mismos viticultores con aporte de capitales, en dinero o en mercaderías.

Para cumplir debidamente su misión, el comercio de vinos debe llenar otras condiciones: disponer de instalaciones adecuadas para conservar bien sus caldos, formar stocks de importancia cuando se presente la necesidad, en caso de abundancia de cosecha, por ejemplo, o de escasez de locales y vasijas, y proceder a la formación de tipos permanentes mediante "cortes" que pueden resultar adecuados, sin dejar de ser honestos y escrupulosos.

El comercio de vinos debe estar vigilado al igual de la elaboración. Esta no ha de permitirse en los depósitos del comercio y debe prohibirse en cualquier punto de los grandes centros populosos.

La organización del comercio en las condiciones y con las características que hemos enumerado, tampoco es una concepción idealista o de ilusoria realización. Unas modestas tentativas en Salta, nos lo han demostrado, y además, podemos observar el similar de Francia, que es secular, adaptándolo a nuestro ambiente. Una condición primordial existe, sin embargo, que debe llenarse irremisiblemente: la supresión de los apuros financieros entre los pro-

ductores, donde el comercio amenudo "aprovechador", encontraría siempre campo propicio para sus manejos, como lo indicamos en el párrafo "capitales y crédito".

Constituído de esta manera, por un grupo lo menos heterogéneo posible de personas más o menos vinculadas a la producción, el comercio de vinos puede convertirse en un colaborador precioso de la viticultura argentina, contribuyendo, con el embotellado de los buenos vinos, la escrupulosidad de sus manipulaciones y la propaganda juiciosa e inteligente, a cimentar en forma definitiva, el crédito, la fama y el prestigio de la producción nacional.

15. — *Utilización de subproductos.*

Las explotaciones anexas del vino en la viticultura, constituyen por sí solas todo un programa de acción inteligente por parte de los viticultores, unidos en cooperativas, e implica una perspectiva segura de grandes beneficios, hoy perdidos en su mayor proporción.

Exceptuando el alcohol de los orujos que en unas regiones se aprovecha bien, en otras mal o en ninguna forma, todo lo demás se pierde. Una simple enumeración bastará para formarse una idea de lo que esos subproductos representan:

Crémor tártaro de la destilación y de los toneles, tanino y aceite de las semillas, vinagre con los escobajos, gas pobre con los sarmientos, ácidos y jugo de agraz, de las uvas mal maduras y de los "cencerros", ensilaje de hojas y ramas de parra, materia colorante y éteres aromáticos con los hollejos, enmiendas, abonos y excelente forraje con los orujos (*).

16. — *Otras finalidades de la viticultura.*

En el mismo sentido que el anterior, constituye un gran problema el aprovechamiento racional, metódico e íntegro de las uvas, en otros destinos fuera del vino, cuando así lo indiquen las circunstancias.

La gran industria de los aguardientes tipo cognac, del jugo de uvas simple o champanizado y de los vinagres finos y aromáticos, así como la fabricación de mistelas, arrope, dulces y glucosa,

(*) En otro lugar de este número, va insertado un estudio sobre este tópico. — L. D.

pueden importar provechosas formas de transformación de la uva, y servir, en épocas de crisis de superproducción, artificial o real, como válvula de "escape" — que precisamente nada deja escapar, contrariamente a los vandálicos procedimientos de destrucción, puestos en práctica en alguna provincia argentina.

Además, adoptar como finalidad del cultivo de la vid, en muchas regiones del país, la producción de pasas y de uvas de mesa, importa crear un renglón inagotable, para abastecer primero al país en abundancia, ya que para las clases medianas de la población la uva es aún artículo de lujo, y para exportar luego a Europa y Norte-América, beneficiando de los vapores frigoríficos y de la inversión de las estaciones. ¡De cuánta uva de mesa no se hubiese podido disponer en la actualidad, si en vez de destruir el fruto de la viña y pensar en arrancar las cepas, se hubieran injertado ciertas viñas de Mendoza con variedades de consumo como se aconsejó entonces?!

17. — *Cultivos subsidiarios.*

No se debe permitir que la viticultura se desarrolle sola y en forma excluyente como ha sucedido hasta ahora. No es del caso repetir aquí los peligros de la "monocultura" que tan bien hemos conocido y palpado, en Cuyo, hasta hace muy pocos años en que se inició la reacción, y de cuyo mal siguen aún sufriendo muchas regiones del país. Lo que conviene poner en evidencia es que el problema no se plantea solamente en tiempos de crisis, sino también en los períodos normales y de prosperidad.

La viticultura crea a su alrededor otras necesidades, alimentos para su personal y forraje para sus animales, principalmente Los pastos y tubérculos, algunos cereales, las frutas, legumbres y verduras deben pues constituir cultivos *complementarios* de la vid.

Estos cultivos *subsidiarios*, representan además otra ventaja al contribuir a aminorar las probabilidades de un desastre. En ninguna zona se está exento de heladas, mangas de granizo, y pérdidas parciales o totales de cosecha por inundación, prodredumbre u otras causas; en cuyas circunstancias, como las probabilidades de peligro se hallan repartidas y no concentradas en un solo renglón, los cultivos anexos sirven de verdaderos *auxiliares*, ayudando con sus productos a sostener a la viticultura.

18. — *Consumo y superproducción.*

El asunto de la superproducción, como se ha dicho alguna vez, ha hecho correr ríos paralelos, de tinta en los periódicos y folletos, y de vino en las acequias.

La última crisis de Mendoza, latente desde tiempo atrás, originada por la falta de organización económica y por exceso de situaciones financieras precarias, y cuyo desenlace activó la repentina contracción bancaria motivada por la guerra, hizo hablar a todo el mundo de superproducción, y a algunos — los viñateros sin bodega — de “super-elaboración”. Todos afirmaron su existencia, y todos tenían tanto interés en que así fuera,—cuando menos para diculpar otros errores,—que a fuerza de repetirlo, aún con muy escaso convencimiento al principio, llegaron a quedar en el caso del marsellés de la anécdota que acabó por creer que efectivamente una sardina había obstruído el gran puerto del Mediterráneo.

Muy pocos eran los que no comulgaban con la superproducción; menos de los dedos de una mano alcanzaban para contarlos, eppur... se movía la tierra y... no había exceso de producción de vinos en el país.

Los alarmistas habían fijado en 1915 y 16, como cifra oficial intangible, la cantidad máxima de: 1.700.000 bordalesas como consumo anual de vino en la República. La infinidad de razonamientos y pruebas para demostrar de que la disminución del consumo era accidental y el aumento perfectamente posible y hasta fácil, con tal de que se hiciera una propaganda tendiente a convencer a la población de la *bondad* del vino argentino, han caído en el vacío. Nada pudo convencerles de la no existencia de plétora: se derramó el vino, se destruyó el fruto de los viñedos y... hace más o menos un mes, la institución oficial de Mendoza declaró que en 1918 se habían consumido en el país más de 1.900.000 bordalesas de vino de Mendoza!!

En esta crisis ha habido principalmente: un sub-consumo accidental o agudo que vino a agravar el sub-consumo crónico por desconfianza; una desenfrenada maniobra de especulación de los poderosos “pulpos” para hacer derrumbar los precios; un pánico enorme, producido en su origen por la conducta de los bancos y llevado luego al paroxismo por el mútuo entrenamiento; y ha habido también un síncope momentáneo en las compras, provocado, parte por la expectativa y parte por los manejos artificiosos y dolosos tendientes a falsear la ley de la oferta y de la demanda, trayendo como

consecuencia una "superproducción artificial".

¿Cómo se explica en efecto este mayor consumo de cerca un 12 o/o de vino—de Mendoza solamente—sobre el máximo fijado dos años atrás, sin que haya aumentado la población propiamente consumidora? Pues, simplemente, por la curación de todos los males agudos de que acabamos de hacer mención...

¿Hay que sacar entonces como consecuencia que se puede seguir plantando viñas sin medida? Nada de esto. Hemos dicho ya que la tendencia de nuestra viticultura debe ser en la actualidad de mejoramiento en la calidad y de diversificación en sus productos. Pero, estos "recuerdos de la superproducción" nos obligan a reflexionar más aun en el problema de una organización racional de la viticultura argentina, abandonando los sistemas de improvisación y determinando, con la exactitud posible, la capacidad consumidora de la población, la probabilidad de su aumento, las eventualidades de exportación y también de las importaciones europeas, la parte que habrá que dedicar para la producción de aguardientes y las viñas a destinarse para pasas y uvas de mesa... a fin de que la viticultura pueda descansar sobre la base de una renta determinada, relativamente segura y estable.

Adrogé, Octubre 3 de 1919.

ESTUDIO SOBRE UNA
CORTADORA - CARGADORA DE MAIZ

PARA ENSILAJE Y PARA GRANOS

POR EL

Dr. MARCELO CONTI

Construída en el Instituto Experimental de Mecánica Agrícola

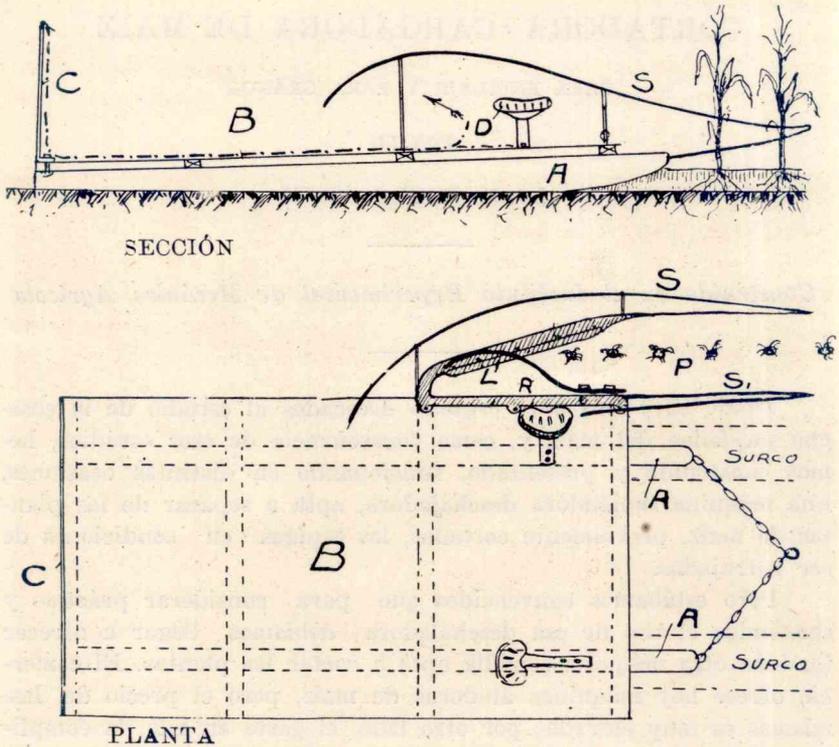
Desde hace tres años estamos dedicados al estudio de la cosecha mecánica del maíz y, como consecuencia de esos estudios, hemos construído y presentado, funcionando en distintas ocasiones, una máquina espigadora deschaladora, apta a separar de las plantas de maíz, previamente cortadas, las espigas en condiciones de ser entrojadas.

Pero estábamos convencidos que para considerar práctico y económico el uso de esa deschaladora debíamos llegar a ofrecer también otra máquina sencilla apta a cortar las plantas. El comercio ofrece hoy máquinas atadoras de maíz, pero el precio de las mismas es muy elevado; por otro lado, el gasto en hilo, la complicación del conjunto y sobre todo, el hecho de dejar las gavillas en el suelo, lo que reclama nuevos trabajos y acarreo de las mismas, hacen a estas atadoras poco aconsejables para ser consideradas como el complemento de nuestra deschaladora y eso atrasaba sin duda la difusión de esta última.

En Norte América, especialmente para el maíz destinado al ensilaje, se ha difundido, según parece, el uso de un tipo de cortadora mucho más económico y sencillo, del cual, se ha hecho bastante reclame en los últimos tiempos. Son estas las llamadas *platform harvester* de la cual teníamos dibujos y referencias, habiéndola también mencionada en su obra "Silos, Ensilaje y Silaje", el

Ing. Agr. M. J. Ledesma, con el deseo de que su empleo se difundiera pronto también en el país.

Pensábamos que una de esas cortadoras hubiera podido venir bien para nuestro caso, pero en la imposibilidad de conseguirse para los ensayos en la cosecha del último año, resolvimos construir una en nuestro taller. La tarea no fué fácil, pues muchas fueron las dificultades que se nos cruzaron por el camino. Las cortadoras

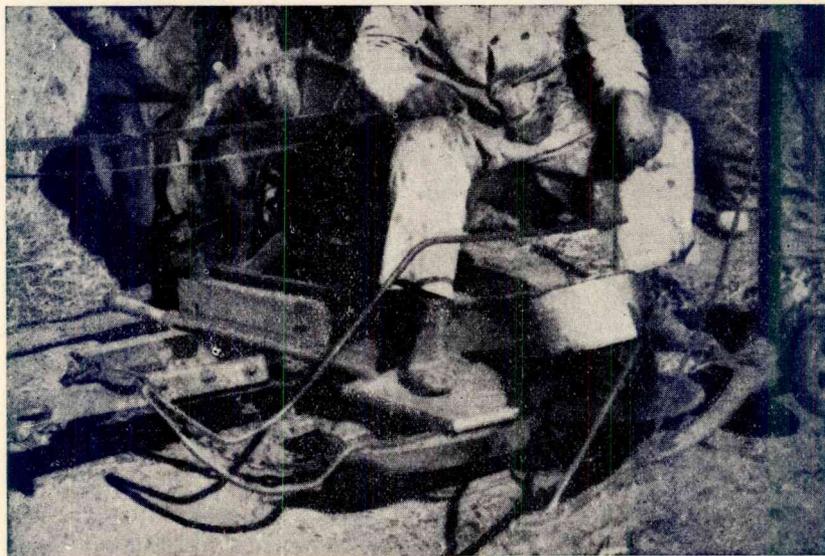


Organos principales de la cortadora-cargadora de maíz verde para ensilaje — Esta máquina fué sucesivamente modificada hasta resultar apta para cortar maíz seco para grano y constituir en tal modo el complemento indispensable, para la deschaladora con la cual forma el equipo completo en la cosecha mecánica del maíz.

del tipo Americano no se prestaban en todo sentido para nuestras finalidades y sobre todo tenían el grave inconveniente de dejar las plantas cortadas en el rastrojo, pues no teniendo una verdadera plataforma se descargan de la máquina en pequeños montones o gavillas. Como primera reforma pensamos proveer a nuestra máquina de una amplia plataforma destinada a recibir una buena

carga de plantas, luego fuimos reformando y perfeccionando el órgano cortante que en los tipos norteamericanos mencionados, está formado por una simple cuchilla oblicua a la dirección del tiro, la que no llegó a darnos en ningún caso los resultados prácticos que deseábamos.

Muchos han sido los dispositivos estudiados para las construcción de dicho órgano fundamental y las mejoras se han producido paulatinamente a medida que proseguían los ensayos. Se verificaban casos curiosos y podríamos redactar toda una historia de las numerosas tentativas hechas para la construcción de esta máquina. Un dispositivo que daba buenos resultados un día ya resultaba un fracaso a la semana siguiente y esto nos trastornaba, pero



Detalle del aparato cortador de la máquina cortadora-cargadora de plantas de maíz seco para granos.

no nos quitaba el entusiasmo y el deseo de llegar a una solución definitivamente satisfactoria. La razón de los trastornos era muy sencilla; es que a medida que adelanta la maduración, los tallos del maíz ofrecen cada vez más resistencia al corte, mientras las raíces se van poniendo más flojas; las plantas, que podían cortarse el primer día del ensayo se arrancaban de raíz a los pocos días y atoraban la máquina que debía parar a cada momento.

En enero y febrero los maíces tiernos se cortaban relativamen-

te bien con simples cuchillas fijas como las aplicadas en las cortadoras americanas: más adelante, en marzo, tuvimos que recurrir a resortes de adherencia y dobles cuchillas, una de la cual montada sobre elástico; pasamos luego al empleo de una cuchilla circular animada de movimiento rotatorio y en fin a una verdadera sierra circular comandada por una transmisión y una rueda motora, siendo este último dispositivo el que se requiere para el corte de los tallos de maíz reseco y fibroso tal como se encuentra en la época de la perfecta maduración del grano.

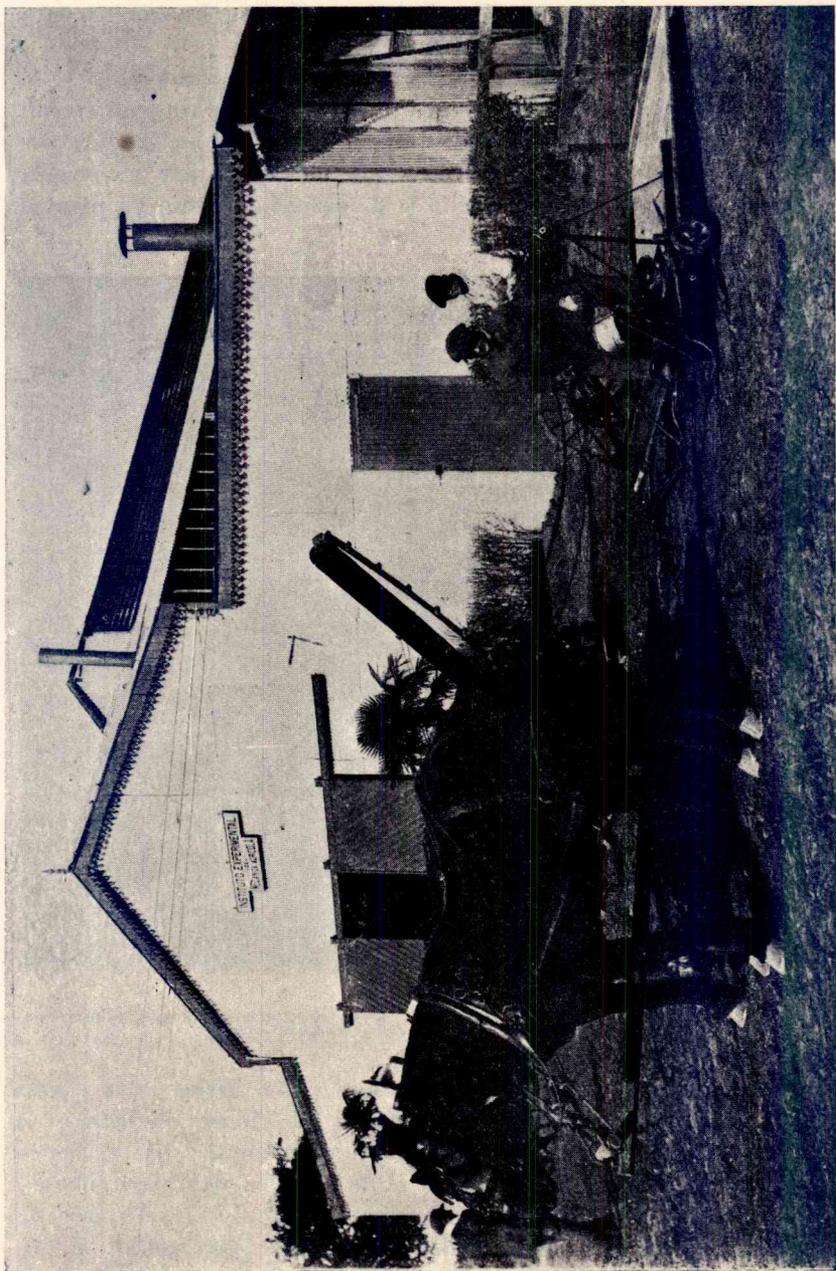
Dejando de describir las cortadoras de cuchilla simples que a nuestro entender no son recomendables, vamos a describir brevemente los dispositivos de dos de nuestras cortadoras: la primera apta para cortar maíz verde para ensilaje, la segunda apta para cortar maíz seco para grano.

