

«FEDERACION UNIVERSITARIA»

Adherida a la "F. I. D. E. «Corda Fratres»"

REVISTA

DEL

**Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria
de la Universidad de Buenos Aires**

Director

L. SCHUGURENSKY

Administrador

AARON DORFMAN

Sub-director

ALBERTO RUCKS

Secretario de Redacción

P. DELGADO

SUMARIO

	Pág.		Pág.
LA DIRECCION — Al lector	5	BIBLIOGRAFIA	118
TEMAS GENERALES		L'industrialización de l'élevage et la fabrication des conserves des viandes, por Maurice Pieltre.	
Ing. Agr. F. P. Marotta. — Enseñanza superior agronómica	7	Los glucocidos ciano-genéricos, por Juan Pelisch.	
Dr. Clemente Onelli — Las carreras de Agronomía y Veterinaria	13	La enseñanza superior agrícola, por los Ings. Agrs. Carrasco y Coni.	
NOTAS DE ACTUALIDAD		Producción de fuerzas sin combustión, por Hanz Dominik.	
Reforma del plan de estudios de nuestra Facultad	18	Un viaje botánico al lago Argentino, por L. Hauman.	
Ing. Agr. Tomás Amadeo — El plan de Veterinaria	22	UNIVERSITARIAS	126
La exposición ganadera internacional en la S. R. A.	31	Proyecto de ordenanza del Delegado al C. S.: Tomás Amadeo.	
Ing. Agr. Tomás Amadeo — El congreso de la habitación	38	Dos proyectos de ordenanza, del consejero F. P. Marotta.	
SECCION TECNICO-CIENTIFICA		Elección de Consejeros y Delegados al C. S.	
Dr. Lucien Hauman. — La ganadería y la geobotánica en la Argentina	45	La Reforma Universitaria en la C. D.	
Ing. Agr. José Alazraqui. — El problema de las altas temperaturas y la producción de vinos sanos en la Argentina	66	PREMIO ESTIMULO	134
Dr. Fernando Lahille — La zoología y las ciencias fundamentales	81	La F. U. A. a Miguel a Unamuno.	
Ing. Agr. J. M. Huergo.—La industria lechera, orientaciones para su buena organización	95	ESCURSIONES	140
Ing. Agr. Marcelo Conti — Algunos ensayos sobre resistencia de fibras têxtiles, para cables e hilos de atadora	105	INAUGURACION DEL PARQUE DE LA FACULTAD	153
Dr. H. M. Brown — La Rep. Arg. bajo su aspecto ganadero	110	DESPEDIDA DE LAS AULAS, POR LOS ALUMNOS DE 4º AÑO	154
		NECROLOGIA	158
		SPORT	160
		SECCION OFICIAL	
		Actas de Secretaría del Centro	162
		Apuntes en venta	167

BUENOS AIRES

Imprenta de Felipe Gurfinkel

Montevideo 370

1920

1920 - 1921

COMISION DIRECTIVA

Presidente: Juan C. Benedit
Vice id 1º: J. M. Otaño
Vice id 2º: Arturo J. Ferrer
Secretario: Luis La Porta
 ” : A. de Paul Fantini
Tesorero : Julio A. Seré
Pro id : E. Díaz

DELEGADOS

4º *Agronomía* : León Schugurensky
 4º *Veterinaria*: C. Pizzi
 3º *Agronomía* : O. Tarico
 3º *Veterinaria*: P. Delgado
 2º *Agronomía* : Isaac Darquier
 2º *Veterinaria*: A. Pérez Algaba
 1º *Agronomía*: R. Covielo
 1º *Veterinaria*: R. Reynal

Delegado al Centro de Ingenieros Agrónomos: J. C. Benedit.

Delegado a la Sociedad de Medicina Veterinaria: J. M. Otaño.

COMISIONES AUXILIARES**EXTENSION UNIVERSITARIA**

Hugo Ortíz, H. F. Vismara — A. Ferrer — E. R. Ferro.

COMISION DE APUNTES

Presidente: A. Ferrer. *Vocales*: R. Delgado — E. Pecora — C. Casadevall.

ENCARGADO DE LA VENTA DE APUNTES

S. Dorfmann.

COMISION DE CARNET

P. Delgado y D. Labriola.

COMISION REVISORA DE ESTADUTOS

L. A. Tagliaferri — A. González — J. C. Benedit — J. M. Otaño.

COMISION DE ENSEÑANZA

Presidente: L. Schugurensky. — J. M. Otaño — A. Rucks. E. Rucq

COMISION DE FIESTAS

Presidente: H. F. Vimara.
Vocales: L. R. Díaz — R. Alais — A. Pérez Algaba.

COMISION DE LIBRERIA

Presidente: L. Schugurensky.
Administrador: B. Santini.
Vocales: A. Pérez Algaba — A. de P. Fantini — O. Tarico.

COMISION DE ATLETISMO

Presidente: J. M. Otaño
Capitanes de:

Foot-Ball: J. A. Fisher

Remo: J. Wirhs

Lawn-Tennis: J. Seré

Tiro: L. Antunovich

Rugby: M. Madero

Equitación: A. Macías

Box: A. Devoto

Golf: H. Pereda

Natación: J. C. Cilley

Ajedrez: M. Zárate

Federación Universitaria de Buenos Aires**COMISION UNIVERSITARIA****CENTRO ESTUDIANTES DE AGRONOMIA Y VETERINARIA**

Juan Carlos Benedit
 José M. Otaño
 Luis La Porta
 Julio Seré

CIRCULO MEDICO ARGENTINO Y CENTRO ESTUDIANTES DE MEDICINA.

José C. Belbey
 Angel S. Caballero
 Horacio C. Trejo
 Bernardo R. Schiffrin

CENTRO ESTUDIANTES DE FARMACIA

Juan Frizzi

CENTRO ESTUDIANTES DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

Eduardo Anaujo
 Francisco Saá
 Horacio J. Turio
 Romualdo Sáenz

CENTRO ESTUDIANTES DE INGENIERIA

Eduardo Ordoñez
 Guillermo Riggi O'Dwyer
 Carlos Hicketier
 Antonio J. Quintero

CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

Alejo Martínez (hijo)

CENTRO ESTUDIANTES DE FILOSOFIA Y LETRAS

Carlos Bogliolo
 José Piñero (h.)
 Juan Chaneles
 Eneas Ravicini

CENTRO ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONOMICAS.

Eugenio A. Blanco
 Germán A. Vispo
 J. Alberto Lautaret
 Angel Blanco

CENTRO ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA

Luis V. Tettamanti

«FEDERACION UNIVERSITARIA»

Adherida a la «F. I. D. E. «Corda Fratres»»

REVISTA

DEL

Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria
de la Universidad de Buenos Aires

Director

L. SCHUGURENSKY

Sub-director

ALBERTO RUCKS

Administrador
AARON DORFMANSecretario de Redacción
P. DELGADO*Redactor:* M. Gianelli.*Encargado de canje:* Emilio Le Fort*Colabs. artísticos:* M. Gianelli, S. A. Fischer y Santos Soriano.