Tanto una que otra comprenden, como plataforma, un amplio rastrín o trineo con dos guías de tirantes que pasan en dos surcos consecutivos. El conjunto puede parecer pesado, pero lo hemos adoptado por razones de economía; la práctica nos ha demostrado que estas máquinas pueden arrastrarse con tres caballos, conservan fácilmente la dirección del surco y creemos por lo tanto que no existen razones para tener que montar el conjunto sobre ruedas, cosa que por otro lado podría realizarse, siempre que no importe invertir unos doscientos pesos más en la construcción de cada máquina.

Tipo de cortadora cargadora para maíz verde para ensilaje.—

Es el que representa la figura esquemática de la pág. 26 en sección y en planta. Los tirantes o patines *A* del trineo son algo más levantados y redondeados en la parte delantera donde se engancha el tiro con cadena o mejor mediante una lanza con balancín para tres caballos. La plataforma *B* queda algo inclinada hacia atrás debido a la forma de los patines; en la parte posterior lleva un respaldo *C* de listones de madera, contra el cual se apoya el montón de las plantas para cuya descarga rápida se puede colocar sobre el piso y el respaldo una amplia red formada por sogas y listones cruzados. Tirando la punta de la red con una piola y una roldana se descargará de golpe el conjunto sobre la plataforma de la picadora o directamente en el silo.

El conductor de los caballos puede ir parado o bien sentado en un asiento que gravita sobre el patín derecho mientras sobre el izquierdo va el asiento del peón que recibe las plantas el cual



Cortadora-cargadora de maíz seco para grano. Esta máquina debe trabajar en combinación con la espigadora-deschala-
dora que también ha sido construida en el Instituto. Las dos máquinas forman el equipo completo para la cosecha mecánica
del maíz.

a medida que forma las brazadas las descarga sobre la plataforma ajustándolas de vez en cuando en las paradas en las vueltas para que la carga sea uniforme y completa.

El aparato cortador está formado por dos separadores *S* y *S*, de varilla de fierro convenientemente encorvadas para que sirvan de guía a las plantas y levanten las que se hallen inclinadas; por una cuchilla *L*, inclinada a la dirección del tiro y por un resorte o elástico de acero *R* que, debido a su posición, apreta las plantas



Cortadora-cargadora de maíz trabajando. Deja el rastrojo limpio y acarrea las plantas a la espigadora deschaladora.

contra el filo de la cuchilla facilitando el corte. Todas estas partes van montadas sobre un armazón especial de fierro forjado o de fundición sujetado, por medio de algunos bulones, sobre el borde izquierdo del rastrín. Las plantas *P* de maíz se van aproximando a la cuchilla a medida que la máquina adelanta y solo en caso de estar muy caídas el hombre podrá levantarlas por medio de un gancho que lleva en la mano derecha pero esta precaución no se

necesita en los maíces verdes para ensilajes que están completamente derechos.

El resorte del aparato cortante puede hallarse a la derecha o a la izquierda de la cuchilla según la forma que tenga pudiendo también ser transformado en lámina cortante elástica en cuyo caso el órgano funcionará como verdadera tijera.

Teníamos proyectadas varias mejoras, pero hemos creído conveniente no complicar este mecanismo pues el ofrece ya resultados satisfactorios en maíces verdes y tendrá así tanto más mérito debido a su sencillez y a la baratura de su construcción.

Tipo de cortadora para plantas de maíz seco. — En este tipo el corte se realiza por medio de un órgano animado de movimiento propio comunicado mediante una rueda motora. Se ha tratado de agregar a la cortadora los mecanismos estrictamente necesarios para que realizara a satisfacción su labor. Se nos ocurrió la idea de armar la máquina sobre rueda, pero no lo hicimos porque eso hubiera recargado mucho el costo de la máquina. Para rendir más liviano el tiro, sin embargo además de la rueda motora aplicada sobre la derecha, hemos aplicado también una pequeña rueda en la parte posterior del órgano cortante, así que el rastrín queda levantado marchando sobre dos ruedas en la parte delantera que es la más pesada mientras resbala sobre los patines posteriormente y debido a esto queda perfectamente en el surco, facilitando la mejor dirección de la máquina.

Mostramos por medio de la fotografía de pág. 30, esta máquina en pleno trabajo. La rueda motora, debido a su colocación articulada, se amolda a las irregularidades del suelo y, como el peso del conductor gravita sobre ella, nunca patina y transmite el movimiento con eficacia por medio de una cadena a un eje transversal que llega al otro lado de la plataforma donde por medio de un engranaje cónico hace marchar una cuchilla dentada circular con velocidad entre 180 y 200 revoluciones por minuto. Complementa el conjunto una capota para resguardar los mecanismos y los dos separadores como en el rastrín precedentemente descrito.

El operador, si el maíz está derecho, no tiene más que recogerlo, pues la cuchilla además de cortarlo lo lanza hacia atrás por medio de unos ganchitos a resortes que tiene en su periferia; en caso de hallarse algunas plantas caídas el uso de un amplio gancho a mano, manejado con inteligencia, se ha demostrado sumamente práctico así que el hombre alcanza a enderezar todas las plantas para que sean cortadas y para que penetren en la plataforma.

La cantidad de maíz que puede cortar esta máquina varía según la distancia de las líneas entre una hectárea y media y dos hectáreas por día.

Esta máquina, ensayada en las peores condiciones, en un maizal con un 50 por ciento de plantas caídas y un pastizal de gramilla abundantísimo, ha funcionado a entera satisfacción y es por eso que consideramos solucionado el problema que nos habíamos impuesto, salvo que se quiera construir una máquina más complicada, pero mucho más costosa, para que resulte más liviana al tiro y permita eliminar el peón encargado de recibir las plantas. "Todo es posible en mecánica, pero no creemos que las mejores soluciones sean siempre las de los mecanismos más complejos con el objeto de reducir el trabajo del conductor; hay un límite óptimo en todas estas cuestiones, que debemos tratar de alcanzar, hay que estudiar lo que resulta más conveniente y económico, armonizar en un todo con las peculiaridades de nuestra agricultura, adaptar las máquinas al ambiente porque de otra manera no será posible alcanzar la deseada prosperidad de nuestros agricultores que piden a las máquinas todas las ventajas que ellas son capaces de dar".

EXPLOTACIONES SUBSIDIARIAS DEL VINO

EN LA

VITICULTURA ARGENTINA

POR EL

Ing. Agr. JOSÉ ALAZRAQUI

a). — *CONSIDERACIONES GENERALES.*

Aprovechar los subproductos de la vinificación, a más de constituir una buena previsión económica para los años de bonanza y más aún para las épocas de crisis, representa también una excelente operación comercial.

“La industria vinícola argentina — decíamos en octubre de 1905 en Mendoza — ha alcanzado en la actualidad un grado de desarrollo tal, que no es permitido descuidar la utilización de todo lo que pueda constituir una fuente apreciable de recursos. El industrial progresista no debe quedar impasible ante la pérdida de una parte de su beneficio representada por los residuos de la vinificación; su prudencia y buen criterio deben conducirlo a estudiar la mejor forma de aprovechar estos productos secundarios, que en emergencia de crisis le servirán siempre de buen sostén y poderoso coadyuvante”. Jules Ventre en 1909 y Bargerón en 1910, así como muchos otros en fechas posteriores han insistido en estas verdades; y a raíz de las necesidades apremiantes de “utilizar al máximun toda la producción agrícola” creadas por el cataclismo mundial, el mencionado Dr. Ventre, encargado actualmente del curso de Enología en la Escuela de Montpellier, vuelve sobre el mismo tema en un segundo libro que acaba de aparecer — según anuncios de las últimas revistas de agosto que han llegado en estos días — y que se titula

Explotación y utilización de los orujos de uva” con los sub-títulos siguientes: “Destilación. Extracción del tártaro. Recuperación de las semillas. Alimentación del ganado y abonos”; circunstancia que indica claramente que el problema adquiere mayor importancia y que existe el propósito de provocar un aprovechamiento más intenso de estos productos subsidiarios de la viticultura, empleando tal vez nuevos procedimientos técnicos que se habrán estudiado durante la guerra.

Por nuestra parte, desde 1905 a esta fecha hemos tenido oportunidad de poner en práctica la mayor parte de las aplicaciones antes mencionadas, y algunas otras que enumeraré más adelante, tanto con los orujos fermentados o vírgenes, los escobajos, tártaro de toneles y las borras, como con los sarmientos sazonados, hojas y ramas verdes de la vid. Los resultados obtenidos sucesivamente en Mendoza, San Juan, Concordia y Cafayate, nos ratifican cada vez más en la convicción de que “es necesario aprovechar metódicamente todos los subproductos, instituyendo racionalmente las explotaciones subsidiarias del vino en la viticultura argentina”, tanto en los grandes establecimientos como en cooperativas de medianos y pequeños productores.

b). — TARTARO DE LOS ORUJOS

En 1905 calculábamos que apenas el 3 o/o del valor del tártaro contenido en los orujos era aprovechado por la viticultura mendocina: sobre 750.000 kgs. de bitartrato de potasa puro, de un valor de \$ m/n 487.500 (a \$ 0.65 el kilo) contenido en 25 millones de orujo, correspondientes a 1.000.000 de hectólitros de la producción de vinos de entonces, estimábamos en efecto que sólo se exportaba en ese año unos 40.000 kilos de tártaro bruto, al precio medio de \$ 0.32, lo que arrojaba la insignificante suma de \$ 12.800, equivalente al 3.62 o/o de la suma anterior; y agregábamos: “Los precios bajos que siempre se han pagado por el tártaro en esta plaza, han contribuido por otra parte, a hacer decaer el entusiasmo de los bodegueros para su extracción; y la explicación del hecho reside: en el exceso de flete que pagan inútilmente las impurezas del tártaro, en las mermas de graduaciones por efecto de fermentaciones tartáricas durante el viaje, en los gastos de refinamiento y, por último, en las pingües utilidades que no dejan de reservarse todos los intermediarios que sucesivamente

intervienen, desde la adquisición del tártaro bruto en el lugar de producción hasta su llegada al consumo al estado de crémor puro". Tres años después, en la monografía del censo agro-pecuario nacional de 1908 intitulada "La Industria viti-vinicola argentina", el señor Ricardo Palencia escribía: "Los tártaros provenientes de las incrustaciones de las vasijas, de las vinanzas de la destilación de orujos y de las borras de los vinos, dan a su vez origen a una nueva industria: la del aprovechamiento de residuos, que fomenta y favorece un comercio de exportación, de relativa importancia, el cual contribuye con sus entradas a bonificar *en parte* al vinicultor, los gastos de manipulación". Nosotros estimábamos entonces que, aprovechando las vinazas residuales de la destilación de los orujos, el tártaro recolectado pagaba la materia prima — el orujo — y los gastos, quedando el alcohol como beneficio; lo que hemos visto ratificado años más tarde en Francia por afirmaciones de Jules Ventre. Esto hace resaltar, desde luego, la importancia que comporta la utilización de este subproducto de la vinificación.

La riqueza de los orujos en cremor tártaro, es muy satisfactoria en la Argentina. Los factores que influyen sobre esta riqueza son: el vidueño o clase de uva, el clima de la localidad y las condiciones meteorológicas del año, la naturaleza del suelo y de sus aguas de riego, el estado de madurez de la uva y el sistema de vinificación empelado. Y bien, en nuestras distintas regiones vitícolas todos estos factores son favorables al aumento de dicho porcentaje, como lo explicamos a continuación:

1º En la uva al estado de agraz, existe poco bitartrato y mucho ácido tartárico libre. Con el progreso de la maduración, éste último disminuye continuamente desapareciendo, una parte por combustión, favorecida por la luz y el calor, y otra por salificación, o sea, su saturación por las bases alcalinas del suelo, potasa principalmente, cuya intensidad de reacción está también en relación directa con la temperatura, que entre nosotros es siempre elevada, y con la abundancia de potasa en los jugos de la tierra, en contacto con las raíces, circunstancia favorable que también se realiza en nuestros viñedos. A la riqueza en potasa de casi todas nuestras tierras, se agrega, en efecto, la alcalinidad de nuestras aguas de riego.

2º. La época de las vendimias es por lo general tardía en el país, lo que ayuda también a que las uvas se enriquezcan en bitartrato.

3º. En cuanto a los vidueños que pueblan nuestras viñas, si bien no se caracterizan por una fuerte dosis de bitartrato, cabe en

cambio tener presente que la riqueza absoluta en tártaro resulta alta por una circunstancia derivada del vidueño mismo y que consiste en el tamaño mediano y chico de los granos, que acarrea como consecuencia una elevada proporción de orujo, comparativamente con las variedades de grano grande, como el *armour* por ejemplo, que predomina en el mediodía de Francia.

4°. Nuestros sistemas de elaboración, contribuyen mucho a aumentar la riqueza en tártaro. Es sabido que la composición de nuestras uvas exige la tartrificación de las vendimias, y este agregado de ácido tartárico aumenta el tártaro. Las altas temperaturas de fermentación contribuyen por otra parte a disolver la mayor proporción de bitartrato, cuya ulterior precipitación, en los orujos primero y en las borras después, resulta a su vez favorecida por el alto tenor alcohólico de nuestros vinos.

La inmersión del orujo durante la fermentación y la duración de esta última hacen también aumentar la riqueza en tártaro de los orujos; y si la duración de la fermentación no es muy prolongada — y no debe serlo — entre nosotros, en cambio el sombrero, o queda inmerso por rejillas (doble fondos) o se le sumerge continuamente por medio de los bazuqueos. Por último, si en la inmensa mayoría de los casos nuestros orujos están privados del escobajo ello no ocasiona su empobrecimiento en tártaro, pues la riqueza en cremor de los escobajos es baja en relación con el volumen que ocupan en el orujo, de donde resulta a menudo, por el contrario, que a igualdad de peso, el orujo descobajado es algo más rico que el orujo con escobajo de la misma uva.

Dados los resultados prácticos obtenidos hasta hoy y los factores favorables que acabamos de mencionar, podemos calcular prudencialmente para nuestros orujos una riqueza a extraer en tártaro puro del 3 % (*). Ahora bien, como el tártaro se encuentra en el orujo al estado de pequeños cristales, encastrados entre materias pécticas, colorantes y levaduras, resulta que el extraído por el método corriente del enfriamiento de las vinazas de destilación, no es blanco ni puro, pudiendo calculársele un promedio de riqueza del 75 %, lo que da para nuestros orujos tintos fermentados una riqueza media del 4 % en tártaro bruto (de 75 %). *¿Qué cantidad de orujo producen 100 kilos de uva o 100 litros de vino?* — Las cifras más corrientes son desde 11 hasta 19 kilos por cada quintal métrico de uva y de 13 a 26 por cada hectómetro de vino; enten-

(*) Esta riqueza, en Francia y en Italia, varía entre 2 y 6 o/o.

diéndose en ambos casos orujo sin escobajo. Como la variación depende principalmente del tamaño de los granos de uva, puede admitirse entre nosotros, en virtud de lo expuesto más arriba, un término medio de 20 kilos de orujo descobajado para cada hectólitro de vino.

La extracción del tártaro de los orujos se basa en la gran solubilidad del bitartrato de potasio en el agua hirviendo y su muy poca en el agua fría. Haciendo pues hervir el orujo *en mucha agua* — mucha agua, para asegurar la disolución de la mayor proporción posible del bitartrato — la mayor parte del tártaro se disuelve, precipitándose con el enfriamiento de las soluciones. Sólo que en esta forma se extrae el bitartrato de potasio únicamente, y el orujo, contiene casi siempre cierta proporción de tartrato de cal, máxime cuando se ha usado el yeso en la vinificación. Por igual motivo, es necesario también prestar mucha atención a la calidad de las aguas empleadas, pues si son ricas en carbonato de cal, provocan la misma doble descomposición que el enyesado durante la fermentación.

Para la extracción del ácido tartárico total (bitartrato de potasa y tartrato de cal) existen métodos especiales que mencionaré más adelante.

Los métodos empleados para la extracción del bitartrato son los siguientes:

1º Por lavaje, con agua caliente, de los orujos ya destilados; método que se ha perfeccionado efectuándolo por lavajes metódicos como en la preparación de los aguapies.

2º. Por decocción en el aparato llamado napolitano, por el que se extrae el alcohol y el cremor tártaro. Agotado el orujo de una de las calderas, en alcohol, se cierra la comunicación con las demás, y se sigue haciendo hervir hasta completar un total de 4 horas. Como en el caso anterior, las aguas o vinazas se colocan en tinas ad hoc, chicas de preferencia, para activar el enfriamiento y por ende la precipitación del tártaro.

3º Por el sistema corriente usado hasta la fecha entre nosotros, limitándose a utilizar únicamente las vinazas residuales de la destilación. Este sistema es defectuoso, pues si bien la vinaza contiene mucho bitartrato en disolución, no es todo el que encierra el orujo, por cuanto la cantidad de agua empleada resulta muy insuficiente. El agua que queda en efecto en el alambique, al terminarse la destilación, no representa más del $\frac{1}{3}$ del orujo, y se necesita en cambio poner en contacto, por lo menos 200 litros de agua por cada 100 ki-

los de orujo para que pueda disolverse la mayor proporción del tártaro. Es pues de alta conveniencia modificar el sistema, simplemente, agregando al orujo, una vez terminada la destilación, tanta agua como lo permita la capacidad del tacho (usando por ejemplo la del refrigerante o la del calienta-vinos) y haciendo hervir una media hora más por lo menos.

En este sistema también las vinazas van envasadas en tinas, colocadas posiblemente en un sitio fresco y no enterradas como es natural. Unas ramas (sarmientos, gajos de durazno u otros), sumergidas en la vinaza de cada tina, nos han dado siempre excelente resultado. Estas, por sus anfractuosidades, desempeñan el papel de "cebo" para la cristalización y se cubren de gruesos depósitos de tártaro.

Una vez enfriadas las vinazas, las aguas madres contienen aun bitartrato, por lo que hay la costumbre de emplearlas varias veces sobre nuevas destilaciones de orujo.

El tártaro depositado en las paredes de las tinas y en las ramas, solemos recolectarlo separadamente del que se deposita en el fondo, más impuro, que se somete a un lavaje más prolijo. No queda más, luego que secar el tártaro lavado (empleando las aguas de lavaje para abono) cuidando de su amohosamiento.

En cuanto a los sistemas que tienen en vista la extracción y aprovechamiento conjunto del bitartrato de potasa y del tartrato de cal, son métodos industriales que si bien no pueden aplicarse en la pequeña propiedad, convienen en cambio para los grandes establecimientos y las destilerías cooperativas entre medianos y pequeños productores. Tres son los sistemas empleados. 1º Por los ácidos en frío y en caliente (ácido sulfúrico o clorhídrico); 2º Por los álcalis en frío y en caliente (carbonato de soda); y 3º. Por el ácido sulfuroso: Sistema "Vinalere" del Dr. Gino Ciapetti, muy ventajoso para tratar grandes cantidades de orujo en cooperativas, pues permite la producción conjunta y simultánea de alcohol neutro a 95º y de cremor tártaro blanco, refinado con 97 % de pureza. De esto nos hemos ocupado en un pequeño trabajo en 1905.

Otro punto de primordial importancia en este trabajo de los orujos es su *conservación*. De todos los ensayos efectuados hasta la fecha — conservación con el agua, desecación etc. — el único que da buenos resultados es el "ensilaje", como lo venimos practicando desde 15 años a esta parte en diferentes regiones del país, empleando piletas de mampostería bajo techo (a medida que se van desocu-

pando de la fermentación) en Concordia, y simples pozos de tierra al aire libre, en regiones secas como Mendoza, San Juan y Cafayate.

Para evitar las pérdidas, parciales o totales, en alcohol y cremor, la experiencia nos ha aconsejado algunas precauciones que son fundamentales: 1° Apretar lo más perfectamente posible el orujo, apisonándolo (con pisonos o una bordalesa llena de agua que se hace rodar) por capas sucesivas de unos 20 a 25 centímetros de espesor. 2° Ensilar el orujo lo más seco posible y 3°. Tapar el silo con dos capas sucesivas de barro que luego se cubren con arena.

Conviene además no usar silos de gran capacidad, tanto para conseguir el más perfecto apisonamiento como para evitar que permanezca mucho tiempo en descubierto el orujo de un silo empezado. Un volumen de 12 metros cúbicos es una capacidad conveniente; pozos de 2x3 y 2 de profundidad que pueden almacenar unos 100 quintales métricos de orujo apisonado son los mejores. (En un hectólitro de capacidad entran más o menos 80 kilos de orujo bien apretado).

Los peligros que corre el orujo cuando no se toman las precauciones apuntadas son muy grandes y consisten en las fermentaciones: acética, que quema el alcohol; tartárica, que destruye el cremor tártaro; pútrida que convierte toda la materia orgánica en un "estiércol", y además, los mohos, que a más de consumir alcohol y ácidos, generan aceites esenciales desagradables que pasan a la destilación haciendo desmerecer el alcohol y dificultando considerablemente su rectificación. Conviene pues, a parte de las precauciones apuntadas, cuidar que no entre en el silo la más mínima porción de orujo alterado o en descomposición, y que éste último proceda de un vino sano. El orujo procedente de una pileta con "tourne" por ejemplo, está destinado a perder todo su bitartrato por la fermentación tartárica, cuyos bacilos se desarrollan prodigiosamente en la masa esponjosa del orujo.

A fin de poner de manifiesto la *importancia financiera* que representa la extracción del tártaro de los orujos, expondremos algunas cifras:

Para nuestras variedades Malbeck, Cabernet, Lorda y Criollas, podemos calcular como minimum 20 kilos de orujo descobajado por cada hectólitro de vino.

Una riqueza de 3 % en bitartrato puro para nuestros orujos, teniendo en cuenta lo expuesto sobre el particular, es asimismo prudencial.

A una producción mínima de 5 millones de hectólitros de vino

en el país, equivaldrían 100 millones de kilos de orujo con 3 millones de kilos de bitartrato puro, los que a su vez corresponden a 4 millones de *tártaro bruto* a una graduación del 75 o|o.

Las mercuriales de agosto último dan para el *tártaro bruto* de esta graduación, el precio de 150 francos los 100 k. en la plaza de Montpellier, importando nuestro *tártaro* la suma de 6 millones de francos.

Si calculamos un precio muy bajo de \$ m|n 0.50 el kilo en el lugar de producción, siempre representaría la respetable suma de 2 millones de pesos.

Si el *tártaro bruto* se rectificara, los 3 millones de k. de *cremor puro* adquirirían un valor — a razón de 400 francos los 100 kilos — de 12 millones de francos, que, al cambio de \$ 0.25 por franco, representarían 3 millones de pesos (*).

c). — TANINO DE LAS SEMILLAS

Las semillas de uva son muy ricas en tanino, sin contar la interesante proporción que contienen también los hollejos.

La mayor parte de nuestros vinos, blancos y tintos, máxime los de las regiones andinas— de riego — necesitan ser tanizados. La práctica de muchos años nos ha suministrado infinitas demostraciones de su necesidad y gran utilidad, para conseguir la buena salud, aspecto agradable y gusto armónico de nuestros vinos.

El tanino de uso enológico está de unos años a esta parte, a precios exorbitantes, y no hay para que repetir que ninguno puede ser preferido al tanino de la misma uva.

El clima, el vidueño y el año, hacen variar la riqueza en tanino de las uvas. Exceptuando la *lorda*, las demás variedades de nuestros viñedos no son muy ricas en tanino; pero, dada la insignificancia de los gastos que exigiría su preparación y aprovechamiento, siempre habrá conveniencia económica en ponerlo en práctica.

Pueden emplearse los métodos siguientes:

1º Poner a macerar las semillas enteras — es preferible no

(*) Estas cifras que se refieren a 1919, época que redactábamos este trabajo han cambiado considerablemente. El *tártaro* de 75 o|o se cotiza hoy (Agosto de 1920) en la misma plaza de Montpellier, 215 francos en vez de 150 habiendo alcanzado en abril hasta 300. Nuestro *tártaro bruto* tendría pues hoy un valor de 8.600.000 francos; y transformado en *cremor refinado*, representaría la bonita suma de 30 millones de francos. El *cremor puro* en efecto se cotizó en Mayo hasta 1070 francos los 100 kilos, no anotándose transacciones desde entonces. Al cambio de \$ 0.20 el franco los tres millones de pesos de 1919 serían hoy seis millones.

triturarlas — en alcohol de 50 a 60°. No estimamos necesario evaporar luego el alcohol a baja temperatura, como se aconseja, para obtener un tanino en pasta, difícil de conservar. Preferimos, y así lo hemos practicado en Cafayate, conservar la solución alcohólica de tanino, que puede emplearse directamente previa titulación y ensayos en pequeño.

El método puede perfeccionarse empleando 3 o 4 recipientes con pepas y operando por extracción metódica para conseguir una solución muy rica.

2°. Macerar 10 a 12 k. de semillas en 1 hl. de buen vino alcohólico (o alcoholizado), durante 1 o 2 meses. El vino así tanizado se trasiega y se deja asentar. También lo ensayamos en Cafayate con buen resultado, tanizando con él a razón de 1 a 2 lts. por hectólitro.

3°. El orujo macerado con alcohol y ácido tartárico da un vino de intenso color que es a la vez rico en tanino, y resulta un excelente correctivo, un buen *vino de relleno* para caldos de consumo corriente.

Lo hemos empleado en Mendoza con buen resultado, usando orujo ya fermentado, cuyas semillas dan como es natural menos tanino. Empleando orujo vírgen, se obtendría el mismo producto pero dulce.

Es natural que las semillas a empleares en los dos primeros procedimientos deben proceder de orujo vírgen, sin fermentar.

Por simple lixiviación en el agua, el orujo abandona en el fondo la mayor parte de las semillas. Pero, se puede también extender el orujo para secarlo, desmenuzarlo un poco y luego zarandearlo por mallas adecuadas.

No poseemos datos analíticos sobre la riqueza en tanino de las semillas y hollejos de las uvas argentinas, la que estimamos ha de varias entre 3 y 4 o/o. A los efectos de su utilización, lo que más importa es titular las soluciones alcohólicas o los vinos tanizados obtenidos. Lo que si conviene tener presente, es que antes de la madurez, las semillas son más ricas en tanino y también en aceite.

d). — ACEITE DE LAS SEMILLAS

Las semillas de uva contienen hasta el 15 y 20 o/o de aceite *.

(*) Por medio del sulfuro de carbono Ravizza alcanzó a extraer un máximo de 21.400 de aceite por 100 kilos de semillas procedentes de orujo sin destilar.

El rendimiento práctico medio, puede calcularse en 10 o/o. Su extracción es sencilla y la mano de obra empleada siempre resultará ampliamente compensada. En la actualidad, en que las materias grasas en general son de los artículos que más escasean en el mundo, la utilización de las semillas de uva para extraer aceite destinado a la fabricación de jabones finos, resulta muy interesante.

Contrariamente a lo que que acontece para el tanino, en el caso de la extracción del aceite, pueden emplearse las semillas procedentes de orujos fermentados, que constituyen las inmensas mayoría de nuestras vinificaciones, casi exclusivamente tintas.

Una vez separadas las semillas del orujo con uno de los procedimientos que hemos indicado, se lavan y se secan al sol, moliéndolas luego para reducirlas a harina, empleando cualquier molino.

La extracción puede hacerse por uno de los métodos siguientes, que no hemos experimentado, pero que guardan analogía con los empleados para las demás materias oleaginosas conocidas:

1°. Formar una pasta con la harina de semillas, sometiéndola luego a presión en bolsitas. En Italia se emplea agua caliente. Con prensas comunes se puede obtener siempre arriba de 10 kilos de aceite por 100 k. de semilla. Perfeccionando el prensado puede alcanzarse fácilmente a más de 17 %.

Las tortas restantes pueden servir para forrage.

2°. Tratamiento al vapor, en la misma forma que se hace con los granos oleaginosos.

3°. El método de digestión por solventes volátiles, especialmente el sulfuro de carbono. El que da mejor rendimiento, el más simple y económico; pero es un procedimiento industrial a aplicarse por las cooperativas en grandes cantidades de semilla. Puede dar hasta el 20 %

Tres kilos de aceite pueden producir 5 kilos de jabón fino, a cuyo efecto pueden utilizarse también cenizas de sarmientos de vid, preparando con ellas legía adecuada.

Alemania y sobre todo Italia han adelantado mucho en este aprovechamiento.

Cien kilos de uva dan término medio entre nosotros de 3 a 3 1/2 kilos de semilla. A cada hectólitro de vino, corresponden pues unos 5 kilos.

Calculando que se pueda extraer un 16 % de aceite, corresponderán 800 gramos por cada hectólitro de vino; y para 5 millones

de nuestra producción, 4 millones de kilos de aceite. Estimado al mínimo precio de \$ 0.40, representan la suma de \$ 1.600.000, sin contar el valor de las tortas.

Hay pues margen para resolverse a la extracción, aun cuando no se consiguiera el porcentaje indicado.

e). — OTROS SUBPRODUCTOS

A título de información, enumeraré como lo he anticipado al comenzar, las otras aplicaciones que pueden tener los subproductos de la vinificación:

El "escobajo", aparte de servir para la fabricación del *vinagre*, puede emplearse también para enmienda de las tierras, agregándolo a los "compostos", tan útiles en los suelos demasiado sueltos (como en Concordia y Cafayate) o demasiado fuertes (Río Negro por ejemplo. Puede además servir para *combustible*.

Los orujos, pueden proporcionar "piquetas", o "aguapiés" para destilar, *alcohol*, *cremor tártaro*, *tanino*, *aceite*, *enmiendas y abonos* (en compostos), *fornaje*, *combustible* (gas pobre por ejemplo), *bouquet* de las películas u hollejos, *vinagre y acetato de cobre*, de aplicación en el tratamiento de las enfermedades criptogámicas.

De las borras, aparte del vino de borra, puede extraerse *éter enántico* (bouquet) y *cremor tártaro* y pueden también destilarse sirviendo los residuos para *abono*, *combustible* y aprovechamiento de sus cenizas.

Por último, mencionaré el *tártaro* pegado en los toneles que tiene una riqueza elevada, y que en las vasijas sólo puede servir de excelente albergue para los microorganismos de las enfermedades del vino.

Todos estos aprovechamientos pueden llevarlos a cabo las cooperativas con la seguridad de conseguir entradas netas muy apreciables.

A esto hay que agregar la utilización de los *residuos del cultivo de la vid*, como los *sarmientos* sazonados, para mezclar en los *fornajes*; para *combustible* (gas pobre y carbón); para *pasta de papel* y para enmiendas de las tierras; los *cencerros* o *campanillas* y las uvas mal maduras, para la preparación de *ácidos y jugo de agráz*; las *hojas y ramas verdes* — después de la vendimia — con-

servándolas *ensiladas* para forraje, como lo venimos practicando de dos años a esta parte en Cafayate.

Las fábricas cooperativas, debidamente instaladas, podrían con facilidad instituir de esta manera una importante industria de las “*Explotaciones subsidiarias de la Viticultura Argentina*”, la que rendiría, agregando unos 150.000 hectólitros de alcohol a 55°, una producción por valor de unos 12 millones de pesos, lo que significaría aumentar en una sexta parte (17 o/o) el valor de la producción vinícola de 5 millones de hectólitros, calculada en 75 millones de pesos, a razón de \$ 0.15 el litro en bodega.

f.) — CONCLUSION

Aprovechar todos los subproductos de la viticultura es regla elemental de buena economía agraria. Utilizar cada uno de ellos al máximo, convirtiéndolos en ingresos subsidiarios, es prudencia y previsión comercial.

Cuando se adquiere el hábito de sacar provecho de los artículos secundarios en una industria agrícola, resulta mucho más fácil perfeccionar la valorización del producto principal.

Hay que aplicar esta ley a nuestra viticultura, en todas partes. En las regiones donde su estado es aún de progreso incipiente, no cuesta mucho: “la masa maleable se presta con facilidad para ser moldeada”; y en aquellas zonas de proceso industrial más adelantado, costará más trabajo, pero el buen éxito no es por esto menos seguro; no hay “dureza” que resista al poderoso martillo de la “voluntad”.

Es menester pues incitar a nuestros viticultores a que pongan en obra ese “martillo”, desarrollando su espíritu de cooperación; y pedir a los Poderes Públicos lleven su acción fecunda a todas nuestras localidades vitícolas, para templar y tonificar esas voluntades de la manera más adecuada para cada una de ellas: Bajo forma de “enseñanza demostrativa” en unas, de fomento, con el aporte de créditos de habilitación agrícola e industrial y la ejecución de medios de transporte, perforaciones, saneamiento y obras de *riego*, en otras.

Cualquier aspecto que tome esta acción de gobierno, con tal que sea bien apropiada y resuelta por un estudio previo, las sumas gastadas se convertirán siempre en inversiones de un altísimo interés.

Adrogué, Septiembre 21 de 1919.

ABONOS FOSFATADOS

FIJACIÓN Y ASIMILACIÓN

SOLUBILIZACIÓN

DEL $\text{Ca}^3(\text{PO}^4)^2$ POR EL NaHSO^4 . ACCIÓN DE CIERTAS SALES CÁLCICAS

Y MAGNÉSICAS SOBRE DICHO SISTEMA QUIMICO

CICLO BIOQUÍMICO DEL FÓSFORO

(Continuación)

ESCORIAS ELECTRICAS. — La utilización de los hornos eléctricos para la obtención de acero nos suministran una nueva clase de Escorias de Desfosforización que son menos ricas en $\text{P}^2 \text{O}^5$ que las de Thomas o de Martín Talbot.

La causa de la menor cantidad de $\text{P}^2 \text{O}^5$ reside en que se emplean aceros ordinarios y hierro en fusión que contienen poco fósforo.

Como el aspecto físico es muy parecido a las demás Escorias servirán probablemente para adulterar a las de Thomas.

La composición química de las Escorias eléctricas, es según M. de Molinaria y O. Ligot, la siguiente:

	$\text{P}^2 \text{O}^5$ soluble en		Si O^2	Ca 0 libre
	ácidos min.	ác. citrico 2 o/o		
Escorias Thomas	21,87	20,94	8,12	5,88
„ Eléctricas A.	5,12	1,56	8,76	4,06
„ „ B.	6,76	1,38	8,58	4,58

Los ensayos efectuados con arena han dado resultados inferiores a los obtenidos con Escorias ordinarias.

Cap. IV

SOLUBILIDAD

DE LAS

SALES FOSFATADAS Y DE LOS ABONOS FOSFATADOS EN
AGUA Y EN SOLUCIONES ACUOSAS DIVERSAS

FOSFATO TRICÁLCICO. $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$. — La solubilidad en agua puede variar entre 1|9.900 y 1|28.000 según el estado físico del fosfato.

Así, para una parte de sal recientemente precipitada son necesarias 12.500 partes de agua y para una parte de fosfato calcinado son necesarias 30.000 partes de agua. Comunica al agua reacción ácida (Warington).

Es más soluble en el agua saturada de CO^2 que en el agua pura (Schloesing).

Una parte de sal se disuelve en 1789 partes de agua saturada de CO^2 (Warington, Joffre y Liebig).