SUMARIO

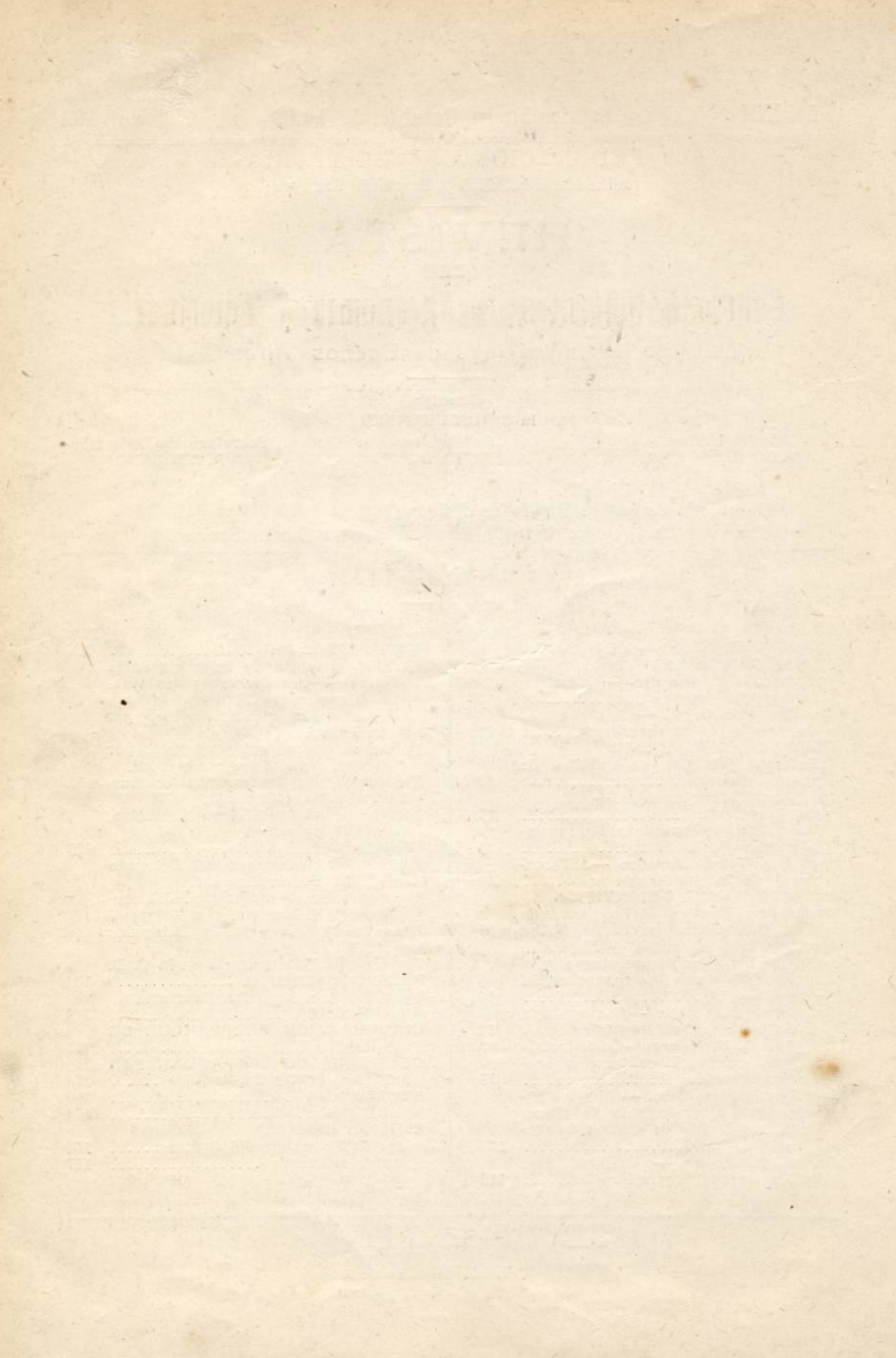
	Pág.		Pág.
LA DIRECCION — Al lector ...	5	BIBLIOGRAFIA	118
TEMAS GENERALES		L'industrialización de l'levage et la fabrication des conserves des viandes, por Maurice Pieltre.	
Ing. Agr. F. P. Marotta. — Enseñanza superior agronómica	7	Los glucocidos ciano-genéricos, por Juan Pelisch.	
Dr. Clemente Onelli — Las carreras de Agronomía y Veterinaria	13	La enseñanza superior agrícola, por los Ings. Agrs. Carrasco y Coni.	
NOTAS DE ACTUALIDAD		Producción de fuerzas sin combustión, por Hanz Dominik.	
Reforma del plan de estudios de nuestra Facultad	18	Un viaje botánico al lago Argentino, por L. Hauman.	
Ing. Agr. Tomás Amadeo — El plan de Veterinaria	22	UNIVERSITARIAS	126
La exposición ganadera internacional en la S. R. A.	31	Proyecto de ordenanza del Delegado al C. S.: Tomás Amadeo.	
Ing. Agr. Tomás Amadeo — El con- greso de la habitación	38	Des proyectos de ordenanza, del con- sejero F. P. Marotta.	
SECCION TECNICO-CIENTIFICA		Elección de Consejeros y Delegados al C. S.	
Dr. Lucien Hauman. — La ganadería y la geobotánica en la Argentina	45	La Reforma Universitaria en la C. D.	
Ing. Agr. José Alazraqui. — El proble- ma de las altas temperaturas y la producción de vinos sanos en la Argentina	66	PREMIO ESTIMULO	134
Dr. Fernando Lahille — La zoología y las ciencias fundamentales	81	La F. U. A. a Miguel a Unamuno.	
Ing. Agr. J. M. Huergo. — La industria lechera, orientaciones para su bue- na organización	95	ESCURSIONES	140
Ing. Agr. Marcelo Conti — Algunos en- sayos sobre resistencia de fibras têxtils, para cables e hilos de ata- dora	105	INAUGURACION DEL PARQUE DE LA FACULTAD	153
Dr. H. M. Brown — La Rep. Arg. bajo su aspecto ganadero	110	DESPEDIDA DE LAS AULAS, POR ... LOS ALUMNOS DE 4º AÑO	154
		NECROLOGIA	158
		SPORT	160
		SECCION OFICIAL	
		Actas de Secretaría del Centro	162
		Apuntes en venta	167

BUENOS AIRES

Imprenta de Felipe Gurfinkel

Montevideo 370

1920





REVISTA

DEL

Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria

de la Universidad de Buenos Aires

Año XIII

Septiembre-October 1920

Núm. 102

AL LECTOR

Cumpliré con la tradición impuesta a todo flamante director de revista, de escribir sus *solemnes* propósitos.

A nadie se escapará de vista que hacerse cargo de la revista a ésta altura del año significa un verdadero sacrificio, pero lo hago gustosamente impulsado de mis ardientes deseos de contribuir con mi grano de arena al enriquecimiento de nuestro caudal científico, al levantamiento de nuestro prestigio moral, de cumplir en fin con ese deber que debe ser el lema de todo estudiante que anhela el progreso de nuestra carrera.

Amo a la Facultad como a mi casa y es por eso que soy celoso de ella, la quiero ver grande cada vez superior, pues de su grandeza de su prestigio y de sus nobles propósitos cuando los tiene me siento orgulloso. Es por eso que ningún sacrificio me sería demasiado penoso.

Nuestros propósitos son reflejar a través de las columnas de la revista el nivel intelectual y moral a que hemos alcanzado para que no sólo los que nos conocen de cerca sino los ajenos, los alejados puedan apreciarlo.

Nuestra carrera de carácter centrífugo hace que los egresados se alejen de nuestro centro y sin otro aliciente especial para vincularlos a la Facultad terminan por desligarse de ella por completo. He ahí una grave falta, pues a nuestro entender: egresados y facultad deben complementarse; los primeros comunicando sus dificultades

des y prácticas adquiridas, y la Facultad sirviendo de gran faro distribuyendo nuevas luces y señalando caminos. Lograr por medio de nuestra revista mantener los vínculos y reflejar la vida de los egresados es otro de nuestros propósitos.

Procuraremos contribuir en lo posible en sacudir un poco a la gran mayoría de los indiferentes, de los apáticos, de los autómatos, despertando en ellos el interés y la seriedad que deben caracterizar a los universitarios, estimulando a los que trabajan y se ocupan seriamente de estudios originales, ofreciéndoles las columnas de esta revista.

Convencidos de la gran utilidad que aporta la *reforma universitaria* bien interpretada; hemos de encarar con serenidad y altura todo movimiento estudiantil. En fin nuestros propósitos son tantos como los que animan a la juventud estudiosa y entusiasta pero la realización de ellos depende de la colaboración eficaz de todos los elementos de esta casa.

LA DIRECCION.

TEMAS GENERALES

Enseñanza Superior Agronómica ¹⁾

(Extracto de mi respuesta a la encuesta, organizada por el Centro Nacional de Ingenieros agrónomos).

I

LA ENSEÑANZA DEBE CAPACITAR PARA FINES MÚLTIPLES. — Considero que la orientación de la enseñanza debe ser de tal índole que capacite a los egresados para fines múltiples. Por eso es universitaria, es decir, dotada de la elasticidad necesaria para adaptarse a varias finalidades, como son las requeridas en un país nuevo, en donde la especialización carece del ambiente indispensable para llevarse a cabo por defecto de capacidad social y económica.

Hay algunos espíritus, que podríamos llamar tuertos porque no ven más que un lado de las cosas, que no conciben más finalidad para el ingeniero agrónomo que los trabajos rurales. Frente a ese concepto unilateral, y por lo mismo evidentemente erróneo, opongo los siguientes propósitos, que persigue el Instituto Agronómico de París:

1º. — Formar agricultores y propietarios, poseyendo los conocimientos científicos necesarios para la mejor explotación del suelo; 2º, ídem sabios agrónomos capaces de aplicar a la agricultura las nociones más elevadas de la ciencia: de efectuar investigaciones de la producción animal o vegetal de manera de asegurar el progreso indefinido de la agricultura, la primera de las industrias nacionales; 3º, ídem profesores para la enseñanza de la agricultura en todos los establecimientos agrícolas, como asimismo para la enseñanza departamental; 4º, ídem directores para las estaciones agronómicas y los laboratorios de análisis agrícola; 5º, ídem administradores instruídos y capaces para los diversos servicios públicos en los cuales estén

1) El autor ruega a los colegas, que extraen de sus publicaciones sobre temas de enseñanza, ideas, datos y argumentos, que se sirvan indicar la fuente de información, por razones elementales de probidad intelectual.

comprendidos los intereses de la agricultura; 6.º, ídem los directores y los ingenieros de las industrias agrícolas (ingenios, destilerías, cervecerías, vinificación, fábrica de abonos e instrumentos agrícolas, etc.); 7.º, ídem agentes para la administración de los bosques de acuerdo con los decretos de 9 de enero de 1888 y 9 de julio de 1894; 8.º, ídem agentes para la administración de haras, conforme al decreto de 20 de julio de 1892; 9.º, ídem ingenieros agrónomos para drenaje, irrigación y construcción de máquinas.

Además, el diploma de ingeniero agrónomo se considera equivalente a los títulos universitarios, y permite tomar parte en los concursos de attaches de embajada y de alumnos cónsules.

A todos estos fines, agregó, por lo que a nosotros respecta, las mensuras, tasaciones y peritajes de campos. Es interesante consignar que el reglamento orgánico del instituto agrícola de Chile establece que los ingenieros agrónomos, egresados de sus aulas, pueden desempeñar los cargos de peritos, conferidos por la autoridad judicial o administrativa, en los mismos casos en que puedan otorgarse a los agrimensores o ingenieros geógrafos, y demás peritajes que se relacionen con esta profesión. (Véase Instituto agrícola de Chile, etc. — Foll. Santiago de Chile 1915).

Se ve pues, toda la vasta perspectiva, que ofrece la profesión, en lugar de constreñirse en los moldes estrechos de los que la consideran destinada, exclusivamente, a formar agricultores y propietarios etc.

EL EMPIRISMO Y LA CIENCIA. — En buena hora la práctica (que como la definen sus seudos cultores, es empirismo), pero andemos con tiento. La enseñanza superior de las facultades de agronomía, no puede desdeñar el aspecto científico porque en él estriba, precisamente, su razón de ser. De otra suerte, rebaja el nivel de la cátedra al de las escuelas secundarias de agricultura. Para ser lógicos, entonces, en su propaganda, los empíricos debieran decir, francamente, que no conciben la enseñanza universitaria de la agronomía en nuestro país: que su agricultura primitiva no requiere otras disciplinas docentes que las de las escuelas técnicas (Casilda o Córdoba), dependientes del Ministerio de Agricultura. Es decir, que se reincidiría en el argumento del príncipe presidente, en Francia, para suprimir, en 1852, el instituto agronómico de París: "Que su enseñanza demasiado elevada está en desproporción con las necesidades de la agricultura, y que él no podría dar una más amplia parte a la práctica sin caer en el rango de las escuelas regionales y hacer doble empleo con ellas".

Es que la verdad, como siempre, está en el consabido término medio. Ni pura ciencia, ni pura práctica. Regnard, rector del instituto agronómico de París, nos va a decir la palabra definitiva: "La medicina, bajo la vigorosa impulsión de Claudio Bernard y de Pasteur, se ha desembarazado definitivamente del empirismo y se apoya en la ciencia. La agricultura, aplicación como ella de las ciencias biológicas, debería ser aún, para muchos espíritus, una obra de tradición. Entendida de esta manera, puede dar aún buenos resultados, pero no genera progresos. Ahora bien, es hacia este último objeto que tiende precisamente nuestra enseñanza superior; aquellos que la han seguido deben ser agricultores prácticos, bien entendido, pero la extensión de sus conocimientos y la elevación del espíritu científico deben ser tales que sean capaces de hacer descubrimientos!"

Hace algunos años, con motivo de una conferencia sobre "Nuestras escuelas agrícolas" traía, a este propósito, un recuerdo de Unamuno, el exrector de la universidad de Salamanca, quien hablaba del método en la educación y del valor de la ciencia, pronunciándose, enérgicamente, en contra de los que quieren convertir las escuelas en bazares de conocimientos en vez de laboratorio de ideas. Se repudia, decía, el método inductivo, no se desea que los alumnos vayan de los hechos desentrañando los principios para formar la teoría, sino presentarles las conclusiones hechas, como empaquetadas en los estantes de una farmacia, y que entonces, cuando necesiten tal pedazo de ciencia para aplicarlo a tal conocimiento, en el ejercicio de la vida vayan y saquen el paquete con la etiqueta para venir a aplicarlo a la necesidad del momento.

Pero puede llegar un día, agregaba, en que el depósito de la droguería se acabe, y entonces, ¿quién hace la ciencia experimental? Si no nos hemos preocupado de formar el verdadero sabio, el hombre de ciencia pura, el que hace la ciencia ¿de qué van a formar aquélla? (*)

Para mayor abundamiento, puede consultarse mi conferencia sobre "Ciencia y Agricultura".

LOS INGENIEROS AGRONOMOS Y LOS SERVICIOS DEL ESTADO. — Existe una verdadera fobia por parte de una media docena de profesionales y otros que no lo son, en contra de los ingenieros agrónomos, que prestan sus servicios al estado. Es importante observar, sin embargo, a este respecto, que todos los institutos agrícolas consignan entre sus fines el de formar personal capacitado para las funciones públicas de carácter técnico.

Se hace, a este respecto, una serie de afirmaciones capciosas,

sin preocuparse de comprobarlas documentadamente, porque se piensa, posiblemente, que la mejor prueba es no tener ninguna, como en el famoso proceso Pyrot, de que habla Anatole France en "La isla de los pingüinos", porque es la única prueba que no se discute.

Se dice por ejemplo, que la mayor parte de los ingenieros agrónomos se encuentran en la administración pública y que todos los puestos administrativos están llenados con exceso. Sin embargo, bastará este dato: recientemente, con motivo de un proyecto presentado a la Cámara de Diputados de la Nación, por el cual se colocaban las facultades de agronomía bajo la dependencia del ministerio de agricultura, el centro de ingenieros agrónomos presentó una nota, reclamando contra esta medida, en donde hacía constar que, en el ministerio de agricultura, no había más de setenta ingenieros agrónomos de las facultades de Buenos Aires y La Plata, sobre un total de egresados que oscila alrededor de cuatrocientos, lo que representa un porcentaje que no llega a 18 por ciento. Agréguese a esto que el mismo centro hacía constar que el total de profesionales agrónomos en el ministerio de agricultura alcanzaba a 150, considerando todos los títulos y nacionalidades, así fueran peritos agrícolas, idem agrónomos, bachilleros en ciencias agrícolas, ingenieros agrónomos, doctores en ciencias agrarias, etc.. Pero lo más interesante es que el centro de ingenieros agrónomos hacía constar, igualmente, que el total de empleados de presupuesto en el ministerio de agricultura alcanzaba a 1.800 sin contar los miles de supernumerarios, y sobre ese total no había más de 150 agrónomos. Realmente, no sabemos a qué queda reducido el famoso argumento de la saturación del ministerio de agricultura por los agrónomos, cuando siendo un ministerio eminentemente técnico, no tiene en el total de empleados nada más que una ínfima parte de profesionales agrónomos.

Por eso es que, sin quererlo, ofrecemos esta grata constatación a esa media docena de profesionales, que critican a los que se encuentran al servicio del estado, porque les presentamos la perspectiva placentera de poderse ubicar a su vez, en un futuro más o menos próximo, dando con ello término a la fiera de su apostolado. Y como de todo hay en la viña del señor, no faltan profesionales que blasfeman de sus colegas, que están al servicio del estado, teniéndolos en menos, sin defecto de realizar ellos, a maravilla, un popular proverbio de Rumania, según el cual los rumanos nacen becados, viven funcionarios y mueren pensionistas.

LOS INGENIEROS AGRONOMOS AQUI Y EN ESTADOS UNIDOS. — Hay otro argumento interesante, que he oído por ahí según el cual, entre nosotros, los ingenieros agrónomos no son más

que empleados públicos, mientras que en los Estados Unidos marchan al campo, a aplicar directamente los conocimientos adquiridos. Tengo, felizmente, a mano, una publicación oficial del departamento de agricultura de los Estados Unidos, oficina de estaciones experimentales, de que es autor el especialista en educación agrícola Dick J. Crosby. Se titula "La ocupación de los graduados en los colegios agrícolas". (The occupation of the agricultural college graduate 1912). Consta allí que el más antiguo colegio de agricultura, el de Michigan, graduó en 50 años, transcurridos desde que salió la primera clase, 996 hombres, de los cuales vivían 877. Resultaba que gran número de ellos se dedicaban a tareas distintas de la agricultura, y sólo un 27 % de todos los graduados se ocupaban de faenas rurales; 9 % trabajaban en colegios agrícolas y estaciones experimentales; 5 % en el departamento de agricultura de los Estados Unidos y 20 % estaban empleados en otros renglones, tales como la enseñanza de la agricultura en varios colegios y escuelas, periodismo agrícola, jardinería y paisaje, manufactura de quesos, ciencia veterinaria etc. De las clases graduadas en 1901 a 1905 inclusive, un 28 % se dedicaba a otros trabajos ajenos a la agricultura y de 1906 a 1910, el 14 % sigue otras ocupaciones, de manera que tomando el promedio del decenio 1901 a 1910, un 79.2 % se dedicaron a cuestiones vinculadas con la agricultura, desertando el resto. Resulta que considerado todo el período de 50 años, sólo un 27 %, como decimos más arriba, se dedica a trabajar en el campo, y si tomamos los últimos diez años (hasta 1910), hay un pequeño aumento, pues este porcentaje se eleva a un 32 por ciento.