Según las últimas determinaciones de Schloesing la solubilidad es la siguiente:

en 100 partes de la mezcla	}	$\left. \begin{array}{l} 1200 \text{ H}^2\text{O} \\ 50 \text{ H}^2\text{O, CO}^2 \end{array} \right\}$	se disuelven 0.0015 de $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$
		$\left. \begin{array}{l} 1000 \text{ H}^2\text{O} \\ 250 \text{ H}^2\text{O, CO}^2 \end{array} \right\}$	
en 100 partes de $\text{H}^2\text{O, CO}^2$			se disuelven 0,0200 de $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$

Si el agua saturada de CO_2 contiene bicarbonatos alcalinotérricos ($\text{Ca}(\text{CO}_3\text{H})^2$) disuelve menor cantidad de $\text{Ca}^3(\text{PO}_4)^2$ que las soluciones hechas con solo H_2O , CO_2 y aún con agua pura; como lo demuestran los siguientes datos numéricos:

		Ca CO_3	13	mmgr. o/100			
H ² O fuente	A	Bicarbonatos	$\text{CO}_3^{''}$	166	" "	} 0,38 de P^2O^5	
			CO_2	73	" "		
		CO_2 libre	9	" "			
			Ca CO_3	13	" "		
	B	Bicarbonatos	$\text{CO}_3^{''}$	277	" "	} 1,10 de P^2O^5	
			CO_2	122	" "		
		CO_2 libre	49	" "			
			Ca CO_3	13	" "		
	C	Bicarbonatos	$\text{CO}_3^{''}$	376	" "	} 0,80 de P^2O^5	
			CO_2	165	" "		
		CO_2 libre	105	" "			
			Ca CO_3	13	" "		
	D	Bicarbonatos	$\text{CO}_3^{''}$	475	" "	} 1,77 de P^2O^5	
			CO_2	209	" "		
		CO_2 libre	206	" "			
		Ca CO_3	73	" "			
E	Bicarbonatos	$\text{CO}_3^{''}$	545	" "	} 1,30 de P^2O^5		
		CO_2	240	" "			
	CO_2 libre	301	" "				

E. Mitscherlich y *W. Simmermacher* agitaron $\text{Ca}^3(\text{PO}_4)^2$ en agua saturada de CO_2 y a un momento dado agregaron sustancias diversas ($\text{SO}_4 \text{ Ca}$, $\text{SO}_4 (\text{NH}_4)^2$), la solubilidad del fosfato fué calculada en cada caso y los resultados fueron los siguientes:

tes. A 2 gr. de $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2 + 1000 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{O}, \text{CO}_2$, se agregó a la solución, que contenía 7,16 o/o de P^2O^5 .

13,2 de $\text{SO}^4 \text{ Ca}$ (yeso)	5,30	— 1,86	— 26
10,0 de $\text{SO}^4 (\text{N H}^4)^2$	14,44	+ 7,28	+ 102
	P^2O^5 disuelto o/o	Aumento o diminución o/o	Aumento o diminución por ciento de los festigos

Se disuelve mejor en las soluciones salinas que en el agua pura (*Liebig — Bischof*)

—	3 „ NaNO^3	„	33	„
—	10 „ $\text{N H}^4 \text{ Cl}$	„	50	„
—	100 „ $\text{N H}^4 \text{ Cl}$	„	231	„
—	2,3 „ $(\text{N H}^4)^2 \text{ SO}^4$	„	76,7	„

en 1000 cm^3 de H_2O con 2 gr. Na Cl , se disuelven 45,7 mmgr. de $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$.

Los coeficientes de solubilidad del fosfato tricálcico en las sales amoniacales de los ácidos siguientes, son por 100 partes de ácido en peso, iguales a

0,650 H Cl.	0,309 NO^3H	1,050 $\text{SO}^4 \text{ H}^2$	
0,255 Ac. acético	4,59 Ac. tártrico	7,— Ac. cítrico	1,1 Ac. málico

Tratando al $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$ precipitado y puro con solución de ác. cítrico 2 o/o (agitando durante 30') se obtiene un coeficiente de solubilidad igual a 91; si se agrega Ca CO^3 en la proporción de 14 o/o de cal como carbonato, la solubilidad se reduce al 84, 4 o/o y aún a 84,3 o/o si se agrega nueva cantidad de Ca CO^3 (14 o/o).

En las extracciones sucesivas con solución de ac. cítrico se observa que las cantidades de cal disminuyen, mientras que las de P^2O^5 aumentan, lo que induce a admitir que el ác. cítrico debe ser considerando como un disolvente de la cal y no del P^2O^5 .

G. S. Robertson ha constatado que el $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$ y el $\text{Ca}^2 \text{H}^2 (\text{PO}^4)^2$ son ambos solubles en sol. de ác. cítrico 2 o/o, lo que confirma lo erróneo del método de diferenciación o separación de estas dos formas fosfatadas por medio del ácido mencionado.

FOSFATO BICÁLCICO. — $\text{Ca}^2 \text{H}^2 (\text{PO}^4)^2$ o Ca H PO^4 .

Es algo soluble en agua, en la proporción de una parte por 600 (*Barrille*) y al mismo tiempo sufre una descomposición parcial.

Descomposición que ha sido constatada por *Schloesing* y estudiada en todos sus detalles por *Dindell*. Este autor ha observado que el lavaje continuo con agua del fosfato bicálcico lo transforma completamente en la forma insoluble tricálcica y que:

1º. La concentración de la solución aumenta con el tiempo y la cantidad de sal puesta en presencia, considerando siempre un volumen determinado de agua;

2º. La relación. $\text{H}^3 \text{PO}^4 \text{ Ca O}$ es igual casi a la unidad, en el comienzo de la disolución y aumenta sensiblemente con la masa de la sal;

3º. Las determinaciones del coeficiente de solubilidad demuestran que la sal al disolverse se descompone y que el equilibrio se establece después de un tiempo largo, dependiendo igualmente de la temperatura y de la cantidad;

4º Los valores de la relación ácido base son más pequeños cuando la saturación no es completa. Así:

	Sal	Disuelto		Relación
		Ca O	$\text{H}^2 \text{PO}^4$	
En 500 grs. de H^2O	1	0,763	0,858	1,13
" " " "	2	0,929	1,433	1,54
" " " "	3	1,200	1,900	1,58
" " " "	5	1,071	1,691	1,58
" " " "	6	1,216	1,899	1,56

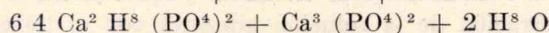
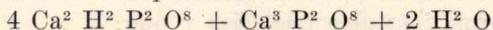
La acción del agua caliente transforma los cristales de Ca H PO^4 en cristales opacos y la solución adquiere reacción ácida al tornasol y neutra al naranja metilo.

A la temperatura de 80°—82° se forma $H^3 PO^4$ libre y aparece una masa coposa de $(2 Ca^3 (PO^4)^2, Ca H PO^4)$ que reaccionan simultáneamente para dar $Ca H PO^4$ anhidro.

Con 0 — 8 o/o de sal, se forma $(2 Ca^3 (PO^4)^2, Ca H PO^4)$
 „ 12 — 18 o/o de „ „ „ $(Ca H HO^4, Ca^3 (PO^4)^2, H^2O)$
 „ 20 o/o de „ „ „ $Ca H PO^4$ anhidro.

La sal precipitada es $Ca^3 (PO^4)^2$.

Según *Joly — Sorel*, si se hierve una solución de esta sal se produce otra nueva reacción entre la solución y la sal precipitada, aparecen en el fondo cristales microscópicos cuya composición parece estar comprendida entre la de los fosfatos bi y tricálcico.



Si se agita el fosfato bicálcico en agua saturada de CO^2 se disuelve parcialmente y si se añade a la solución cantidades diversas de sales, la solubilidad varía de acuerdo con los siguientes datos deducidos por Mitscherlich y W. Simmermacher.

En 1000 cm ³ de agua + 2 gr. $Ca H PO^4$	$P^2 O^5$ disuelto %	Aumento o disminución %	Aumento o disminución de los olo testigos.
10 gr. $(NH^4)^2 SO^4$	29,51	+ 11,51	+ 64
8,1 gr. $N H^4 Cl$	26,51	+ 8,51	+ 47
10,76 gr. $Na^2 SO^4$	30,68	+ 12,68	+ 70
13,02 gr. $Ca SO^4$	13,67	- 4,33	- 24
26,16 gr. $MgSO^4, 7H^2O$	28,42	+ 10,42	+ 58
sin agredado de otra sal	18	—	—

El $Ca H PO^4$ se disuelve mejor en las soluciones salinas que en agua pura (*Liebig*):

1000 cm³ H^2O con 2,2 de $(NH^4)^2 SO^4$ disuel. 79,2 gr. de sal bicálcica

„ „ „ 2 $Na Cl$ „ 66,3 „
 „ „ „ 3 $Na NO^3$ „ 78,9 „

Es soluble en los ácidos minerales y en los orgánicos, como también en las soluciones de sales amoniacales (completamente en la de citrato de amonio).

Herzfeld y *Feuerlein* consideran la disolución en citrato de amonio debida a la formación de una sal doble, mientras que *Grupe* y *Tollens* admiten que la sal sufra una descomposición parcial.

Secada a 100° necesita mayor tiempo para disolverse en solución de citrato de amonio (12 horas).

FOSFATO MONOCÁLCICO. — $\text{Ca H}^4 (\text{PO}^4)^2, \text{H}^2 \text{O}$. — Esta sal es delicuescente y muy soluble en agua (1—200). La disolución acuosa no es estable, se descompone formando un precipitado cristalino de Ca H PO^4 hidratado y la solución contiene $\text{H}^3 \text{PO}^4$ libre, esto acontece cuando la cantidad de agua es pequeña porque si se agrega mayor cantidad el precipitado se redissuelve.

Según *Viard*, la solución acuosa calentada a 100° transforma la sal monocálcica en bicálcica anhidra y la relación del ácido total al ácido combinado crece con la cantidad de sal primitiva contenida en la misma cantidad de agua y tiende rápidamente hacia un límite, como lo demuestra el siguiente cuadro de resultados:

Peso de sal en 100 gr. H^2O	Relación ácido total ácido com- binado	Ca O mmgr. en 1 gr. de líq. fil- trado	P^2O^3 mmgr. en 1 gr. de líq. fil- trado
1	1,19	1,63	4,91
2	1,43	2,40	8,67
5	1,74	4,40	19,34
10	2,02	6,96	35,60
50	2,34	22,90	136,16
100	2,34	37,50	222,30

Si la temperatura es de 280°C. el agua provoca la descomposición en $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$ y en $\text{H}^3 \text{PO}^4$ (*Reynoso*).

Las soluciones alcalinas y salinas actúan en frío de un modo idéntico que el agua pura.

La acción del agua fría sobre el $\text{Ca H}^4 (\text{PO}^4)^2$ la podemos resumir en el siguiente cuadro de resultados:

$\text{Ca H}^4 (\text{PO}^4)^2$ (P) empleado	Ca O en solución	$\text{Ca H}^4 (\text{PO}^4)^2$ (p) descompuesto	$\frac{p}{P}$ Relación	Relación $\frac{\text{P}^2\text{O}^5 \text{ total}}{\text{P}^2\text{O}^5 \text{ en solución}}$
4,02	8,81	0,38	0,09	1,05
6,41	1,21	0,96	0,15	1,08
9,34	1,67	1,82	0,19	1,13
15,36	2,59	3,70	0,24	1,16
28,01	4,40	8,28	0,30	1,20
31,13	4,74	9,80	0,32	1,23
38,77	5,52	14,07	0,36	1,32
49,01	6,45	19,98	0,41	1,34
54,56	6,90	23,02	0,42	1,38
64,32 saturado.	7,95	28,54	0,44	1,40

FOSFATO TRIMAGNESICO $\text{Mg}^3 (\text{PO}^4)^2$. — Se disuelve muy lentamente en agua, en la proporción de 1 — 500 (*Walker*) cuando es recientemente precipitado.

Las sales alcalinas aumentan un poco su solubilidad en agua (Na Cl , Na NO^3 , $(\text{N H}^4)^2 \text{SO}^4$) (*Liebig*), los ácidos lo disuelven fácilmente, exceptuando el ácido acético (*Schaffner*).

FOSFATO BIMAGNESICO. — Mg H PO^4 , 7 $\text{H}^2 \text{O}$. — Se disuelve en frío en la proporción de una parte por 322 partes de agua y a la temperatura de 50° la solución se enturbia (*Schaffner*).

A 100°, se descompone en fosfato trimagnésico que precipita y en fosfato monomagnésico que queda disuelto (*Riffaud*). Si la temperatura llega a 120° la descomposición se hace más rápidamente (*Debray*).

A 100° pierde 4 H² O, a 176° se deshidrata totalmente y a temperaturas más elevadas se transforma en Mg² P² O⁷.

Los ácidos lo disuelven fácilmente.

FOSFATO MONOMAGNESICO — Mg H⁴ (PO⁴)². — Según *Stoklasa* se disuelve fácilmente en agua y sin experimentar descomposición alguna.

FOSFATO FERROSO — Fe³ (PO⁴)², 8 H² O. — Es poco soluble en agua, una parte se disuelve en 1000 partes de agua saturada de CO² (recientemente precipitado) esta solubilidad es aumentada por la presencia de 2 milésimos de ác. acético y disminuída por el acetato amonio.

El fosfato ferroso mineral pulverizado finamente es soluble en los ácidos y aún en la solución de citrato de amonio alcalino.

FOSFATO FERRICO — Fe PO⁴. — Insoluble en agua pura, en solución de fosfato sódico y en ác. acético. Una parte se disuelve en 12,500 partes de agua que contenga igual volumen de CO², se disuelve fácilmente en los ácidos minerales, (menos en H³ PO⁴) en el ác. cítrico, en el ác. tártrico, en las sales amoniacaes y en las sustancias húmicas (*I. Pierre*).

Hervido en agua o con alcalis se descompone en Fe (OH)³ y en H³ PO⁴ o en Fosfatos alcalinos, el N H³ lo transforma en fosfato básico oscuro. Calcinado es difícilmente soluble en los ácidos minerales.

FOSFATO DE ALUMINIO — Al PO⁴. — Obtenido por precipitación es insoluble en agua y en el ác. acético (diferencia con el de Ca, Sr, Ba y Mg). Soluble en los ácidos minerales y en los alcalis, el N H⁴ Cl lo reprecipita de sus soluciones (*Carven-Hill*).

PIROFOSFATO DE CALCIO — Ca² P² O⁷, H² O o 1,5 H² O. — Es una sal insoluble en agua, soluble en los ácidos y especialmente en agua saturada de SO². Estas soluciones pierden por el calor SO² que se elimina, depositándose nuevamente el pirofosfato insoluble.

A 280° el agua lo transforma en H³ PO⁴ y en Ca³ (PO⁴)².

PIROFOSFATO DE MAGNESIO — Mg² P² O⁷. — Es insoluble en agua y en solución de N H⁴ Cl. El ácido nítrico y el clorhídrico lo disuelven fácilmente poniendo en libertad el ácido pirofosfórico.

APATITA (FLUORADA) — (Ca³ (PO⁴)², Ca F²). — El

agua pura disuelve 0,002 de apatita fluorada por cada litro y el agua saturada de CO_2 , 0,014 por litro (*Joffre*).

FOSFORITAS. — *Robertson, Jordán y Soderraum* han constatado que la solubilización de los fosfatos minerales es favorecida por la presencia en el terreno de sales de calcio, de magnesio y de amoniaco; sustancias que constituyen tres factores muy importantes para aumentar la acción fertilizante de los fosfatos minerales y de hacerlos más fácilmente asimilables.

A. *Aita* efectuó una serie de ensayos de solubilización con el R. Wagner empleando Fosforitas de diversas procedencias, los resultados van consignados en el siguiente cuadro:

o/o que pasa por Tamiz N.º 100	Gouraya 95 o/o	Constantine 85 o/o	Gafsa 88 o/o	Birelalfen 85 o/o
Calcáreo o/o	21,22	13,37	10,10	9,95
P ² O ⁵ disuelto en la 1.a extracción	10,54	24,70	27,45	29,07
„ „ 2.a „	19,24	20,74	22,34	19,59
„ „ 3.a „	20,15	17,57	19,08	20,85
„ „ 4.a „	18,69	17,67	17,67	17,31
„ „ 5.a „	23,67	15,28	12,95	13,34
„ „ 6.a „	7,82	3,67	—	—

En la primera extracción se constata que la parte de P₂O₅ soluble aumenta mientras que la cantidad de cal disminuye y solamente en la de Gouraya se constata un aumento en todas las extracciones. Este fenómeno de solubilización sucesiva y progresiva se explica fácilmente por la extracción continua de la cal por parte de dicho reactivo.

En los minerales que contienen menos cantidad de cal, la parte de P₂O₅ soluble disminuye gradualmente.

Resultó además, que el Fosfato Gafsa cedió al R. Wagner el

99,45 o/o de su P^2O^5 . La calcinación previa disminuyó la solubilidad porque la cal libre que se forma satura previamente o se combina con el ác. cítrico antes que éste disuelva el P^2O^5 ; idénticos o análogos resultados se obtuvieron con las demás Fosforitas.

Las Fosforitas, Land Pebble, o Nódulos con 33 o/o de P^2O^5

Las Fosforitas, Land Pebble, o Nódulos con 33 o/o de P^2O^5 cedieron el 93,1 o/o de su P^2O^5 total, la de Medullo el 91,35 o/o y la de Augaur el 96,29 o/o.

El grado de pulverización, la naturaleza del mineral y la cantidad de cal influyen sensiblemente en la solubilidad en el R. Wagner.

La solubilidad de los minerales fosfatados en solución de ácido cítrico al 2 o o/o es modificada por la presencia de sales diversas y de acuerdo con las experiencias del mismo *Aita*, podemos exponer las siguientes conclusiones:

1° Las sales de calcio disminuyen la solubilidad porque retrogradan el proceso de solubilización.

2° Las sales amoniacaes, alcalinas y magnésicas producen un aumento de solubilidad con relación a la concentración de la sal considerada, al grado de pulverización, a la naturaleza del mineral y a la cantidad de calcáreo.

3° El aumento de solubilidad es una función del anión de la sal y se puede admitir que solamente las sales de ácidos enérgicos cuyo catión pueda dar una sal fosfatada soluble favorecen la solubilidad del $Ca^3 (PO^4)^2$.

Aceleran la solubilidad y en cantidad decreciente según el orden siguiente: los sulfatos, nitratos y cloruros.

G. S. Robertson hizo notar igualmente como *A. Aita*, la influencia de ciertas sales, de la pulverización, de la calcinación, etc., sobre la mayor o menor solubilidad de los fosfatos minerales en solución de ác. cítrico al 2 o/o con sucesivas extracciones y llega a extraer el 90 a 100 o/o del P^2O^5 total.

Hace notar que es necesario establecer una distinción bien notable entre la cal de $Ca O$, la de $Ca CO^3$ y la de Fosfatos, porque depende, la mayor o menor solubilidad del P^2O^5 del estado químico del Ca. Así, ha constatado que cuanto más Ca está combinado al ión PO^4 tanto más soluble es el P^2O^5 de las Fosforitas en una solución de ác. cítrico.