Otro ejemplo es el de los graduados en el colegio agrícola de North Dakota, en que 46 $\frac{2}{3}$ % se ocupan en labores de estación experimental, 16 $\frac{2}{3}$ por % en faenas rurales; 13 $\frac{1}{3}$ % enseñan agricultura en colegios agrícolas; 10 % se dedican a la extensión agrícola y 3 $\frac{1}{3}$ % a periodismo rural.

No quiero dejar de consignar que el folleto cita el ejemplo del colegio de agricultura de Illinois que en los últimos diez años graduó 184 alumnos, de los cuales 150 se dedicaban al campo, 40 a trabajos en colegios agrícolas y estaciones experimentales; 7 en el departamento de agricultura de los Estados Unidos y 1 es editor agrícola.

Es interesante transcribir las siguientes consideraciones del mismo trabajo: "Importa sin embargo, que tanto el público como los colegios comprendan que una de las más útiles y aún necesarias funciones de los colegios agrícolas es impulsar a los investigadores y maestros a descubrir nuevas verdades en esa materia, y a diseminar su conocimiento entre los estudiantes de las comunidades campes-

tres. Todo lo mucho que los colegios agrícolas han hecho en tal sentido, debe acreditárseles como contribución al adelanto de la agricultura americana”.

“El gran movimiento en pro de la educación y la investigación agrícola que ha proseguido este país durante medio siglo, y que hoy culmina en los activos esfuerzos para llevar esos conocimientos adquiridos por este departamento y las estaciones experimentales al seno de las masas de nuestra población rural, ha sido ampliamente organizado y dirigido por hombres adiestrados en nuestros colegios agrícolas o vinculados con ellos como maestros o investigadores. Cientos de graduados de los colegios agrícolas requiérense actualmente, y muchos más se requerirán en un próximo futuro, para la conveniente dirección de este departamento y para los departamentos de Estado de agricultura, los colegios y las estaciones agrícolas, el rápido aumento de escuelas elementales y secundarias donde se enseña agricultura y farmers intitutes, escuelas ambulantes y otras agencias de extensión para instruir a los 30 millones de nuestros chacareros”.

“Convendría, pues, fomentar en los colegios el incremento de los cursos especialmente destinados a preparar maestros e investigadores. El congreso ha provisto a ellos disponiendo por la “enmienda Nelson”, que una porción de ese dinero debe emplearse en preparar maestros. Muchos de los estudiantes de nuestros colegios de agricultura tienen especiales aptitudes para la enseñanza o la investigación, y convendría alentarlos en la persecución de tales carreras”.

F. Pedro Marotta.

Las Carreras de Agronomía y Veterinaria

Conferencia pronunciada por el Dr. Clemente Onelli con motivo del beneficio realizado por el Centro, en el American Palace.

Jóvenes Amigos y Compañeros:

Contra la profesión de Udes, hay dos enemigos; la rutina secular y ustedes mismos. Entre ustedes, los únicos que se salvan en parte de estos adversarios, son los que trabajan, diría como Cicerón, los que estudian y trabajarán por su cuenta "Cicero pro domp sua".

Permítanme que les diga que es de estos últimos que yo espero los triunfos, la gloria, las aplicaciones magníficamente hechas de los estudios agronómicos y veterinarios, pues, libres de toda traba de estancieros, cortados a la antigua, y de propietarios de campos y parques librados enteramente a la rutina empírica de los agricultores y jardineros sin instrucción ninguna, podrán en cosas propias y sin traba de ninguna clase obrar ampliamente, aplicando aquellos estudios y aquellos perfeccionamientos que indica la ciencia.

Un joven que ha estudiado y que estudia, podrá entonces aplicar todo lo que sabe al mejoramiento zootécnico de sus haciendas, salvarlas en gran escala de las enfermedades y los contagios dominantes, y, no solamente podrá aclimatar mejor animales exóticos, sino establecer tipos zootécnicos nuevos y más de acuerdo con las idiosincrasias del clima, de los terrenos y sus pastos y con las necesidades locales de la plaza y de la del exterior.

Así también los agrónomos que se han desvelado sobre los libros, que conocen bien las cualidades y los defectos de un campo de su propiedad, podrán aplicar los buenos conocimientos adquiridos en la Facultad, adoptándolos y cambiándolos, cuando sea necesario, a sus cultivos, a sus delineaciones de parques, no copiando servilmente lo que en otra parte se ha hecho, sino imaginando y creando paisajes y motivos nuevos, de acuerdo con la naturaleza y el clima y de acuerdo con el marco natural que rodea la región que quiera embellecer.

Recuerden ustedes esa monotonía siempre igual, ese denunciarse desde el tren la cercanía de una estación, siempre con el manchón

de un verde grisáceo y el escalón adherente de otro macizo más chato, las manzanas de árboles frutales, atrás de la estancia. Así se altera tan sólo el carácter uniforme e inmenso de la pampa imponente con manchones casi todos iguales y desordenados que no sugieren la belleza campestre mejorada en estética por los afanes del hombre, sino el trabajo poco artístico sugerido tan sólo por la necesidad a gente ya desaparecida y sin nociones de arte y que fué reemplazada por otra gente la que, desde el tren se supone inactiva tras de esos montes y que vive allí satisfecha de aquel poco que hicieron los de otras generaciones y aprovechándolo sin ideas de mejoramiento ninguno, porque cree que el viento nocivo a los frutales y a la huerta se salvan tan sólo con ese grupo sin gracia de eucaliptos, como si en la tierra argentina no prosperaran árboles más útiles y más estéticos.

En esas estancias de gente poderosa en plata, pero pobre en ideas modernas, el agrónomo ilustrado y de gusto no es tenido en consideración; no tiene entrada, pero si impelido por la fuerza del ambiente el atrasado quiere cumplir un tanto con las teorías modernas, si llama a un agrónomo no se ejecutan religiosamente sus indicaciones, sino que incrédulos y mal prevenidos desde antes, desde antes se descuenta el fracaso; y el resultado es que se desprestigia a la ciencia práctica y economizadora como un embeleco para dar medios de vida a unos cuantos jóvenes que de alguna manera quieren desenvolverse en la vida.

Yo tengo aún bien impresa en mi memoria la vista monótona y árida de algunas estancias de la Provincia de B. Aires, de Santa Fe y sobre todo de la Pampa. Pero de ésta última región árida y arenosa tengo otro cuadro bien grabado en mi memoria; el paisaje delicioso, todo lleno de frescura y de arte agronómico aplicado con gusto y con esfuerzos inauditos, el cuadro que hace pocos años ví en la estancia de vuestro decano en el corazón de la Pampa.

Antes un camino fatigoso y pesado entre los médanos, desde el ferrocarril a la estancia; pero una vez arribados al establecimiento el paisaje árido de ese semi-desierto aparente está transformando en vergel todo tapizado de espesa alfombra verde hasta en sus caminos y calles y todo *parseméc* con coníferas de altas clases y dispuestos en el estilo llamado "noble".

Allí o muy cerca de allí hace más de treinta años, cerca de un pequeño ranchito que más bien podía llamarse ramada, vivía un vasco, riquísimo propietario de millares de ovejas que se extendían por leguas a su alrededor y que apenas una vez a la semana eran llevadas a ese punto para apagar la sed de tantos días en un lagunajo de

agua salitrosa que allí se reunía después de las escasas lluvias pampeanas.

Allí en los meses de viento los médanos, los médanos vivos, cambiaban de sitio y un día cubrían con sus sábanas de miseria y de muerte un trozo de campo que había empezado a verdear y otro día obstruían en algún pequeño declive la corrida de las aguas de lluvia hacia el bajío, la aguada única.