Según *Robertson*, el grado de pulverización puede reducir en un 10 o/o la parte soluble; la calcinación disminuye la solubilidad en ác. cítrico porque transforma los fosfatos en insolubles.

El cuadro siguiente de resultados resume los datos experimentales del autor.

A los calcinados se les extrajo la cal con solución de sacarosa.

ORSINI F. F. NICOLA.

Continuará

ACTAS Y DOCUMENTOS
DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

RESUMEN DE LO TRATADO EN LAS REUNIONES CELEBRADAS
POR EL H. CONSEJO DIRECTIVO DURANTE EL CORRIENTE AÑO.

SESION DEL 24 DE MARZO DE 1920

Aprobación del acta de la sesión anterior.

—Se resuelve que en la próxima sesión se tratará si se nombra suplente de Industrias Agrícolas, al Ing. Agr. Luis M. del Carril.

—Que pasen a la C. de Enseñanza los trabajos presentados en su carácter de Adscriptos por los señores Ing. Agr. E. Paulsen, D. Borea y doctores Carlos A. Peite y H. Corti.

—Que en la próxima sesión se tratará la terna de Dibujo.

—Que no se acepten las renunciaciones de miembros de la C. de Enseñanza, presentadas por el Ing. Agr. M. Casares y Doctor L. Hauman.

—En la solicitud de licencia formulada por el Doctor Fernández, se resolvió gestionar de este señor Profesor, continúe dictando su cátedra durante el corriente año.

—En la renuncia presentada por el mismo Doctor Fernández, del cargo de Consejero, se resuelve no aceptarla, por considerar que sus fundamentos no son suficientes para ello.

—Se resuelve aceptar la renuncia del cargo de profesor titular de Fisiología presentada por el Doctor Bernardo Houssay, te-

niendo en cuenta los fundamentos de ella y agradecerle sus servicios, y elevarla al C. Superior.

—Se resuelve la aceptación de dos novillos, donados por el señor Guillermo Seré, debiendo agradecerse.

—Al pedido formulado por el señor Ricardo Mon para que se le permita rendir examen de Zootecnia dentro de 15 días, se resuelve no hacer lugar, debiendo notificarle que puede dar examen en la próxima época de Julio.

—Se resuelve conceder la licencia de seis meses solicitada por el señor Consejero Miguel F. Casares, con motivo de su viaje a Europa.

—Se resuelve hasta tanto se provea en forma definitiva; que los señores Profesores Suplentes en ejercicio de cátedra y a los encargados de curso, sigan dictándolas.

—En el pedido de licencia de un año formulado por el señor Profesor de Construcciones Rurales Ing. Domingo Selva, se resuelve hacer lugar a ella, debiendo elevarla al C. Superior con informe favorable.

—Se concede permiso para que rinda examen de Terapéutica, debiendo Física al señor Carlos E. Morán.

—Se pasa a la C. de Biblioteca el pedido de libros formulado por la Escuela Normal de San Martín.

—A la comisión de Enseñanza se pasan las notas del Ing. Agr. M. Pérez Catán, referente una a observaciones del mismo sobre Granjas modelo de Chile y República Oriental, y otra sobre trabajos con alumnos del curso de Economía Rural y Contabilidad Agrícola.

—Se autoriza al señor Decano para que de acuerdo con el Reglamento haga las designaciones de las comisiones del Consejo.

—Se resuelve por unanimidad aprobar lo resuelto por el señor Decano referente a la instalación del aparato de proyecciones, aceptando el presupuesto de la casa Lutz y Ferrando.

—El H. Consejo resuelve hacer saber al señor Presidente de la Sociedad Rural Argentina, el agrado de este Consejo, por el interés y organización dada a la excursión efectuada al Neuquén, por ex-alumnos de esta Facultad y el Profesor Doctor Hauman, debiendo pasar nota de agradecimiento a las distintas personas que atendieron a los excursionistas.

—Se autoriza al señor Decano para que pida a los señores Profesores que orienten la enseñanza de su materia, dentro de las ideas que les hizo conocer la Sub-comisión de Enseñanza.

SESION DEL 14 DE ABRIL DE 1920

—Se resolvió que el señor Decano gestione la rebaja de los pasajes en los tranvías de las Empresas Lacroze y Anglo Argentino para los alumnos de esta Facultad, como así también un desvío en la Facultad, del tranvía Lacroze.

—El señor Decano dió cuenta de las formas como había constituido las Comisiones del Consejo en virtud de la autorización que le había sido conferida en la sesión anterior; quedando en la siguiente forma: Enseñanza: Doctor J. M. Quevedo, Dr. C. A. Encina, Ing. Agr. L. M. del Carril, Ing. Agr. J. M. Ledesma y Dr. F. Lahille. Presupuesto: Ing. E. Hermitte, Dr. L. Hauman, Ing. Agr. B. J. Carrasco e Ing. Agr. P. Marotta. Campo: B. J. Carrasco, Ing. Agr. M. J. Ledesma y Dr. E. Solanet. Internado: Ing. Agr. J. M. Bustillo, Ing. Agr. M. F. Casares e Ing. Agr. L. M. del Carril. Biblioteca: Ing. Agr. J. M. Bustillo, Dr. L. Hauman y Dr. J. M. Quevedo. Clínica: Dr. H. Fernández, Dr. R. Bidart y Dr. C. Encina.

—El pedido de ingreso del señor Julio Urtubel se resolvió pasarlo a la Com. de Enseñanza.

—Se resolvió elevar al Consejo Superior, con informe favorable, la solicitud de licencia del Prof. Felipe A. Justo, aprobándose también la medida tomada por el señor Decano, llamando al Prof. Suplente Doctor Sordelli para que se hiciera cargo del curso.

—La nota del Profesor Doctor Lahille, respecto a la enseñanza de su materia, se destinó a la Comisión de Enseñanza.

—La solicitud de beca del señor Moisés Gorelick fué pasada a la Comisión del Internado. Se hicieron las siguientes designaciones para Jefes de Trabajos Prácticos: de Botánica, Doctor A. Bianchi; de Patología Vegetal y Microbiología, Ing. Agr. L. Parodi; de Agricultura y M. Conexas, Ing. Agr. D. Matus; de Zootecnia, Doctor J. Páez Carrillo; de Física, Ing. Agr. Antonio Poy; de Hidráulica Agrícola Ing. Agr. A. Poy; de Fisiología, Doctor Enrique Hug; de Semiología, Doctor E. Cánepa; de Anat. Patológica Dr. R. Mosconi; de Pol. Sanitaria e Insp. de Carnes, Dr. A. Luzio; de Histología, Dr. R. Scasso; de Zoología Agrícola, Ing. Agr. Carlos Lizer; de Industrias Agrícolas, Ing. Agr. J. Testa; de Topografía Ing. A. Acevedo; Disector de Anatomía, Dr. M. Benavidez; Ayudante de Disector, Dr. J. Salas; de Bacteriología, mientras el Dr. Nicola esté al frente de la cátedra, al Dr. S. Quiroga; Química Biológica y Orgánica, Dr. S. Sanmartino; de Química Agrícola, Analítica,

Inorgánica y Miner. y Geología Ing. Agr. Emilio Paulsen; Jefe del Laboratorio de Química e Investigaciones Agropecuarias, Dr. R. Trelles; Ayudante de Quim. Sr. L. Schugurenski; de Agronomía y Econ. Rural, Ing. Agr. I. Grunberg.

—Se resolvió rechazar la terna propuesta para profesor titular de Dibujo.

—Se resolvió por unanimidad nombrar profesor suplente de Industrias Agrícolas al Ing. Agr. Luis M. del Carril.

—Se resolvió conceder las siguientes adscripciones: Ing. Agr. C. Thays a la cátedra de Parques y Jardines; Ing. Agr. D. Demaría Massey a la de Silvicultura; Ing. Agr. J. R. Neira a la Parques y Jardines; Ing. Agr. L. Parodi a la de Botánica; Dr. E. Cánepa a la de Semiología.

—Se conceden los siguientes ingresos: a la Sección Agronomía los señores: L. Arana, J. Lieberman, J. Musmanno, A. Masciocchio, M. J. Salas, y C. A. Courbet. A la sección Veterinaria los señores: H. C. Cursack, A. Alvarez, A. Sangiovani, A. Lozano, S. Dorfman y A. Mueller.

—No se hace lugar a la solicitud del señor M. Villanueva.

—Se autoriza al señor Decano para que nombre al señor J. R. Neira, encargado del aparato de proyecciones.

SESION DEL 25 DE ABRIL DE 1920

Se resolvió adjudicar la ejecución de las obras de ampliación del pabellón de Anatomía a la empresa Fernando Vanelli y autorizar al señor Decano para que solicite del Ing. Treglia el control de las obras a ejecutarse.

—Se destina a la Comisión de Enseñanza, la solicitud de ingreso a la clase de parques y jardines formulada por el señor Uthuralt José.

—A la misma Comisión se destina el pedido de adscripción a la cátedra de Matemáticas, formulado por el Ing. Civil Francisco Pastrana.

—Se autoriza al señor Decano para que forme mesas de examen para el próximo Mayo, a los alumnos conscriptos que justifiquen haber estado bajo bandera.

—A propuesta del señor profesor Amadeo, se designa jefe de trabajos prácticos de su materia al doctor Domingo Boria, con el

sueldo que le asigne el presupuesto de 1920, una vez sancionado.

—Por pedido del señor Profesor Doctor Conti, se nombre jefe de trabajos prácticos, de mecánica agrícola, al Ing. Agr. Antonio Poy, nombramiento que se hace en las mismas condiciones que el anterior.

—Se nombra jefe de trabajos prácticos de Zoología General, al Doctor Salomón Pave.

—Se designa jefe de Clínica, al Doctor Primitivo Rodríguez Palancas y se posterga para la próxima sesión, la consideración de la terna para el otro jefe.

—A la Comisión de Enseñanza se pasa el pedido de suplencia o adscripción a la cátedra de Dibujo, formulada por el señor Ricardo Marti.

—A la misma comisión, una nota del señor Rector de la Universidad con un ejemplar de los informes de las legaciones y Consulados Argentinos, sobre asuntos que interesan a la enseñanza superior.

—Se pasa a ésta Comisión, la solicitud del Sr. Jorge Morrison sobre ingreso a Veterinaria y, reconocimiento de materias rendidas en esta Facultad.

—A la misma comisión se destinan los pedidos de ingreso formulados por los señores Haroldo Eckelli, Julio A. Castagneto, Mario A. Bardini.

—Al archivo se destinan las notas del Centro de Estudiantes referentes, la una a los jefes de clínica y trabajos prácticos y otra al nombramiento del señor Cándido Villalobos como titular a la cátedra de Dibujo.

—A la Comisión de Enseñanza una nota del mismo Centro, que se refiere a la terna de Agronomía.

—En la nota del Centro de Estudiantes que se refiere a la asistencia de éste a las sesiones del H. Consejo, se resolvió se les conteste que este asunto ya había sido resuelto negativamente.

Despacho de la Comisión de Enseñanza

—De acuerdo con el dictámen de esta Comisión, no se hace lugar al pedido formulado por el Sr. Víctor Crisci.

—Al pedido del Centro de Estudiantes sobre modificación del sistema de clasificaciones en los exámenes, no se hace lugar, de acuerdo con el dictamen de la comisión, que considera que éste es un asunto regido por el reglamento Universitario.

—A las notas sobre reforma del plan de estudios del Ing. Agr. Luis M. del Carril y Dr. Carlos Encina, se autoriza al Sr. Decano para que nombre comisiones especiales dentro del cuerpo de profesores de cada escuela, para que se ocupen de la revisión del plan de estudios.

—Fué aprobado el proyecto del Consejero Ing. Agr. Marotta, sobre la bolsa del estudiante, con la modificación propuesta por el Sr. Decano, consistente en su ampliación para todos los estudiantes distinguidos y acordándosele la autorización por él solicitada, para gestionar ante la Universidad o los poderes Públicos de la Nación en su caso, la inclusión de una partida en el presupuesto general, destinada a sufragar los gastos que demanden esas excursiones por el país.

—Se aprueban las modificaciones en la enseñanza de Zootenia, propuestas por el profesor Martinoli, referente a la clase de Avicultura y a los conocimientos que sobre pedigrées deben tener los alumnos de 4º año, autorizándose al Sr. Decano, hiciera las gestiones del caso, ante la Sociedad Rural Argentina.

—Se aprueba con una paqueña modificación, el proyecto del Ing. Carrasco referente a las condiciones que deben llenar los aspirantes a profesores.

—En el pedido del Centro de Estudiantes sobre la reglamentación de la docencia libre, se aprueba por unanimidad el despacho de la Comisión, que aconseja se estudie en particular cada caso que se presente.

—En la nota del Ing. Hermitte referente a la modificación de horas de trabajos prácticos, se aprueba el despacho de la Comisión, que considera, que con la autorización que tiene el señor Decano para ensayar este método de trabajo está resuelto este asunto.

—Se acepta el proyecto del Ing. Silveyra referente al Laboratorio de Hidráulica y Campo de Experiencias, autorizándose al señor Decano para que con el Profesor gestione de las casas de comercio del ramo, facilidades para obtener los materiales que se necesitan.

—Se posterga para la próxima sesión la consideración del despacho de la Comisión en el asunto del Dr. Félix Cinotti.

—Se aprueba el despacho de la Comisión de Enseñanza recaído en el proyecto de ordenanza del Ing. Carrasco relativo al título de Ing. Agrónomo, que aconseja se tenga en cuenta para cuando se estudie la modificación del plan de estudios.

—Se acepta como alumno regular de primer año de agronomía, al señor Marcos Rivas.

—Se aprueba el primer trabajo del adscripto Ing. Agr. Paulsen en la cátedra de Química Agrícola.

—Apruébase también el trabajo presentado por el Ing. H. Corti adscripto de Química Analítica.

—Se concede la adscripción a Hidráulica Agrícola, solicitada por el Ing. Agr. Luis Rolando.

—Se concede un plazo hasta el 30 de junio próximo, para que el Dr. Sanmartino, adscripto a Química Orgánica y Biológica, presente su primer trabajo.

—Se concede la adscripción a la cátedra de Dibujo solicitada mineralogía y Geología Dr. José Nájera.

—Al señor Domingo Davila se le reconocen como aprobadas la Química Analítica y la Microbiología Agrícola.

—Se aprueban los trabajos presentados por el adscripto a Mineralogía y Geología Dr. José Nájera.

—Se aceptan como alumnos regulares; en Agronomía: Abraham Lutzkin, Abraham Kluman, Nicolás E. Moyano y Nicanor Juárez y en Veterinaria: al señor José Steimberg.

—El informe del Ing. Agr. Mauricio Pérez Catan sobre granja modelo de Chile y del Uruguay, se dispuso tenerlo en cuenta oportunamente por cuanto el Ing. Miguel Casares se ocupa actualmente en el extranjero sobre el particular y por existir además en el país fábricas e industrias que, momentáneamente pueden suplir las necesidades apuntadas por el señor Pérez Catan.

—Atenta a la información suministrada al H. Consejo por el señor Decano, se resolvió encargar provisoriamente la enseñanza de enfermedades infecciosas, al Profesor Dr. José M. Quevedo.

SESION DEL 12 DE MAYO DE 1920

—Lectura y aprobación del acta anterior.

—Se pasan a la C. de Enseñanza las planillas del movimiento de aulas correspondientes al mes de abril.

—Al archivo la nota del Rectorado, comunicando prórroga del presupuesto de 1919, hasta el 30 de junio del corriente año.

—Se resuelve que se tome conocimiento y se archive la nota de la Universidad haciendo saber que el Consejo Superior ha re-

suelto que es de su incumbencia entender en las renunciaciones de los señores Delegados y Suplentes que forman parte del mismo.

—Igual resolución en la nota del Rectorado comunicando haber aceptado la renuncia del Dr. Inchausti del cargo de Delegado Suplente ante el Consejo Superior.

—Se destinan al archivo una nota del Dr. Leopoldo Melo comunicando haberse hecho cargo del Decanato de la Facultad de Derecho, y otra del Rectorado de la Universidad comunicando haberse concedido licencia por un año al profesor de Química Biológica Dr. Felipe A. Justo.

—Se decidió aceptar la renuncia presentada por el Dr. Felipe A. Justo del cargo de profesor titular de Química Orgánica y Biológica y elevarla a sus efectos al H. Consejo Superior.

—De acuerdo con la nota del Sr. Profesor Dr. Quevedo, se designa Jefe de Trabajos Prácticos de Infecciosas con carácter provisorio al Dr. Raúl Moseconi.

—Se destinan a la Comisión de Enseñanza los siguientes asuntos:

—Solicitud de Adscripción del Sr. Luis Rolando a la cátedra de Topografía. — Nota del profesor Amadeo elevando programas de trabajos prácticos de Contabilidad Agrícola. — Nota de la Comisión Especial de Experiencias consultando si sería posible continuar las experiencias agronómicas empezadas el año pasado.

—Al pedido formulado por los Sres. Mario Bardini y Julio A. Castagneta de la Facultad de La Plata, que se les puede aceptar en 2º año de Veterinaria, siempre que justifiquen haber reunido satisfactoriamente las materias correspondientes al 1º y que no se les permitirá dar examen en julio, porque esta época de examen es para que completen curso los alumnos regulares de esta Facultad.

—En la solicitud del señor Jorge Morrison se resuelve reconocerles como aprobadas para la carrera de Veterinaria las siguientes materias de Agronomía: Botánica, Zootenia los tres cursos, Química Biológica y Legislación Rural, permitiéndosele rendir examen de las materias de 2º año que menciona en su nota siempre que apruebe todas las de 1er. año con excepción de Zoología, la que deberá rendir antes de dar Enfermedades Parasitarias.

—Se resuelve que se acepte la donación de 3 novillos hecha por el Dr. Celedonio Pereda y de 2, hecha por el Dr. Joaquín S. de Anchorena, enviando nota de agradecimiento.

—En la solicitud de D. Raúl Solanet, sobre reconocimiento de materias aprobadas en la Facultad de Medicina, se resuelve

darle por aprobadas la Histología y Botánica que ha cursado y aprobado en aquella Facultad.

—Se conceden las siguientes adscripciones:

—A la cátedra de Matemáticas a los Ings. Francisco Pastrana y Jorge Pojo. — A la cátedra de Economía Rural y Contabilidad Agrícola Ing. Agr. Emilio A. Coni. — A la cátedra de Clínica Quirúrgica al Dr. Italo Valentini.