Hoy allí todo se ha transformado; los alfalfares ya han llegado con sus largas raíces a las aguas freáticas; el verde intenso tan grato a la vista en la llanura ya no es sofocado por las arenas: los médanos vivos se han muerto y las señales, que como cruces denotan su inmovilidad indefinida, son los álamos enhiestos y los tamariscos que lo rodean y entre los que serpentean largos, llenos de vida y, por sus numerosas raíces como provistos de ventosas, los estolones y los rizomas del gramillón. Pero allí cuando fuí, se tenía el cuidado exagerado que es necesario en terrenos tan inciertos; allí los molinos de viento menudeaban, allí el amplio camino para carretas transportadoras de frutos estaba, hasta larga distancia de las casas alfombrado de espesa capa de paja de trigo de cosechas anteriores y la que impedía que el viento levantara las arenas de esa carretera y empezara a acumular en un punto u otro los médanos enemigos de la agricultura, la médanos creadores del desierto.

Pero volviendo a mi declaración del principio, de los dos adversarios de los agrónomos y veterinarios les diré además que aquellos propietarios que al fin sacuden la modorra de la rutina, si quieren entrar francamente en la vía del progreso moderno, esos buenos criollos, tan amigos de las viejas tradiciones, no llaman a los muchachos criollos que se han formado y estudiado en el país sino que tratan de iniciar la reforma o fundar el establecimiento moderno, haciendo venir de Europa, junto con los planteles, algún Mister que, según ellos poseen los conocimientos mejor que los jóvenes que han estudiado aquí.

Esta es una ofensa clara a los programas de estudios y a la contracción y aplicación de los jóvenes aquí recibidos. Pero para ser justo hay que buscar los orígenes de esa prevención de inferioridad, y la que no existe, pues nuestra inteligencia latina es más rápida y de vista más segura e inmediata que la del lento desenvolvimiento intelectual de otras razas. La diferencia existe tan sólo en un detalle que sin embargo es fundamental: el zootécnico inglés tiene más práctica, está todo el día en mangas de camisa con sus brazos peludos y rubios en la faena diaria, trabaja a la par de su peonada, no

tienen necesidad de bajar cada quince días a la capital, se llama sencillamente Mister Brown o Mister Rutton y al año ya la peonada criolla le dice don Pancho, don Ernesto.

Cuando llega una vez por año a la exposición Rural, por sus modales y por sus trajes podría confundirse con un ministro del gabinete Británico si los ardientes solazos de nuestro tierra no hubiesen transformado su cara rosada en un tomate maduro.

Cierto es que alguna vez no dan resultado tampoco estos misters, pero algunos cabañeros sostienen que en su gran mayoría son mejores zootécnicos y se consagran a su puesto y que es muy difícil que entre los doctorecitos criollos se halle alguno que cumpla con el viejo dicho de antaño, "Se enterró en la estancia por cuatro o cinco años".

Piensen, vuelvan a pensar sobre lo que digo y traten de hacer reformar en breve estas opiniones que denigran a la inteligencia de la juventud culta argentina y que desaparezca esa fama injusta de la poca energía en el trabajo de la que no estoy convencido, pues encuentro que muchas veces si el trabajo es desordenado es también de una intensidad agobiadora, a la que no se sujetan los ordenados mayordomos extranjeros.

El otro enemigo de los estudios y de la facultad que ustedes frecuentan he dicho que son los mismos estudiantes y me parece que puedo comprobarlo. Ustedes al seguir los estudios de esta Facultad, como jóvenes bien razonadores y patriotas piensan: "la ganadería y la agricultura son las bases fundamentales de la riqueza del país, bases que todavía son inagotables y que necesitan de la ciencia para perfeccionarse y dar mayor rendimiento y mayor población a la nación.

Los conocimientos científicos en esta rama no son solamente útiles sino necesarios y urgentes, y buscando una carrera para mí, busco hacer un bien a mi país, más si me recibo de agrónomo o veterinario que si me recibiera de doctor en derecho".

Además el sentido práctico sopla discretamente al oído. "Uno o dos años menos de tiempo para buscarte la vida". Se entra al fin en esas facultades y ya en el primer año las conversaciones de los egresados, la práctica que aprenden en los manipuleos técnicos, todo dice y profetiza que será difícil abrirse ampliamente camino en la nueva carrera.

Y lo que sucede ustedes lo saben: empiezan los empeños, las presiones, las demostraciones categóricas por parte de los gobiernos, con lo que se asegura un menos que modesto vivir a los diplomados que no encontraron otra cabida, dándole un empleo en la burocracia la

que con sus largas tramitaciones inherentes, con su ley de la inercia llega pronto a quebrar voluntades y atrofiar cerebros.

Los diplomas así sirven tan sólo para ocupar un empleo y cuando estos son inalcanzables por el mucho número de postulantes, queda todavía una esperanza que es la de que un agrónomo y un médico veterinario recibidos, enseña agronomía y veterinaria a otros tantos que esperan entrar en la vida con la ilusión de ser útiles a sí mismo y al país, y al final tener que optar por cualquier otra ocupación porque aunque el país necesite realmente de estas ciencias que cooperan a su engrandecimiento y riqueza, el país no está preparado para el trabajo de legiones de agrónomos y de veterinarios.

No me crean pesimista hay un remedio: aquellos de ustedes que son pobres como lo soy yo tienen como defenderse para hacer aprovechar a la fuerza su país de sus conocimientos y tener aliciente para no quejarse de su carrera.

Lo que gastan en cigarrillos, en aperitales, en carreras, en cinematógrafos y en otras farritas fisiológicas, afuera de lo estrictamente necesario, todo ese poco pueden acumularlo en pocos años y el zootécnico puede, haciendo una pequeña fortuna con cría de conejos, ranas y cuices y selección de gatos fines y de perros para después emplear sus modestas utilidades en algo mejor, y los agrónomos en un lote de tierra grande como un pañuelo, con la cultura intensiva dar ejemplo, dar utilidad y pasarse después a especulaciones más grandiosas y más útiles.

Recuerden siempre que un diplomado no debe ocupar un simple puesto de empleado.

Notas de Actualidades

REFORMA DEL PLAN DE ESTUDIOS DE NUESTRA

FACULTAD

Después de largas meditaciones el consejo ha resuelto dar un paso decisivo modificando profundamente el plan de estudios de ambas escuelas de la Facultad.

Autorízase al señor Decano para que designe una comisión de profesionales compuesta por 7 Ingenieros agrónomos y de otros tantos médicos veterinarios.

Esta designación ha recaído en los siguientes profesionales:

COMISIONES ESPECIALES

AGRONOMIA. — L. M. del Carril, M. J. Ledesma, L. Hauman, C. Martinoli, M. Montanari, B. J. Carrasco, F. P. Marotta, J. M. Bustillo y J. M. Huergo.

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

La primera cuestión que se plantearon ambas Comisiones Especiales, fué la relacionada con la imposibilidad de mantener dentro de los cuatro años de estudios de cada escuela todas las materias que deben enseñarse y ante la necesidad de crear un año más de estudios o de suprimir algunas enseñanzas, optó por un procedimiento intermedio que fué el de mantener los cuatro años de estudios para las dos escuelas, despojando sus enseñanzas de aquellas materias que no siendo esencialmente agronómicas veterinarias ni de índole universitaria, corresponden a estudios secundarios, incluídas en la enseñanza universitaria debido a la deficiencia de los actuales estudios secundarios, y formar con todas ellas el año preparatorio, del cual quedarán eximidos con excepción de la práctica agrícola los bachilleres que egresan del Colegio Nacional Central que deberán rendir aquella mate-

ria junto con las de primer año; todos los bachilleres de los otros Colegios Nacionales o con un título equiparable al de bachiller podrán ser eximidos de cursar el año preparatorio rindiendo examen de ingreso de acuerdo con los programas de aquel año con excepción de la práctica agrícola, que la rendirían como los bachilleres del Colegio Nacional junto con las de primer año, debiendo cursar el año de ingreso todos aquellos alumnos que no tengan el título de bachiller o presenten certificados de escuelas agrícolas, industriales, etc., cuyo diploma no sea equiparable al de bachiller. Considera la Comisión de Enseñanza que en esta forma quedan solucionadas todas las dificultades actuales, pues los egresados con títulos de bachiller u otros equiparables que hayan cursado en debida forma sus estudios secundarios, podrán mediante el examen de ingreso obtener el título de agrónomo o veterinario en el mismo período de tiempo que lo obtiene actualmente, pero dedicándose desde que ingresan a la Facultad por completo al estudio de materias de índole exclusivamente universitaria, en cambio los que carezcan de esa preparación por deficiencia de estudios secundarios para obtener el título de bachiller o por traer certificados de escuelas no equiparable al bachillerato podrán obtener con notoria ventaja aquellos conocimientos, cursando el año preparatorio, quedando librado al criterio del C. de la Facultad mediante el estudio que haría en cada caso del título o certificado que presentase el solicitante, el resolver si los estudios que se realizan en las escuelas agrícolas, industriales, normales, etc., son equiparables o no a aquellos en virtud de los cuales se obtiene el título de bachiller.