—No se hace lugar al pedido de ingreso formulado por los señores Julio E. Urtubey y Haroldo F. Eckelly.

—Se concede a D. José Uthuralt el permiso que ha solicitado para asistir a las clases de Parques y Jardines, sin que esto le acuerde derecho alguno a dar examen.

—Se autoriza al señor Decano para que, de acuerdo con el encargado del curso de Dibujo designe al señor Raúl Neira ayudante de Dibujo, y se solicite del Consejo Superior la inclusión de este puesto en el Presupuesto del año 1920.

—No se hace lugar a la solicitud del señor Arq. Marti pidiendo se le nombre profesor suplente de Dibujo.

—Se resuelve que vuelva a la Comisión de Enseñanza el 1er. trabajo presentado por el señor Domingo Borea, adscripto de Economía Rural y Cont. Agrícola.

—Se resuelve rechazar por los fundamentos que dió el miembro informante de la Comisión de Enseñanza, el 1er. trabajo presentado por el Adscripto de Medicina Operatoria Dr. Carlos A. Peite.

—Se resuelve devolver al ex-Presidente del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria D. Juan M. de la Serna, la nota de fecha 8 de mayo recibida por el señor Decano recién el día 11 del mismo, por los términos irrespetuosos de su redacción y porque el firmante había dejado de ejercer el día 10 el cargo que invoca.

—Se autoriza al señor Decano para organizar una excursión de estudios con los alumnos de 4º año de Agronomía con el señor Profesor Dr. Reichert, que llevará a cabo entre el 26 y 30 del corriente.

—Se aprueba la designación de las Comisiones Especiales para la revisión del plan de estudios, hecha por el señor Decano, en virtud de la autorización que le ha sido conferida, y organizadas como sigue:

AGRONOMIA. — Ings. Agrs. L. M. del Carril, M. J. Ledes-

ma, Dres. L. Hauman, C. Martinoli, M. Montanari e Ings. Agrs. B. J. Carrasco, F. P. Marotta, J. M. Huergo y T. Amadeo.

VETERINARIA. — Dres. F. Lahille, C. Encima, J. M. Quevedo, L. Van de Pas, R. Bidart, V. Bossi, J. Lignieres, H. Fernández y L. Giusti.

—Se resolvió designar al Sr. Ing. Agr. Lorenzo Parodi, secretario de la Biblioteca.

SESION DEL 9 DE JUNIO DE 1920

—Se aprueba el acta de la sesión anterior.

—A la C. de Enseñanza, un proyecto del Sr. Ing. Marotta, sobre creación del departamento de extensión agrícola universitaria.

—A la misma Comisión se destina la nota del Dr. Benavidez solicitando autorización para dictar un curso libre de Anatomía Topográfica y Medicina Operatoria.

—Se concede licencia por dos meses, al Ing. Agr. Matus.

—En razón de encontrarse enfermo el señor Profesor Suplente de Agricultura Especial Ing. Agr. C. Girola, se resuelve eximirlo por este año, de las conferencias reglamentarias que tiene que dar.

—Se resuelve que se acuse recibo al C. de Estudiantes de la comunicación del Presidente del mismo, referente a los nuevos componentes de la C. Directiva.

—Se pasa a la C. de Campo la nota del Dr. Giusti sobre creación de un vivero de animales para experiencias de Fisiología, Bacteriología, Histología, etc.

—Se destina a la C. de Enseñanza el proyecto del señor Consejero del Carril referente a reglamentar la presentación de tesis.

—Se autoriza al señor Decano para que tome todas las providencias necesarias a fin de cumplimentar la resolución del Rectorado, referente a homenaje en el primer centenario del fallecimiento del Gral. Belgrano, designando al efecto, el profesor que ha de tener a su cargo la conferencia sobre el prócer.

—Se aprueba el presupuesto de las obras de salubridad para la conexión de las cloacas de la Clínica, caballerizas, etc. con la máxima de la Av. San Martín.

—Se pasa a la C. de Enseñanza la solicitud de adscripción a la cátedra de Dibujo formulada por el señor Ricardo Martí.

—Por pedido del señor Pérez Catan, se considera como acordada este año su adscripción a las cátedras de Industrias Agrícolas (Lechería) y Econ. Rural y Contabilidad Agrícola.

—Se autoriza al Sr. Decano para que dentro de lo posible facilite una excursión de estudios a los alumnos de 4º año de Agronomía el próximo 18 y 19 del corriente a establecimientos ganaderos.

—Se pasa a la C. de Enseñanza una nota del señor Carlos Argañarás referente a programas y conferencias sobre “valuaciones”.

—A la misma Comisión se destina la nota del Departamento de Agricultura de Entre Ríos adjuntando un decreto y reglamento para un concurso de un texto de lechería.

—Por pedido del Tiro Federal Argentino se le acuerda un premio consistente en cinco argentinos.

—A la C. de Enseñanza se pasa la nota del Dr. Zanetti pidiendo adscripción a la cátedra de Clínica Médica.

—A la misma Comisión el proyecto de reforma del Art. 87 del Reglamento.

Despacho de la Comisión de Enseñanza

—Se aprueba la planilla de asistencia de profesores correspondiente al mes de abril del corriente año.

—Se resuelve que se de matrícula de 2º año a los Sres. J. A. Castagneto, E. A. Mettler y M. F. Bardini, de acuerdo con el despacho de la C. de Enseñanza.

—Se conceden las siguientes adscripciones:

—A la cátedra de Anatomía Patológica, Dr. Raúl Mosconi. — A la de Inds. Agrícolas, Ing. Agr. José Alazraqui. — A la de Topografía Ing. Civ. Arturo Acevedo, e Ing. Agr. Luis P. Rolando.

—De acuerdo con el dictámen de la C. de Enseñanza no se hace lugar al pedido formulado por el Centro de Estudiantes. respecto al examen semestral de Sericicultura y Apicultura.

—Se aprueba el primer trabajo presentado por el Ing. Agr. A. Poy, adscripto a la cátedra de Hidráulica Agrícola.

—Se resuelve nombrar Jefe de Clínica al Dr. Arturo B. de Quiros.

—El Decano dió cuenta de la excursión realizada por alum-

nos de 4º año de Agronomía a la fábrica de Glucosa de los señores Picardo, Serp, y Cía. y a la de los señores Palma y Cía. resolviendo se agradezca las atenciones dispensadas al Sr. Profesor y alumnos.

—Por indicación del Sr. Consejero Marotta se resuelve, que la Facultad rinda a la memoria del ex-Profesor D. Ricardo Huer-go, un homenaje análogo al que se tributará al Dr. Joaquín Zaba-la y se autoriza al Sr. Decano para que integre con un agrónomo la comisión designada.

—Después de un breve cambio de ideas en que el Sr. Decano dió cuenta de la forma en que se realizaban los trabajos prácticos de Topografía, Física y Química Orgánica, se levantó la sesión.

SESION DEL 23 DE JUNIO DE 1920

—Se aprueba el acta de la sesión anterior.

Asuntos entrados

—Nota del C. de Estudiantes pidiendo que la Farmacia de la Clínica expendá al público las recetas que se dan en el consultorio de la misma. — A la C. de Clínica.

—Nota del señor Dr. Ramón Bidart haciendo renuncia del cargo de Consejero de esta Facultad.

—Puesta a consideración del H. C. se resuelve aceptarla.

—Otra nota del mismo Dr. Bidart renunciando el cargo de profesor de Policía Sanitaria e Inspección de Carnes. — Se resuelve igualmente que ella sea aceptada, pasándole nota agrade-ciéndole los importantes servicios prestados a la Institución.

—Se destinan a la C. de Enseñanza las planillas del movi-miento de aulas correspondientes al mes de mayo.

—Nota del Administrador comunicando que han ingresado a la Granja dos vacas Holstein, donadas por el Sr. Julio Genoud y 3 novillos Charolais—Shorthorn, donados por el Ing. Agr. José M. Bustillo. Se resuelve que se acepten y se agradezcan las dona-ciones.

—Nota del C. de Estudiantes pidiendo la implantación de un

curso libre sobre evaluaciones. Se resuelve se le haga saber al Centro recurrente que la C. de Enseñanza, tiene en estudio el asunto a que esta nota se refiere.

—Nota del Ing. Huergo comunicando que el señor Ing. Agr. José Alazraqui dará 4 conferencias sobre Industrias, en los próximos meses de agosto y septiembre.

—Nota del Alumno Ricardo Pearson pidiendo que por motivo de salud se le permita dar examen de las materias que debía dar en el mes de julio, a fines del corriente. — Se resuelve, dado los motivos invocados, que se le conceda.

—Da cuenta el Sr. Decano que, en virtud de la autorización que le acordó el H. C. en su última sesión, organizó una excursión de estudios con los alumnos de 4º año al establecimiento ganadero del Sr. Duggan, situado en San Antonio de Areco. — Se resuelve se pase nota al Sr. Duggan agradeciendo las atenciones dispensadas a los excursionistas.

—Resuelve el H. C. D. que las vacaciones de julio empiecen el 29 del corriente y terminen el 18 de julio próximo, debiendo empezar los exámenes conjuntamente con las clases, el 19 del mismo.

—Se autoriza al señor Decano para que haga ejecutar por Administración las obras de conexión de las cloacas de la Clínica, con la máxima de la Av. San Martín, debiendo hacerse la obra completa por secciones.

Despacho de la Comisión de Enseñanza

—De acuerdo con el dictámen de esta Comisión, se aprueba la reforma del Art. 87, quedando esta como sigue:

—Art. 87. — Los puestos de Jefes de las Clínicas oficiales y de trabajos prácticos serán discernidos por la Facultad, a propuesta en terna de los profesores titulares, a Doctores en Medicina Veterinaria o Ingenieros Agrónomos de la Facultad, de nacionalidad argentina que hayan sido alumnos clasificados con nota de distinguido y que hubieran demostrado durante sus estudios, con posterioridad, especial dedicación a la materia para la cual se les propone y a las que con ella tuvieran íntima relación.

—El título de Doctor en Medicina Veterinaria o Ingeniero Agrónomo no se requerirá para llenar esos puestos cuando se trate de materias que no sean de exclusivo carácter veterinario o agronómico, en cuyos casos, sólo se exigirá título universitario y las

demás condiciones especificadas en el párrafo anterior.

—Art. 87 (bis). — Los jefes a que hace referencia el artículo anterior deben ser adscriptos a la cátedra a que pertenecen.”

—De acuerdo con el dictámen de la misma Comisión se conceden las siguientes Adscripciones:

—El Dr. Emilio Zanetti a la cátedra de Clínica Médica; y el Sr. Ricardo Marti a la cátedra de Dibujo.

—Se conceden ingreso en 3er. año de Agronomía, previo examen de Física, y Mineralogía y Geología de 1er. año y Química Orgánica y Patología Vegetal de 2º a los señores Miguel Graguilo, Eusebio C. Mendizabal, Julio E. Salice Irigóyen y Luis Polledo.

—A pedido del Sr. Vázquez y de acuerdo con el dictámen de la Comisión se le reconocen como aprobadas la Física, Química, Inorgánica y Dibujo de 1er. año de Agronomía, que el solicitante rindió en la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales.

—Se resuelve que se haga saber al Sr. Pérez Catan, que el plan de trabajos prácticos de Economía Rural, propuesto por él, se cumple actualmente por el profesor de esa materia y su jefe de trabajos prácticos.

—Que se devuelva al profesor Amadeo, el programa de trabajos prácticos de Contabilidad Agrícola, a los efectos por el solicitado.

—Se resuelve que pase a la C. de Enseñanza la nota del C. de Ingenieros Agrónomos referentes a provisión de Jefes de Trabajos Prácticos.

—Se resuelve que el Sr. Carlos Romero que pide ingreso en 1er. año de Veterinaria, presente previamente el certificado de las materias aprobadas en el Nacional.

CONVENIO SOBRE INTERCAMBIO DE
PROFESORES Y ALUMNOS

ENTRE LAS

UNIVERSIDADES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y LAS DE
LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Buenos Aires, Febrero 3 de 1919.

*Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria
Dr. Joaquín S. de Anchorena.*

Por encargo del Señor Rector, tengo el agrado de remitir al Señor Decano para su conocimiento y efectos, copia legalizada del Instrumento de Ratificación del Convenio sobre intercambio de profesores y alumnos, entre las Universidades de la República Argentina y las de la República Oriental del Uruguay, que fué canjeado por el Ministro de Relaciones Exteriores y Culto en esta Capital, el 17 de Diciembre próximo pasado.

Saludo al Señor Decano con mi consideración distinguida.

R. Colón.

Marzo 3 de 1919.

Pase a dictámen de la Comisión de Enseñanza.

J. S. de Anchorena.

Octubre 23 de 1919.

Vuestra Comisión ha tomado conocimiento y opina que se debe publicar en la revista.

R. Bidart — P. Marotta
L. Hauman.

Noviembre 3 de 1919.

Téngase por resolución el precedente dictamen, de acuerdo con lo resuelto por el H. C. D. en su sesión de la fecha.

J. S. de Anchorena.

BOLETIN OFICIAL

Enero 3 de 1919.

Actos del Poder Ejecutivo

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

Canje de Ratificaciones en el Convenio sobre Intercambio de Profesores Universitarios de la República Argentina y de la República del Uruguay.

ACTA DEL CANJE

Reunidos en el Despacho de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina, Su Excelencia el Señor Doctor Honorio Pueyrredón, Ministro del ramo, y Su Excelencia el Señor Daniel Muñoz, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la República Oriental del Uruguay, con objeto de proceder al canje de las Ratificaciones del Convenio sobre Intercambio de profesores entre las Universidades de la República Argentina y las de la República Oriental del Uruguay, suscrito en la Ciudad de Montevideo el día veintiseis de Julio de mil novecientos quince, después de comunicados sus respectivos Plenos Poderes, que fueron hallados en buena y debida forma, léídos como corresponde los Instrumentos de ratificación presentados, conteniendo el texto del Convenio aludido, que encontraron conformes entre sí y con los originales respectivos, verificaron el canje en la forma de estilo.

Los Plenipotenciarios arriba mencionados, dispusieron que se labrase la presente Acta, la cual firmaron y sellaron por duplicado, en la ciudad de Buenos Aires, a los diez y siete días del mes de Diciembre del año mil novecientos diez y ocho.

(L. S.) (Firmado): *H. Pueyrredón*

(L. S.) (Firmado): *Daniel Muñoz.*

HIPOLITO IRIGOYEN

Presidente de la Nación Argentina

A todos los que el presente vieren,

Salud!

Por cuanto:

El día veintiseis de Julio de mil novecientos quince se concluyó y firmó en la Ciudad de Montevideo, un convenio entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, sobre intercambio de Profesores entre las Universidades de ambos países, Convenio cuyo tenor es el siguiente:

Los infrascriptos, debidamente autorizados por sus respectivos gobiernos, que desean llevar a la práctica la resolución sobre intercambio de profesores y alumnos, votada por la cuarta Conferencia Internacional Americana reunida en Buenos Aires en 1910, han convenido en todo lo que sigue:

1° Las Universidades Argentinas y Uruguayas acordarán facilidades para que los profesores que envían unas a otras den en ellas cursos o conferencias.

2° Los cursos o conferencias versarán principalmente sobre materias científicas de interés americano o que se relacionen con las condiciones de uno o alguno de los países de América, especialmente de aquel en donde enseñe el profesor.

3° Todos los años, las Universidades comunicarán a aquellas con las cuales deseen entrar en intercambio, las materias que pueden enseñar sus profesores y las que desearían fuesen tratadas en sus aulas.

4° La remuneración del profesor será costeadada por la Universidad que lo ha designado, a menos que sus servicios hayan sido solicitados expresamente, en cuyo caso, la remuneración estará a cargo de la Universidad invitante.

5º Las Universidades de sus propios fondos, si los tuvieren o solicitándolos de sus respectivos Gobiernos, fijarán anualmente las cantidades destinadas a los gastos que demande el cumplimiento del presente Convenio.

En fé de lo cual lo han firmado y han puesto en él sus sellos.

Hecho por duplicado, en Montevideo, a los veintiseis días del mes de Julio del año mil novecientos quince.

(L. S.) (firmado): *Enrique B. Moreno*

(L. S.) (firmado): *Manuel B. Otero.*

El precedente convenio fué aprobado por el Poder Ejecutivo de la Nación Argentina, con fecha trece de Agosto de mil novecientos quince, con lo que quedó finiquitado por no requerirse para ello aprobación legislativa.

Por tanto:

Lo retifico en todas sus partes y habiendo manifestado el Gobierno de la R. Oriental del Uruguay, que ese Convenio fué aprobado por la Honorable Asamblea General de esa República, por Ley mandada cumplir con fecha veintisiete de Marzo de mil novecientos diez y siete; ratificándolo el Poder Ejecutivo el día tres de Mayo del mismo año, y expresándose el deseo de canjear el correspondiente Instrumento de Ratificación, se extiende el presente a ese efecto, que firmo con mi mano, sellado con el sello de Armas de la República y refrendado por el Ministro Secretario en el Departamento de Relaciones Exteriores y Culto.

Dado en Buenos Aires Capital de la República Argentina, a los treinta y un días del mes de Octubre de mil novecientos diez y ocho.

(L. S.) (Firmado): *H. Irigoyen*

(L. S.) (Firmado): *H. Pueyrredón.*

FELICIANO VIERA

Presidente de la República Oriental del Uruguay

A todos los que el presente vieren.

Hace saber:

Que el día veintiseis de Julio de mil novecientos quince se ajustó y firmó en esta Ciudad de Montevideo, Capital de la Repú-

blica, un Convenio sobre intercambio de profesores entre las Universidad del Uruguay y la Argentina, convenio cuyo tenor, copiado a la letra, en la lengua española, en que fué escrito, es como sigue:

Los infrascriptos, debidamente autorizados por sus respectivos Gobiernos, que desean llevar a la práctica la resolución sobre intercambio de Profesores y Alumnos, votada por la Cuarta Conferencia Internacional Americana, reunida en Buenos Aires en 1910, han convenido en todo lo que sigue:

1° Las Universidades Uruguayas y Argentinas acordarán facilidades para que los profesores que envíen unas a otras, den en ellas cursos o conferencias.

2° Los cursos o conferencias versarán principalmente sobre materias científicas de interés americano o que se relacionen con las condiciones de uno o alguno de los países de América especialmente de aquel en donde enseñe el profesor.

3° Todos los años, las Universidades comunicarán a aquellas con las cuales deseen entrar en intercambio, las materias que pueden enseñar sus profesores y las que desearían fuesen tratadas en sus aulas.