En el año preparatorio de Agronomía agregar el estudio del idioma inglés o el alemán, por cuanto las publicaciones sobre las ciencias agronómicas en estos idiomas son numerosas y de mucha importancia.

En vez de Química Inorgánica como dice el proyecto de la Comisión Especial, establecer el estudio de la Química General.

Agregar a la palabra Zoología la de General y reducir su enseñanza a dos horas semanales en vez de las tres del proyecto.

La enseñanza del Dibujo se reduce a tres horas semanales en vez de cuatro, pero siempre que en el horario esas horas sean seguidas. Se ha llegado a esta conclusión para esta asignatura, teniendo en cuenta que es más provechosa la enseñanza dictada en horas corridas por evitar las continuas pérdidas de tiempo que exigen los preparativos para que el alumno se ponga en condiciones de trabajar, así es que si las horas son continuas el tiempo invertido en la disposición del trabajo es uno en vez de cuatro.

El segundo, tercero y cuarto año se dejan tal cual lo ha formulado la Comisión Especial.

En el año preparatorio de Veterinaria se agrega el Dibujo con dos horas semanales, pues se ha considerado de utilidad esta enseñanza para los estudiantes, de esta carrera, desde el momento que en estudios posteriores tienen que valerse del Dibujo para retener las observaciones de muchos de sus trabajos prácticos. A las enseñanzas de Zoología, Química y Botánica agregarles la palabra general.

Suprimir la asignatura proyectada por la Comisión Especial denominada Iniciación Científica General, por cuanto cada profesor se ocupará de ella al comenzar a estudiar su programa.

También esta Comisión de Enseñanza ha creído útil agregar al año preparatorio de Veterinaria la asignatura denominada Práctica Agrícola, fundándose en que todo veterinario debe tener una noticia sobre este asunto.

El Primer año de Veterinaria se deja tal cual lo ha proyectado la Comisión Especial.

El segundo año se deja en la forma redactada por la Comisión.

El proyecto del tercer año se deja tal cual él ha sido redactado, salvo que en vez de autopsias en la materia de Anatomía Patológica se pone Necropsia.

También se ha resuelto aceptar el proyecto de estudios de cuarto año de Veterinaria, pero aumentando las horas para la enseñanza de Inspección de Carnes y productos alimenticios a cuatro horas en vez de tres, pero debiendo incluirse en el respectivo programa la enseñanza de las industrias relacionadas con las carnes y sus productos manufacturados.

También ha considerado esta Comisión que después de terminados los estudios que comprenden los planes formulados para Agronomía y Veterinaria, los ex-alumnos deberán presentar una tesis que importe un trabajo de investigación personal con tres proposiciones accesorias a fin de poder obtener el título de Doctor en Medicina Veterinaria o de Ingeniero Agrónomo, quedando entendido que deberán rendir examen oral sobre esa tesis y sus proposiciones accesorias.

Se ha impuesto a ésta última obligación teniendo en cuenta lo dispuesto por la ordenanza universitaria del 16 de Agosto de 1905.

El nuevo plan de estudios que ha sido propuesto por la comisión especial, aceptado luego por la comisión de enseñanza y por el consejo de la Facultad es el siguiente:

ESCUELA DE AGRONOMIA. — Año preparatorio: química general, física, matemática, botánica, mineralogía y geología, dibujo,

práctica agrícola, zoología, idioma (inglés o alemán). Primer año: meteorología agrícola, química orgánica, agricultura general, dibujo, botánica, topografía, anatomía y fisiología animal, mecánica agrícola. 1er. curso. Segundo año: patología vegetal, zootecnia, agricultura y horticultura, química analítica, mecánica, 2º. curso: hidráulica agrícola, zoología agrícola, industrias de la granja. Tercer año: zootecnia, construcciones rurales, economía política, agricultura especial, industrias agrícolas frutivicultura, química agrícola, microbiología. Cuarto año: veterinaria práctica, zootecnia, economía rural, contabilidad rural. Industrias agrícolas. 2º curso: parques y jardines, silvicultura química agrícola, legislación rural.

ESCUELA DE VETERINARIA. — Año preparatorio: zoología, química general, dibujo, botánica, idioma (inglés o alemán), física, práctica agrícola. Primer año: química biológica, anatomía descriptiva y comparada de los animales domésticos, histología normal y embriología, zoología especial, agricultura y administración rural. Segundo año: anatomía descriptiva y comparada, anatomía topográfica comparada, zootecnia e higiene, fisiología, materia médica terapéutica y toxicología, bacteriología, anatomía patológica general. Tercer año: zootecnia, 2ª. parte, semiología, patología quirúrgica y arte de herrar; semiología y patología médica, medicina operatoria, anatomía patológica especial, clínica médica quirúrgica de equinos, rumiantes y cerdos, clínica médica y quirúrgica de pequeños animales. Cuarto año: zootecnia, enfermedades infecciosas, inspección de carnes y productos alimenticios, legislación rural y veterinaria, enfermedades parasitarias, clínica médica y quirúrgica de equinos, rumiantes y cerdos y clínica médica y quirúrgica de pequeños animales.

La ordenanza establece que los exámenes de clínica médica quirúrgica de equinos, rumiantes y cerdos se darán únicamente en cuarto año y que la enseñanza de inspección de carnes y de productos alimenticios debe comprender el estudio de las industrias de las mismas.

El Plan de Veterinaria

En la última sesión del Consejo Superior de la Universidad, he debido oponerme a algunos detalles del plan de estudios para la escuela de Veterinaria de esta Facultad, elevado por el Consejo de la misma y sostenido por nuestro distinguido y laborioso Decano.

Ha sido la primera vez, después de la reforma universitaria, que un delegado ha estado en disidencia con el Consejo de la propia Facultad, en la consideración de asuntos relativos a la misma. En otras épocas, bajo el régimen anterior, cuando los delegados formaban parte de los Consejos respectivos, esta divergencia hubiera parecido extraña; pero, con el actual sistema, según el cual el delegado es elegido directamente por la asamblea a la cual representa, él tiene una misión de contralor y cierta autonomía que le autorizan a proceder con mayor independencia que anteriormente (1).

Es tan importante este asunto y afecta de una manera tan notable las orientaciones anteriores, que siento el deseo, casi el deber de explicar mi conducta y exteriorizar mis opiniones, claramente y con toda franqueza, para que ellas sean conocidas directamente y no por referencias de cuarto o quinto grado, las cuales pueden llegar a no ser tan verídicas, bien intencionadas y benevolentes como sería menester.

Digo esto último, porque ya han llegado a mis oídos algunas versiones que atribuyen a mi conducta razones siniestras de animadversión contra los veterinarios, de sectarismo agronómico o de obstruc-

(1) "He recibido una nota del Centro Nacional de Ingenieros Agrónomos, adhiriéndose a mi actitud en el Consejo Superior, aprobándola y felicitándome por mi defensa de los **bien entendidos intereses agronómicos**. He contestado al Centro expresándole mi agradecimiento por su atención, pero observando que al intervenir en lo concerniente a los planes de estudios veterinarios, he entendido defender, más que los intereses agronómicos, los verdaderos y permanentes de los médicos veterinarios, teniendo la íntima convicción de que al sostener un principio de lógica científica, ha coincidido en mi actitud la defensa de los intereses de ambas profesiones".

cionismo sistemático; sentimientos estos que repugnan a mi naturaleza y son desmentidos por la conducta uniforme de mi vida.

He dedicado mi juventud, ampliamente, a la tarea de la conciliación humana, tan contraria al sentimiento de la lucha que apasiona a otros temperamentos y no menos contraria a toda clase de dogmas y sectas.

Es cierto que soy agrónomo, pero no es menos cierto que sólo me falta un leve paso para ser también abogado; lo que puede considerarse como un atenuante de cualquier fanatismo o indigestión profesionales.

No doy al diploma profesional más que un valor relativo; él prueba solamente la existencia de una presunción del conocimiento, pero no es, de ninguna manera, el certificado de la sabiduría. Creo, en cambio, en los milagros del carácter y del esfuerzo individual. Por eso, en las funciones directivas de la administración que dirijo, he pospuesto, en muchas ocasiones, la competencia presunta del diploma, a la competencia real y demostrada del individuo.

En cuanto a los veterinarios, ellos son y han sido mis amigos. Junto con ellos he estudiado ciertas materias en la Universidad de La Plata donde, además, como alumno de veterinaria, he dedicado muchas horas, en época inolvidable, al estudio de la anatomía y a los trabajos de disección. Deseo su prestigio profesional, intenso y alto y la mayor amplitud de sus actividades post-universitarias; por eso he creído defender sus verdaderos intereses, al objetar ciertos detalles del nuevo plan de estudios.