4° La remuneración del profesor será costeadada por la Universidad que lo ha designado, a menos que sus servicios hayan sido solicitados expresamente, en cuyo caso la remuneración estará a cargo de la Universidad invitante.

5° Las Universidades, de sus propios fondos, si los tuvieren, o solicitándolos de sus respectivos Gobiernos, fijarán anualmente las cantidades destinadas a los gastos que demande el cumplimiento del presente Convenio.

En fé de lo cual lo han firmado y han puesto en él sus sellos.

Hecho por duplicado, en Montevideo, a los veintiseis días del mes de Julio del año mil novecientos quince.

(L. S.) (Firmado): *Manuel B. Otero*

(L. S.) (Firmado): *Enrique B. Moreno.*

Y por cuanto:

El precedente Convenio fué aprobado por la Honorable Asamblea General de la República, por Ley mandada cumplir con fecha veintisiete de Marzo del presente año.

Por tanto: Declara que lo acepta y confirma en todas sus partes.

En fé de lo cual, firma el presente instrumento de ratificación, que va sellado con el sello de Armas de la República, y refrendado por su Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores, en Montevideo, a los tres días del mes de Mayo del año mil novecientos diez y siete.

(L. S.) (Firmado): *Feliciano Viera*

(L. S.) (Firmado): *Baltazar Brum.*

R. Colón.

Es copia.

BIBLIOGRAFÍA

La Vegetación des Hautes Cordillères de Mendoza Par
Lucien Hauman. An. Soc. Cient. Arg. t. LXXXVI, pág. 121—225
— 340. 1913.

En una extensa publicación de próximamente 200 páginas, el autor nos presenta la fisonomía de la parte más interesante de Los Andes argentinos: Es un estudio fitogeográfico muy prolijo, de la región que se extiende hasta unas 60 Kilómetros al Sud del F. C. Trasandino, y que comprende los valles de Río Mendoza, de Las Cuevas, Río Tupungato, Río Blanco, Río Plomo y Río Tosca. El conjunto de las excursiones representa un recorrido de unos 500 Km. efectuado en unos 60 días durante cuatro épocas distintas.

El estudio está dividido de la manera siguiente:

Parte descriptiva)	El medio; Las principales asociaciones.
Parte analítica	{	Análisis sistemático; —— etológico; —— fitogeográfico.
Parte sistemática)	Catálogo de las plantas vasculares; Bibliografía.

Cada una de estas partes, está ilustrada con fotografías de conjunto y analíticas lo mismo que con dibujos de especies características, que dan al lector una idea precisa, de lo que es aquella región alpina.

Del largo análisis fitogeográfico que hace el autor, resulta

que la alta Cordillera de Mendoza, piso alpino de esta parte de los Andes, está caracterizada por una flora casi enteramente distinta de la del llano y de la Precordillera en la misma latitud, y que, aún poseyendo un marcado sello patagónico, aparece muy diferente tanto de la flora andina sub-antártica como tropical. Está reducida a una banda estrecha en que la altitud inferior, en los valles, varía según la latitud entre 2300 y 2000 m; a esta banda es necesario agregar las crestas y cumbres de las cadenas laterales que sobrepasan los 2000 metros.

Pañece constituir la casi totalidad de un sector de los Andes que, por lo que respecta a la geobotánica argentina, puede llamarse el sector andino mediano, limitado al sud, hacia los 37°, por el piso andino de la foresta valdiviana, y hacia el norte por el sector subtropical, a una latitud (30—31°?) que no se puede precisar aún, las cordilleras centrales muy difícilmente accesibles de S. Juan, de la Rioja y de Catamarca, son casi, por lo que concierne a su vegetación, tierras desconocidas.

La parte sistemática comprende la enumeración de 411 especies en su mayoría coleccionadas por el autor. Describe diversas especies y variedades nuevas para la ciencia, haciendo resaltar las múltiples dificultades tenidas al hacer las determinaciones, deñidas a la imperfección de las diagnosis y a la variabilidad de las especies.

Este trabajo constituye el estudio fitogeográfico más notable que se ha hecho para una región del país. Junto con las publicaciones: sobre el Río Negro Inferior, sobre la Foresta Valdiviana y las numerosas sobre Sistemática, merecieron a su autor, recientemente, el premio Coincy (1920) otorgado por la Academia de Ciencias de París.

L. R. P.

Nuevas familias de fanerogamas para la flora argentina Por P. Hauman: Physi. (Rev. de la Soc. Arg. de C. Nat.) t. IV, pág. 582—587. — Buenos Aires, 1919.

Al publicar su tratado de Botánica en 1910, el profesor L. Hauman, expuso en la parte sistemática un cuadro muy completo

de las familias de Fanerogamas conocidas hasta entonces para la R. Argentina: eran 169.

Actualmente, ya sea por nuevos descubrimientos, ya sea por modificación en los grupos sistemáticos, el autor ha señalado 7 más, que enumero a continuación:

- Velloziaceae* (orden de las Liliiflorales);
Lacistemaceae („ „ „ Piperales);
Opiliaceae („ „ „ Santalales);
Dilleniaceae .
Cochlospermaceae } orden de las Parietales
Ochnaceae }
Tetrachondraceae („ „ „ Tubiflorales).

Aparte de estas, menciona también, algunas otras familias menos nuevas o dudosas.

Las palmeras de la Flora argentina, por L. Hauman: (ibid) t. IV pág. 602—608.

El autor da una reseña de las palmeras conocidas para el país, haciendo resaltar lo incompleto de nuestros conocimientos sistemáticos, de esta familia de Monocoliledoneas.

Enumera las siguientes especies:

A. Especies de hojas pinadas

1. *Acrocomia totay* Mart. Misiones.
2. *Diplothemium campesire* Mart. var. *genuinum* Dr. Misiones.
3. *Cocos poni* Hauman nom. prov. Misiones.
A. C. yatay Mart., differt statura nana, vix metrali, foliis inflorescentiisque multo minoribus.
4. *Cocos Yatay* Mart. Mesopotamia.
5. *Cocos Romanzoffiana* Cham. Mesopotamia.
6. *Euterpe Egusquizae* Bert. Misiones.

B. Especies de hojas flabeladas.

7. *Copernicia australis* Becc. Chaco.
- 8-9 *Trithrinax campestris* (Burm.) Griseb. et Drude y *T. brasiliensis* Mart. Córdoba, E. Ríos.
10. *Trithrinax flabellata* Barb. Rodr. Chaco.

Estando distribuídas en el país, de la manera siguiente:

- 5 especies en Misiones
- 3 „ en las provincias centrales y
- 2 o 3 „ en el Chaco.

Notes sur les especes argentines des genres "Azorella" et "Bolax", por Lucien Hauman, Physis (Rev. Soc. Arg. Cs. Nat.), t. IV pág. 468 — 500. 1919.

Este trabajo, es el primer resultado botánico de la expedición al lago Argentino, realizada de Enero Abril de 1914, con subsidios del Ministerio de Agricultura.

Es una monografía abreviada de los géneros *Azorella* y *Bolax* de la familia de las Umbelíferas.

Después de un resumen sobre la distribución geográfica el *A.* empieza a enumerarlas por orden sistemático, dando un nuevo sistema de agrupación de las especies, basado principalmente en la forma de los pelos que recubren las hojas.

Las agrupa en la siguiente forma:

- I — *Glabratae*. Hojas enteramente glabras.
 - 1—*A. lycopodioides* Gaud.
 - 2—*A. concolor* Residle.
- II — *Cirrhosae*. Limbo foliar con pelos rígidos.
 - 3—*A. Selugo* Hock. F.
 - 4—*A. madreporica* Clos. (?).
- III — *Ciliatae*. Limbo llevando pelos simples.
 - a) *Membranaceae*.
 - 5—*A. biloba*. Wedd.
 - 6—*A. plantaginea*. Speg.
 - 7—*A. patagónica*. Speg.
 - 8—*A. trifoliolata*. Clos.
 - 9—*A. caespitosa* (Cav.) (?).
 - b) *Linearifoliae*.
 - 10—*A. monantha*. Clos.
 - 11—*A. nucumentacea* (Phil.) Hauman.
 - 12—*A. yareta*. Hauman nov. spec.

Caracterizada principalmente, por los canales secretores muy desarrollados en las hojas y frutos, sepalos netamente visibles, estambres más cortos que los pé-

talos y ciliis ralas sobre las vainas y bracteas.

13—*A. diapsenioides*. Wedd. (?).

c) *Trifurcatae*.

14—*A. trifurcata* (Gaertn.) Hook.

15—*A. Gilliesii* (Hook.) Hook. et Arn.

16—*A. crassipes*. Phil.

17—*A. bolacina*. Clos. (?).

IV — *Plumosae*. Hojas presentando pelos ramificados, plumosos.

18—*A. filamentosa*. Lam.

19.—*A. fuegiana*. Speg.

20.—*A. mesetae*. Skottsbo.

V — *Squamulosae*. Hojas más o menos cubiertas de pelos escamosos.

21—*A. Ameghinoi*. Speg.

22—*A. transverse—striata*. Hauman.

Caracterizada por las hojas ovales con pocas escamas formando estrías transversales.

VI — *Stellate*: género *Bolax*. Hojas llevando pelos estrellados.

23—*B. gummifera* (Lam.) Spreng.

24.—*B. caespitosa*. Hombron.

Las especies más interesantes están ilustradas con fotografías y dibujos esquemáticos.

Contributions a l'etude botanique des plantes cultivees, par le Dr. M. S. Bertoni. I partie essai d'uno monographie du genre *Ananas*. An. Cient. Paraguayos. Serie II N.º 4. Puerto Bertoni. Paraguay, (Enero de 1919). Pág. 248 — 321.

Constituye esta publicación, un estudio completo del género *Ananás*.

Empieza el autor analizando las distintas especies y hace observaciones particulares que lo llevan a establecer seis especies distintas, una de las cuales nueva, con los siguientes caracteres diferenciales:

1 — Hojas extraordinariamente estrechas, menores de 2 cm. de ancho, espesas; escapo pequeño; sin estolones

***A. guaraniticus* Bertoni.**

Hojas de 3 a 6 cm. de ancho, rígidas no espesas . . . 2

- 2 — Pequeña planta de tallo pequeño, creciendo al estado espontáneo en el Brasil Central.
 Sp.? *A. microstachys* Lind.
 Plantas sin los caracteres anteriores. 3
- 3 — Fruto (Infrutescencia) calvo, sin corona ni retoños debajo de la piña; planta con numerosos estolones.
A. microcephalus (Bak) Bertoni.
 Fruto soportando una corona; sin estolones 4
- 4 — Bracteas transformadas en aguijones robustos.
A. muricatus (Arr.) Sch.
 Bracteas normales no transformadas en aguijones 5
- 5 — Fruto provisto de largas bracteas; 3 estambres adheridos a los pétalos; hojas armadas de fuertes dientes espinosos muy distanciados; silvestre y más o menos cultivados.
A. bracteatus Lindl.
 Fruto no llevando más que pequeñas bracteas; estambres libres; hojas provistas de pequeños dientes aproximados; plantas cultivadas y a veces aparentemente naturalizada.
A. sativus Lindl.

Sigue después de esta clave, otra para la determinación de las variedades, muchas de las cuales, igualmente nuevas.

Hace también un estudio de la evolución, de las migraciones y del clima que prefieren los Ananases.

En un apéndice de este trabajo describe una especie nueva de *Acantostachys*, género que muchos autores agrupan con Ananás. Es esta *A. exilis* Bertoni.

P.

Leguminosas bonaerenses, por Ana Manganaro. Anales de la Soc. Cient. Arg. t. LXXXVII, pg. 77—246. B. Aires, 1919. — Monografía de las Leguminosas indígenas y aclimatadas en la provincia de Buenos Aires. Describe la autora, 56 géneros con 119 especies, entre las cuales dos nuevas para la ciencia:

Acacia platensis Mgn. planta cultivada en nuestros parques caracterizada principalmente por las anteras con glándulas apicales y *Astragalus argentinus* Mgn. Xerofila del Tandil afin a *Astragalus Bergii* Hieron. del cual se diferencia principalmente, por las estipulas libres entre sí, por las flores mayores y por los frutos de tamaño doble, rectos y sin surco ventral.

Las Verbenaccas, contribución a la flora de Mendoza, por R. Sanzin. An. Soc. Cient. Arg. T. LXXXVIII, pg. 95—134. — Enu-

que muchos de ellos constituyen agentes activos de gran interés para la toxicología veterinaria.

Principales Coccidos que atacan a las plantas cultivadas en la R. Argentina, por C. Lizer (Rev. C. E. Agr. y Vet. Nos. 95, 96 y 97. 1918 - 1919 y tiraje a parte B. As. 1920). 83 pág. con 3 láminas.

En este importante trabajo de Entomología Agrícola, el autor presenta una verdadera monografía, de las cochinillas parásitas de las plantas cultivadas en nuestro país.

El trabajo está dividido en dos partes, la primera general, dedicada a nociones sobre la familia *Coccidae*. Hace en ella un estudio de las afinidades de esta familia, las particularidades biológicas, aplicaciones de algunas especies, etc., etc.

En la segunda parte, describe cada una de las especies, acompañando en cada caso, claves y dibujos destinados a facilitar la tarea de determinación.

Dedicado, por su autor, a los estudiantes, será también de mucha utilidad para las personas que se dediquen a esta ciencia, pues es el primer trabajo de conjunto que sobre Entomología agrícola, ve la luz en la R. Argentina.

Flore Forestière du Globe, por Lucien Chancerel, París 1920. (Un vol. de 730 pág.).

Esta extensa obra, que trata la Dendrología general en una forma muy completa, contiene una breve descripción de la mayor parte de los árboles conocidos de todo el mundo, haciendo especial referencia a las esencias forestales más útiles. En ella vemos aparecer — cosa excepcional en obras europeas de divulgación — una cantidad muy elevada de plantas arbóreas argentinas, señalando hasta las especies más recientemente descriptas como las de Spazzini y M. Bertoni.

Enumera cada árbol, haciendo una reseña especial donde indica:

Los caracteres botánicos y forestales, El área geográfica y estación forestal, El suelo preferido Las variedades principales, Las

meración con claves y dibujos de todas las especies de Verbenaceas que crecen espontáneas en la Prov. de Mendoza.

Cita, el autor, 46 especies distribuídas en cinco géneros de la manera siguiente: *Verbena* 34 especies; *Lipia* 8 especies; *Neosparton* 2 especies y *Priva* y *Dipyrena* con una especie cada uno.

La verruga o "Scab" de los citrus, por G. L. Fawcett. Revista industrial y agrícola de Tucumán. Vol. X, 7—8 Dbre. 1919 — Enero 1920. pág. 124—128, con tres figuras en el texto.

En este artículo, el autor, da a conocer una enfermedad de los citrus, que desde hace dos o tres años ha aparecido en Tucumán, procedente, sin duda, del Japón, Australia o N. América, donde era conocida desde hace tiempo.

Es una enfermedad producida por una Deuteromiceta, el *Cladosporium citri* Masee. La infección se produce en las hojas tiernas y pequeños frutos, empezando por manchitas amarillas y translúcidas que más tarde forman prominencias verrucosas. Aunque no mueren los árboles atacados, su crecimiento es retardado y las frutas que dan, son a veces tan deformadas, que se hacen inaptas para la venta. Las especies más atacadas son: el limonero, el pomelo y los naranjos agrios.

Como método para combatir la enfermedad, en las condiciones actuales que se ha difundido poco todavía, el autor aconseja la destrucción de los almáceigos y de las partes atacadas de los grandes árboles.

P.

Contribución al estudio de la composición química de las plantas argentinas, por J. A. Domínguez, J. S. Molfino y E. L. Gallelli. Trabajos del Instituto de Botánica y Farmacología (Fac. Cs. Médicas de B. Aires) N.º 40 — 1919. Pág. 1—65.

Los autores dan a conocer, con este trabajo, los resultados obtenidos en el análisis químico de 524 especies indígenas y aclimatadas en el país. En estos análisis, investigan los glucósidos cianogénéticos, las saponinas, los alcaloides, las oxidasas, peroxidasas, etc., cuyo rol es tan importante en la fisiología de los vegetales y

que muchos de ellos constituyen agentes activos de gran interés para la toxicología veterinaria.

Principales Coccidos que atacan a las plantas cultivadas en la R. Argentina, por C. Lizer (Rev. C. E. Agr. y Vet. Nos. 95, 96 y 97. 1918 - 1919 y tiraje a parte B. As. 1920). 83 pág. con 3 láminas.

En este importante trabajo de Entomología Agrícola, el autor presenta una verdadera monografía, de las cochinillas parásitas de las plantas cultivadas en nuestro país.

El trabajo está dividido en dos partes, la primera general, dedicada a nociones sobre la familia *Coccidae*. Hace en ella un estudio de las afinidades de esta familia, las particularidades biológicas, aplicaciones de algunas especies, etc., etc.

En la segunda parte, describe cada una de las especies, acompañando en cada caso, claves y dibujos destinados a facilitar la tarea de determinación.

Dedicado, por su autor, a los estudiantes, será también de mucha utilidad para las personas que se dediquen a esta ciencia, pues es el primer trabajo de conjunto que sobre Entomología agrícola, ve la luz en la R. Argentina.

Flore Forestière du Globe, por Lucien Chancerel, París 1920. (Un vol. de 730 pág.).

Esta extensa obra, que trata la Dendrología general en una forma muy completa, contiene una breve descripción de la mayor parte de los árboles conocidos de todo el mundo, haciendo especial referencia a las esencias forestales más útiles. En ella vemos aparecer — cosa excepcional en obras europeas de divulgación — una cantidad muy elevada de plantas arbóreas argentinas, señalando hasta las especies más recientemente descriptas como las de Spezzini y M. Bertoni.

Enumera cada árbol, haciendo una reseña especial donde indica:

Los caracteres botánicos y forestales, El área geográfica y estación forestal, El suelo preferido Las variedades principales, Las

propiedades de la madera, Sus productos, Sus empleos culturales, Sus enfermedades y sus enemigos.

Sería un libro de gran utilidad que aconsejaríamos con placer a los silvicultores, si no fuese por ciertos errores y conceptos confusos, que inspiran poca confianza al conjunto de la obra.

Basta leer algunos párrafos para comprobar esta afirmación:

Pág. 248. *Quebracho* (*Aspidosperma quebracho*).

“ Gran árbol (1) de la República Argentina (nomb. local: “ *Ombú*) alcanzando 25 m. de altura y 1 m. de diámetro, con la “ corteza gris verdosa, delgada, casi lisa, de madera esponjosa y “ fibrosa utilizable solamente para el fuego. (sic!)

Pág. 248. *Quebracho* (*Aspidosperma quebracho*).

“ Este árbol es hoy universalmente conocido por sus estrac-

“ Este árbol es hoy universalmente conocido por sus estrac-
“ tos tánicos que suministra su madera y corteza.

“ Madera blanquecina, más o menos rosada, compacta, ex-
“ tremadamente dura (se cuenta entre las maderas de hierro, y su
“ nombre significa rompe-hacha).

“ Los curtidores emplean actualmente cantidades considera-
“ bles de extractos tánicos provenientes de esta preciosa esencia.

“ En razón del tanino que contiene, la madera, que se vuelve
“ morena, resiste admirablemente a las alternativas de seca y hu-
“ medad.

“ Es muy buscado para durmientes, para la construcción de
“ naves, de puentes, de trabajos hidráulicos, de armazones, y fa-
“ bricación de carbón.

Como puede notarse, lo ha confundido con el *Quebracho colo-
rado*, aunque al tratar esta especie dice: pág. 485,

“ proporciona extractos tánicos muy difundidos, aná-
“ logos a los extraídos del verdadero *quebracho* (*Aspidosperma
“ quebracho blanco*).....

Esto, para no señalar sinó las curiosidades que por casualidad
cayeron bajo nuestra vista, al hojearlo por primera vez.

Es lástima, por otra parte, que esta obra no venga provista de
un índice alfabético de nombres latinos que permitiese al lector
hallar inmediatamente las especies, y de la bibliografía consulta-
da por el autor de tanta importancia en un caso así, para los es-
pecialistas de esta ciencia.

(1) En francés en el original.

ERRATA NOTABLE.

Pág. 85; línea 7; donde dice: Pág. 248.
Quebracho (*Aspidosperma quebracho*): debe de-
cir: Pág. 221, *Phitolaca dioica* L.

El Hornero. Revista de la Sociedad Ornitológica del Plata. Vol. II No. 1, B. Aires, Julio de 1920.

Acaba de aparecer esta importante revista de Ornitología cuyo material es de gran interés para los especialistas de esta ciencia. Trae el siguiente sumario:

- R. Dabbene.—Los pingüines de las costas e islas de los mares argentinos, (con 11 figuras).
- J. Tremoleras.—Lista de aves uruguayas.
- A. G. Bennett.—Breves notas sobre las aves antárticas, (con 6 figuras).
- M. Fernández.—Los pichones de nuestra cigüeña, (con II láminas).
- F. Lahille.—Los malófagos de la Argentina, (con 3 figuras).
- L. Kraglievich.—Las aves fósiles de la R. Argentina, (con 3 figuras).
- R. Dabbene.—Miscelánea Ornitológica, (1 figura).
- B. L. San Martín.—Mutua protección entre las aves.
- A. Renard.—Notas sobre aves de Cañuelas.
- A. Castellanos.—El alimento de algunos picafloros.
- J. B. Daguerre.—Observaciones sobre patos.
- Bibliografía, etc., etc.

Tratado de Fruticultura por el Dr. D. Tamaro. Versión castellana de la 4.ª edición original Italiana. Barcelona 1920.

El Dr. A. Caballero, catedrático de Botánica de la Universidad de Barcelona, acaba de enriquecer la bibliografía agrícola castellana, con la traducción de la conocida obra de Fruticultura del Dr. Tamaro.

BIBLIOTECA

OBRAS ADQUIRIDAS

AGRICULTURA—ARBORICULTURA

Girola C. D., "*El Algodonero*". — *Su cultivo en las varias partes del mundo; Preparación y comercio del algodón; Empleo de las semillas, para la elaboración del aceite de algodón y utilización de los residuos, con referencias especiales a la República Argentina*. Un vol. Pág. 1092. Buenos Aires 1910.

Girola C. D., *Variedades de maíz cultivadas en Argentina. Maíces Argentinos y aclimatados*. Un vol. Pág. 169. Buenos Aires 1919.

Tamaro D., *Tratado de Fruticultura*. (Versión de la 4ª edición italiana). Un vol. Pág. 933. Barcelona 1920.

Bussard L. Duval J., *Arboricultura frutal*. (Traducción Española de la 3ª edición francesa). Un vol. Pág. 566. Barcelona 1920.

Ledesma M. J., *Silos, Ensilaje, Silaje*. Un vol. Pág. 196. Bs. Aires 1919.

Brunet. R., *Material vitícola*. (Traducción Española de la edición francesa). Un vol. Pág. 405. Barcelona 1920.

BOTANICA — FITOPATOLOGIA — SILVICULTURA

Dr. Meyer A., *Lecciones de Laboratorio*. — *Prácticas de Botánica*. — *Guía para el empleo del microscopio en el estudio de la anatomía de las plantas superiores*. Un vol. Pág. 348. Madrid 1913.

Pujiula S. J., "*Citología*". — *Parte práctica, técnica y observación*. Un vol. Pág. 507. Barcelona 1918.

Mayen J., *Les champignons*. — *Traité élémentaire et pratique de Mycologie*. Un vol. Pág. 762. París.

Eriksson J., *Fungoid diseases of agricultural plants*. Un vol. Pág. 208. Londres 1912.

- Brisi U., *Malattie delle piante Agrarie*. Un vol. Pág. 418. Milano 1919.
- Ferraris T., *Parassiti vegetali delle piante coltivate od utili*. — *Trattato di Patologia e Terapia vegetale, ad uso delle scuole di Agricoltura*. Un vol. Pág. 1032. Milano 1915.
- Delacroix J., *Enfermedades de las plantas cultivadas. — Enfermedades no Parasitarias. Traducción Española de la edición francesa*. Un vol. Pág. 392. Barcelona 1920.
- Smith E. T., *Bacteria in relation to plant diseases*. 3 vol. Wáshington 1905-1914.
- Goblet d'Alviella T., *E'léments de Sylviculture*. 2 vol. París-Bruxelles 1919.
- Chancercel L., *Flore forctière du globe*. Un vol. Pág. 738. París 1920.
- Rothkugel M., *Los bosques Patagónicos*. Un vol. Pág. 207. B. Aires. 1916.
- Castro E. B., *Las Maderas Argentinas, su importancia industrial*. Un vol. Pág. 344. Rosario 1918.

BIOLOGIA ANIMAL

- Aberhalden E., *Prácticas de Fisiología. — Métodos físicos y químicos. — (Traducción directa del alemán)*. Un vol. Pág. 343. Barcelona 1916.
- Dixon Ch., *Rural bird life being essays on ornithology*. Un vol. Pág. 374. Londón 1882.

CIENCIAS FISICO-QUIMICAS

- Villavecchia V., *Tratado de química analítica aplicada*. 2 vol. Barcelona 1918-1919.
- Müntz M. A., *Encyclopédie chimique*. Un vol. Pá. 504. París 1888.

CIENCIAS ECONOMICAS

- Gide C., *Curso de Economía Política*. 3.^a Edición. Un vol. Pág. 891. París 1919
- Gide C., *Les Sociétés Coopératives de consommation*. Un vol. Pág. 354. París 1917.
- Apuntes de Economía Rural e Industrial. (Facultad de Ciencias Económicas)*. Un vol. Pág. 289. B. Aires 1915.
- Bunge A. E., *Los problemas económicos del presente*. Un vol. Pág. 342. Buenos Aires 1920.
- George H., *Protección o librecambio*. Un vol. Pág. 364. Madrid.
- George H., *La cuestión de la tierra*. Un vol. Pág. 188. Madrid.
- George H., *La condición del trabajo*. Un vol. Pág. 118. Madrid.
- George H., *Problemas Sociales*. Un vol. Pág. 274. Madrid.
- George H., *La ciencia de la Economía Política*. Un vol. Pág. 578, Madrid.

- George H., *La amenaza del privilegio*. Un vol. Pág. 462. Madrid.
- George H., *El crimen de la miseria*. Un vol. Pág. 114. Madrid.
- Moreno Quintana L. M., *Inmigración*. Un vol. Pág. 160. B. Aires 1920.
- Léantey E., *Manuél universél de comptabilité Agricole pratique et rationnelle*. (Septième édition). Un vol. Pág. 384.
- Heller A., *Tratado teórico-práctico de cálculos mercantiles*. Un vol. Pág. 252. B. Aires.
- H. E. C., *Contabilidad*. 4.ª edición corregida y completada. Un vol. Pág. 562 Buenos Aires.
- Heller A., *Tratado teórico-práctico de contabilidad y teneduría de libros "método Heller"*. Un vol. Pág. 501. B. Aires 1914.
- Pezzoni S., *Tratado teórico-práctico de teneduría de libros por partida doble. La forma originaria y las modificaciones más comunes*. Un vol. Pág. 328. B. Aires 1920.

INDUSTRIAS

- Morelli L., *La industria lechera*. 2.ª edición revisada y aumentada. Un vol. Pág. 318. Barcelona. 1919.
- Martín C., "*Lechería*". (Traducción española de la 4ª edición francesa). Un vol. Pág. 424. Barcelona. 1920.
- Prof. Doctor Sannino F. A., *Trattato completo di Enologia*. 2.ª Edizione riveduta con aggiunte. 2 vol. Torino 1920.
- Cassella L. y Cía., *La Tintura del Algodón y de las fibras similiares con los colorantes*. 3 vol. Francfort s. m. 1902-1905.
- Hubert P., *Plantes a Parfums*. Un vol. Pág. 610. París. 1909.
- Pasqualis L., *Trattato completo di Bacchicoltura teorico-pratica, con cenni sulla trattura dei bossoli e su la gelsicoltura, e un prontuario pel bachicoltorc*. Un vol. Pág. 622. Milano 1909.

INGENIERIA

- Smith A., *Manual del Ingeniero*. Un vol. Pág. 1273. París.

MICROBIOLOGIA

- Le Blaye R. Guggenheim H., *Manuel pratique de diagnostic Bacteriologique, et de Technique appliquée, a la détermination des Bactéries*. Un vol. Pág. 444. París 1914.

PATOLOGIA ANIMAL

- Bossi V., *Osteitis de fatiga como contribución al estudio de algunas enfermedades del metacarpo y metatarso del caballo*. Un vol. Pág. 140 Buenos Aires 1914.

Bossi V., *Ronquido laríngeo para lítico del caballo*. Un vol. Pág. 196. Buenos Aires 1920.

Vallée H. et Panisset L., *Les Tubercules Animaux*. Un vol. Pág. 528. París 1920.

ZOOTECNIA

Montané et Bourdelle, *Anatomie Regionale des animaux domestiques*. "Porc". Tomo IIIº pág. 386. París 1920.

Standard Argentino de perfección ilustrado. Descripción completa de las variedades de avcs reconocidas. Un vol. pág. 374. B. Aires 1919.

VARIAS

Primera reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales. (Tucumán 1916). Un vol. pág. 382. B. Aires 1918-1919.

FOLLETOS RECIBIDOS

AGRICULTURA - ARBORICULTURA

Girola C. D., *El cultivo de lino en la República Argentina, (Resultado del Concurso de linos 1918-1919)*. Un folleto pág. 20. Buenos Aires. 1920.

Girola C. D., *Concurso especial de Algodones, 1918-1919*, un folleto página 9, B. Aires. 1919.

Girola C. D., *Descripción de las variedades de trigos argentinas y aclimatadas*. (5ª parte. Trigos tiernos). Un folleto pág. 69. B. Aires 1919.

Girola C. D., *El cultivo de la Yerba Mate. (Ilex paraguariensis St. Hil)*. Un folleto pág. 30. B. Aires 1919.

Girola C. D., *Plantas Medicinales. Posibilidad del cultivo de las especies exóticas en la Argentina, aprovechamiento de las especies indígenas*. Un fol. pág. 46. B. Aires 1920.

Marneffe G. de, *Cultivo de la remolacha forrajera*. Un fol. pág. 15. B. Aires 1918.

Opazo A. G., *Cultivo de la Alfalfa para la fabricación del Pasto aprensado*. (2ª edición). Un folleto pág. 43. Sgo. de Chile 1920.

Castañeda Vega R., *Limpieza de los granos. Máquinas y procedimientos para la limpieza, clasificación y conservación de granos*. Un fol. pág. 31. Buenos Aires 1920.

Bovet P. A., *El cultivo del espárrago*. Un fol. pág. 52. La Plata 1919.

Bovet P. A., *Utilidad, crianza y cultivo del eucalipto y plantación de abrigos*. Un fol. pág. 154. La Plata 1920.

Gould H. P., *El cultivo de la higuera*. Un folleto pág. 20. Tucumán.

BOTANICA - FITOPATOLOGIA

Lillo M., *Las Asclepiadáceas Argentinas*. Un folleto pág. 39 — B. Aires 1919.

Hoehne F. C. *Caracteres botánicos, historia e cultura das "cinchonas"*. un fol. pág. 39 S. Paulo (Brasil) 1919.

Instituto de Butantan — *Catálogo do Hervario e das especies cultivadas no Horto "Oswaldo Cruz"* un fol. pág. 48. S. Paulo (Brasil) 1919.

Bovet P. A. — *Enfermedades más comunes de los frutales y manera de combatirlas*. Un fol. pág. 104 — La Plata 1917.

CLIMATOLOGIA

Rodriguez Marquina E. *Ciencia Argentina; Juicio crítico sobre "La climatología de la Prov. de Sgo. del Estero"* Un fol. pág. 28 Bs. Aires 1918.

Levylier H. M. *Estudio sobre las causas de la producción del granizo en la región Rio IV. Sampacho*. Un fol. pág. 14. Bs. Aires 1919.

Levylier H. M., *Electricidad atmosférica y alambres de púa*. Un folleto, pág. 28. B. Aires 1918.

INDUSTRIAS

Bovet P. A., *La práctica de la conservación de la fruta*. Un fol. pág. 92. La Plata 1916.

Cross W. E., *Alcohol industrial*. Un fol. pág. 84. B. Aires 1920.

J. Puig y Nattino, *Estudios y Observaciones sobre Viti-Vinicultura*. Un fol. pág. 142. Montevideo 1920.

Universidad de Tucumán, *Informes del Departamento de Investigaciones Industriales*. Un vol. pág. 47. B. Aires 1918.

ZOOLOGIA

Bréthes J., *El Bicho de cesto. Como vive, se multiplica y se difunde. (Su destrucción por medio de los parásitos naturales)*. Un folleto páginas 13. B. Aires 1920.

FISIOLOGIA Y PATOLOGIA ANIMAL

De Madrid S., *Actividades plásmicas, Halógenos y Tuberculinas*. Un fol. pág. 31. B. Aires 1920.

Ministerio de Industria (Montevideo), *Trabajos de la Comisión oficial de ensayos de sueros y vacunas*. Un fol. pág. 149. Montevideo 1920.

Soler F. L., *La originalidad en Fisiología*. Un fol. pág. 19. B. Aires 1920.

Mari N., *Chemioterapia ossigenata dell'aftha cpizootica*. Un foll. pág. 10. Portici (Italia). 1919.

Mari N., *Coltivazione in serie del germe specifico del Farcino criptococcico. (Riproduzione sperimentale della malattia naturale nel cavallo; Primi risultati di cura con un particolare prodotto specifico)*. Un folleto pág. 13. Portici (Italia). 1919.

R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. *Annali della Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame*. Vol. 5º fascicolo 1º 1918.

ZOOTECNICA

Martinoli G., *Observaciones sobre el valor e importancia de ciertos índices que se emplean en Bovinotecnia*. Un fol. pág. 15. B. Aires 1920.

Martinoli G., *Una aclaración sobre el valor del índice corporal*. Un fol. pág. 4. B. Aires 1920.

CIENCIAS ECONOMICAS

Bórea D., *Curso libre de "Cooperación y mutualidad". (Conferencia inaugural, en la Fac. de Ciencias Económicas)*. Un folleto pág. 25. Buenos Aires 1919.

Bórea D., *Resoluciones sancionadas por el 1er. Congreso Argentino de la Cooperación*. Un fol. pág. 52 B. Aires 1919.

Ministerio de Hacienda, *Normas de interpretación y clasificación de los productos regidos por las leyes de aduana y de impuestos internos. (Informe de la Comisión especial)*. Un folleto pág. 65. B. Aires 1920.

VARIAS

Escuela Industrias de la Nación., *Extracto de la memoria correspondiente al año escolar de 1918*. Un fol. pág. 54. B. Aires 1920.

Castañeda Vega R., *Colonia Buenaventura y Oeste de Formosa. Aspecto físico, habianes y flora, oportunidades para el pequeño capital*. Un folleto pág. 68. B. Aires 1920.

TESIS PRESENTADAS

AGRONOMIA

NOVIEMBRE—DICIEMBRE 1919

Ernesto M. Quintana, *Cria y alimentación de Terneros de tambo.* (Copiada a máquina).

Juan A. Gil, *La Prenda Agraria en la República Argentina.* (Copiada a máquina).

Justo Urquiza Anchorena, *Nociones sobre el Carbuncho.* (Copiada a máquina).

José R. Neira, *Proyecto de Parque para una Estancia.* (Copiada a máquina).

ENERO—AGOSTO 1920

Julio A. Jardel, *Proyecto de bodega para 1000 hectólitros de vino en la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, y vinos a elaborar.* (Copiada a máquina).

Julio L. Meaca, *La Ganadería en el Río Negro (Departamento de Pichi Mahuida)* Copiada a máquina).

VETERINARIA

NOVIEMBRE—DICIEMBRE 1919

Emilio A. Antequeda, *Actinobacilosis.* (Copiada a máquina).

Juan M. Torres, *Investigaciones sobre la diarrea de los Terneros.* (Copiada a máquina).

Juan Roca, *El peligro de las matanzas de Vacas en nuestro País.* (Copiada a máquina).

Matías Astiz, *La industria mantenera en la República Argentina. Modo de generalizarla y perfeccionarla.* (Copiada a máquina).

Alberto Persio Ferrari, *Desinfección de los Transportes de Ganado.* (Impresa).

Hamieto J. Fornonzini, *Destrucción de Cadáveres.* (Impresa).

ENERO—AGOSTO 1920

Carlos S. Seré, *Servicios Sanitarios en el Lazareto de Importación.* (Impresa).

Tomás Calió, *Terapéutica, profilaxia y destrucción de la Psoropsis Ovina en el País.* (Impresa).

Gaspar López, *Colapso Puerperal*. (Copiada a máquina).

Salomón Pavé, *Datos Fisiológicos y Farmacológicos sobre el Leptodactylus Ocellatus* (L) *Cir. y Bufo Marinus*. (L) *Schneid.* (Copiada a máquina).

Víctor de la Fuente, *La Triquinosis bajo el punto de vista de la Inspección de Carnes*. (Copiada a máquina).