Conozco el origen de esta reforma, pues he leído oportunamente el artículo que sobre el particular apareció en el núm. 100 en esta revista, suscrito por mi muy querido amigo el Dr. Carlos A. Encina. Hasta donde es antigua e íntima la amistad que me vincula con este distinguido médico veterinario, él y yo lo sabemos.

Respecto a los profesores y consejeros que han intervenido en el estudio y aprobación del proyecto de plan de estudios que fué elevado al Consejo Superior de la Universidad, algunos han sido mis discípulos muy apreciados y todos son mis amigos por quienes siento la mayor consideración y respeto.

Deben descartarse, pues, todas las suspicacias mal intencionadas sobre mi actitud y todas las maledicencias tendenciosas.

He seguido, en esta emergencia, mi norma de conducta invariable de cumplir con mi deber, procediendo con independencia y de acuerdo con los dictados de mi conciencia. He tenido en vista, exclusivamente, los intereses de la mejor enseñanza universitaria de los

estudiantes de veterinaria, porque a ellos también he representado en el Consejo Superior.

Todo lo demás carece de mayor importancia.

*
* *

Mi disidencia se ha referido exclusivamente a la inclusión de las materias: "Práctica Agrícola" y "Agricultura y Administración Rural, en el plan de estudios de la sección Veterinaria.

La profesión del médico veterinario está perfectamente determinada por la propia denominación del título, que indica la naturaleza y orientaciones de la carrera (1).

Si nos pusiéramos a buscarle analogías con otras profesiones, con ninguna sería más notables que las que le aproximan a la medicina humana; entre ambas, puede asegurarse que no existen mayores divergencias que las que emergen y son la consecuencia de la diversidad del sujeto de aplicación.

Las ciencias que, en rigurosa lógica, debe estudiar el médico veterinario, son las ciencias médicas.

(1) "Algunos distinguidos médicos veterinarios que tienen, ellos o sus familias, estancia, en la que han debido intervenir, arguyen que han sentido la deficiencia de su preparación en materia agrícola y justifican en este hecho la inclusión de agricultura y administración rural y práctica agrícola en los estudios del veterinario".

"Yo digo que si los estudios de estas personas o cualquier otro veterinario que ha debido por las circunstancias dedicarse a administrar estancias u otros establecimientos de campo, se hicieron con esta especial intención, equivocaron la carrera, pues debieron más bien estudiar la Agronomía, dentro de cuyos estudios forman parte integrante y capital la ganadería. Las deficiencias a que se refieren las personas mencionadas han sido constatadas no por motivo de su título veterinario, sino en razón de los trabajos a los cuales se han dedicado, ajenos en realidad a la verdadera profesión del veterinario".

"Un médico o un abogado que sean dueños o se vean en el caso de tener que intervenir en la administración de un establecimiento de campo, podrán sentir iguales deficiencias y no por eso se pretenderá que en las facultades de derecho y de medicina se enseñen materias agrícolas. Por otra parte, es mínima la cantidad proporcional de médicos veterinarios que se encuentran en las condiciones antes mencionadas y en tan reducido porcentaje no se puede fundar un cambio de orientación tan general e importante en los planes de estudios".

dadbeaelrn

Las vinculaciones o mejor dicho la aproximación de las facultades de agronomía y veterinaria en una sola institución, constituyen una característica de nuestro país, sin precedentes y sin imitadores de mucha consideración en los demás países de Europa y de América.

Cuando fué fundado el Instituto Agronómico de Santa Catalina, la agricultura argentina se encontraba en un estado embrionario y se reducía casi exclusivamente a la explotación del ganado criollo aprovechando las praderas naturales. En este primer grado de nuestra civilización agraria, en que imperaba el régimen pastoril sobre la base de una producción casi espontánea de la tierra, la práctica agrícola se limitaba al cuidado de la salud y vida de los ganados; y esta circunstancia tuvo una influencia muy grande en la organización de nuestro primer instituto de enseñanza agrícola superior.

No menor influencia ejerció la insuficiencia de los recursos, que hubiera hecho muy onerosa la creación de dos instituciones independientes a un mismo tiempo.

Por otra parte, es sabido que los primeros profesores de Santa Catalina fueron contratados en Bélgica. Y, nosotros, seguimos la tradición de este país, cuya primer escuela de medicina veterinaria fué establecida en Cureghem-Bruxelles, en 1832, siendo adoptada por el Estado recién en 1836, en cuya época recibió el título de Escuela de Medicina Veterinaria y de Agricultura del Estado, hasta el año 1860 en que se le suprimió la parte agrícola, creándose el Instituto de Gembloux.

Con posterioridad al traslado de nuestro instituto de Santa Catalina, se mantuvo el contacto de las dos escuelas por la eterna razón de economía y también por seguir la costumbre; pero no se impartió más enseñanza común que el de la zootecnia, concesión hecha al veterinario (muy razonablemente, a mi juicio) en mérito de su dedicación, en el país, al cuidado de los animales de raza.

*
* *

Volviendo a la cuestión principal, considero que el ejercicio de la profesión del médico veterinario es suficientemente importante y atribuye a quien la ejerce tan graves y diversas responsabilidades, que es indispensable exigir a los estudiantes una consagración constante y extraordinariamente intensa a sus estudios profesionales; cosa, esta, incompatible con el estudio de materias extrañas.

Es este un principio que desearía aplicar, también, a los agrónomos.

La afirmación de que el veterinario tiene escasos horizontes, además de no constituir un argumento que justifique su aprendizaje elemental de otras ciencias, ajenas a su profesión, en un instituto universitario, es arbitraria y contradicho por la realidad de las cosas.

Los horizontes profesionales del veterinario son amplísimos y se extienden en muy variadas direcciones.

El aumento extraordinario de los animales de trabajo y de lujo, en todas las ciudades y pueblos de la República y la costumbre cada vez más practicada de recurrir a los servicios veterinarios; la abundancia de las cabañas, el mejoramiento creciente de los animales de trabajo, utilizados en las chacras y el refinamiento portentoso de los ganados, en las estancias; la multiplicación de los hipódromos y de los studs en el interior de la República; crean un campo de acción al trabajo de los veterinarios, como ejercicio de una profesión liberal, muy superior al aumento de los egresos observado en nuestro instituto superior.

La creación de servicios veterinarios en las administraciones provinciales y en las municipalidades de grande y regular importancia, así como el aumento de los frigoríficos y otros establecimientos en que se sacrifican animales para su transformación industrial y la amplificación cada vez más considerable de los servicios de policía sanitaria y otros, en la administración nacional civil y militar, constituyen otra esfera de acción profesional no menos importante.

No soy de los que consideran la creciente orientación burocrática un mal, ni mucho menos un mal que caracterice al veterinario argentino.

El que sirve para el Estado, si cumple con su deber, asume una responsabilidad igual, sino mayor, que aquel que trabaja para un particular; y, a menudo, su servicio se realiza con una superior dignidad de vida y satisfacciones morales mayores, pues, desgraciadamente, no son pocos los estancieros y patrones que tratan y consideran a quienes les están subordinados, en forma que menoscaba su dignidad.

Considerando el asunto financieramente, sostengo que las remuneraciones del Estado, municipalidades, frigoríficos, etc., son tan buenos o mejores, en general, que las particulares; los cargos son susceptibles de rápidos ascensos y el empleado tiene, al fin, la esperanza de un retiro que le asegure, para la época de un descanso, una asignación equivalente o superior a la renta correspondiente a un capital

que dudosamente habría podido constituir, en otra forma, solamente con su trabajo.

Los cargos públicos, en la Argentina, no son proporcionalmente superiores a los de los otros más importantes países como se ha demostrado en algunos debates del Congreso; y su número, siempre en aumento, no es sino una consecuencia indispensable del progreso general.

Por otra parte, no podrá demostrarse que, ni aún proporcionalmente, el número de veterinarios empleados es superior al de otros profesionales como los ingenieros, médicos y agrónomos; y la comparación con estos últimos reforzará mi afirmación de que no será estudiando elementos de agricultura, como se abrirán los veterinarios rumbos, mejores y más rápidos, para el ejercicio de su carrera.

Estoy de acuerdo en que existe conveniencia en abrir una perspectiva industrial al médico veterinario; pero ella no está en la práctica de la agricultura ni de las industrias agrícolas, comprendidas todas en la jurisdicción del agrónomo, con quien no podrá competir, dada su mejor preparación en esas especialidades.

La actividad industrial del veterinario ya ha comenzado a esbozarse y adelanta vigorosamente, sin necesidad de salir de la órbita de sus conocimientos.

Ella se manifiesta en la elaboración de vacunas y de sueros de toda clase, verdadera mina que, por ahora, beneficia a muy pocos; en la fabricación de materiales e ingredientes necesarios para la cirugía, la ortopedia, la terapéutica en general; en la preparación de específicos y otros elementos necesarios y requeridos por la farmacopea; en la administración de farmacias veterinarias; en el comercio de todos los artículos antes enumerados; en la organización y explotación de hospitales y clínicas veterinarios particulares y en mil otras cosas perfectas e íntimamente vinculadas con la profesión.

*
* *

La buena, la justa política universitaria que conviene seguir, a mi juicio, sobre esta materia, es consolidar y robustecer la instrucción científica del veterinario, haciéndole profundizar lo más hondamente posible en el estudio de las ciencias fundamentales cuyo conocimiento íntimo le dará sólidas bases, le dará alas, para ir bien armado y penetrado, en persecución de su ideal.

Lo demás, carece de mayor importancia.

Octavio, mi hermano, decía, hace muy pocos años, estas palabras: "Nuestra enseñanza, de todos los órdenes, adolece de excesiva en cantidad, y por eso es indigesta. El cerebro, como el estómago, no tolera y digiere sino hasta cierta dosis de alimentos. Todo lo que excede de esa medida es perjudicial y venenoso. La sobrealimentación permanente deja las inteligencias cansadas y dolidas, con ascos incurables".

"Se enseñan muchas cosas, malamente. El espíritu del alumno carece de tiempo para detenerse en algo y ahondar; se forman así los *espíritus moscas* que después todo lo desfloran sin profundizar, carentes de la disciplina del trabajador metódico que analiza y agota su tema. Se llega así al diletantismo frívolo y sin probidad, hermano del charlatanismo...".

Tratemos, pues, de evitar toda dispersión de fuerzas y de energías.

Esto podría aplicarse al mismo plan de la sección agronómica, que ha llegado al máximo de materias, por curso, compatible con la posibilidad de un estudio detenido, por parte del alumno.

Estoy de acuerdo con el Dr. Encina en ciertos conceptos suyos que considero fundamentales y le sigo hasta sus consecuencias prácticas. Es por ello que considero que el veterinario debe estudiar la Botánica, por la misma razón que la estudia el médico; esta botánica debe ser especializada en el estudio de las plantas tóxicas y medicinales y, si se quiere, en el conocimiento de las plantas forrajeras.

Creo también que el veterinario debe estudiar Bacteriología y cuando estudia Química, conocer el análisis elemental de la leche; todo por razones de utilidad médica.

He llegado a aceptar que el Veterinario podría, sin apartarse de los límites máximos de su carácter profesional, estudiar en la Facultad algunas cuestiones económicas tales como las estadísticas y valores relativos a los ganados (stocks, aumentos, pérdidas, enfermedades, etc.) y la organización y funcionamiento de las compañías y cooperativas contra la muerte y enfermedades del ganado; esto último, en vista de la frecuente intervención veterinaria en estas instituciones.

Pero esta materia económica podrían estudiarla los veterinarios concurriendo a un número determinado de clases del curso de Economía Rural, ya existente, sin necesidad de crearse ese curso especial de Agricultura y Administración Rural cuya índole es completamente distinta.

En cuanto a las Prácticas Agrícolas y a la ya mencionada Agricultura y Administración Rural, el estudiante de Veterinaria no po-

drá estudiarlas sino muy superficial y frívolamente, salvo que se embarque en el estudio de las otras ciencias que sirven de fundamento a las mencionadas materias. De esta manera, no adquirirá sino un barniz superficial que no cuadrará en un título universitario y que en vez de hacerle bien le hará mal.

Los veterinarios no serán llamados sino muy excepcionalmente a las cabañas o estancias, *como administradores*. En cambio, serán continuamente requeridos, *por razón de su competencia médica* y serán tanto más solicitados y remunerados, cuanto más alto sea el nivel de esta competencia. En lo demás, serán fácilmente desalojados, más aún que por los agrónomos, por los prácticos.

Repito que los conceptos doctrinarios que he emitido no son exclusivos para los veterinarios sino que, por lo contrario, deben aplicarse también a los agrónomos cuyo plan viene ya recargado desde hace tiempo. El plan de veterinaria tenía sobre el de agronomía (me refiero a los anteriores planes) el grande mérito de la limitación de las materias y es sensible que hoy, cuando se ha dado el primer paso en la modificación de ese estado de cosas, haya sido en la forma que motivó mi disidencia.

*
* *

Mucho tendría que agregar, pero deseo limitarme a lo ya dicho, pues se me ha pedido este escrito a última hora, con apremio de tiempo y limitación de espacio.

No ha sido mi intención iniciar una polémica sino, simplemente, dar las razones de mi actitud.

He discutido el plan, no en vista de que yo soy agrónomo, sino solamente considerando el mayor prestigio de nuestra casa de estudios, la lógica científica de los planes y los que he considerado más altos y fundamentales intereses de las dos profesiones.

Podrá decirseme que estoy equivocado (quizá lo esté), pero nadie tendrá derecho a atribuirme, arbitrariamente, sentimientos ni intenciones indignas de mí.

Por mi parte, nunca he pensado ni pensaré que quienes proyectaron, aprobaron y sostuvieron estas reformas que he criticado, tuvieran otra cosa en vista que el mejor cumplimiento de su deber, según sus conciencias. Pensar o sentir de otra manera sería desconocer las dignísimas personas que han intervenido en este asunto.

La disidencia no debe servir para establecer antagonismos, celos ni divisiones entre estudiantes de una y otra escuela, ni entre agrónomos y veterinarios; porque esto sería darle con el gusto a quienes gozarían y quizá medrarían con la rivalidad.

Por mi parte, no soy terco; soy en, cambio, respetuoso, disciplinado y tolerante. Por eso, doy el asunto por terminado con la resolución definitiva del Consejo Superior Universitario, consagrada con una insignificante mayoría.

Para mí, tiene el asunto la fuerza de cosa juzgada. Respetaré lo que ya está sancionado y como Consejero trabajaré con toda buena fé y voluntad para que el plan se cumpla con la mayor eficacia posible. Aún más: no seré yo quien pida, en ningún momento, que se modifique en las partes que motivaron mi disidencia.

Tengo la seguridad que serán los mismos estudiantes de veterinaria o los veterinarios mismos quienes pedirán, tarde o temprano, la rectificación de lo hecho; porque así es el verdadero interés de ellos.

A pesar de lo dicho, con toda la franqueza, al principio de este escrito, respecto a las diferencias entre las escuelas de Agronomía y Veterinaria, debo reiterar aquí lo que he manifestado públicamente, en libros y encuestas: no creo indispensable ni siquiera necesario, por ahora, la separación de las facultades de Agronomía y de Veterinaria.

Creo sí, que esa separación se hará, fatalmente, en el porvenir. Esa perspectiva no debe distanciar a los estudiantes ni a los técnicos de una y otra escuela sino que, por el contrario, debe ser un motivo poderoso de mayor y más íntima solidaridad.

Los jóvenes hermanos han de separarse algún día, para seguir sus respectivos destinos y la conciencia de ese porvenir les une más en el hogar común.

La circunstancia de que yo no haya defendido o tenido la intención de defender intereses profesionales, no importa aceptar la teoría de la inercia en la defensa de esos intereses.

Hay quienes tratan de ridiculizar y hacer aparecer como fanáticos rabiosos a los agrónomos y veterinarios que intentan decir o hacer algo, en defensa de los intereses profesionales. Desconfiemos de esos críticos y de esas calificaciones.

Existe un límite en que los intereses de una profesión se juntan hasta confundirse con la lógica, el orden y el interés científicos; en estos casos, no es sólo justificable sino también un deber profesional la defensa de esos intereses.

Tomás Amadeo.

Buenos Aires, Noviembre 1.º de 1920.

Exposición Ganadera Internacional de Setiembre

Sin pretender hacer una crónica detallada del actual certámen ganadero internacional por ser su labor muy ardua, no obstante podemos delinear a grandes rasgos la característica general de este grandioso concurso.

Era suficiente examinar los grandes progresos que año tras año se notaban en las diversas exposiciones nacionales realizadas en Palermo, para poder sin temor ni vacilaciones, pronosticar el magno éxito que debía alcanzar la Exposición Internacional.

Es con verdadera satisfacción y entusiasmo que el Pueblo Argentino admira la incesante evolución que la Sociedad Rural Argentina hace de nuestra ganadería nacional, pudiéndose ya afirmar que ha llegado a un perfeccionamiento zootécnico tal, que no tendremos muy en breve que envidiar los mejores tipos extranjeros.

Es digna de elogio la organización perfecta con que se desarrolló la Exposición de Septiembre, habiendo culminado en lo referente al estado sanitario, pues se sabe que es huésped anual de nuestra Exposición el tan temible flagelo de la Fiebre Aftosa, que durante este año no ha aparecido, salvo uno que otro caso, habido en animales importados.

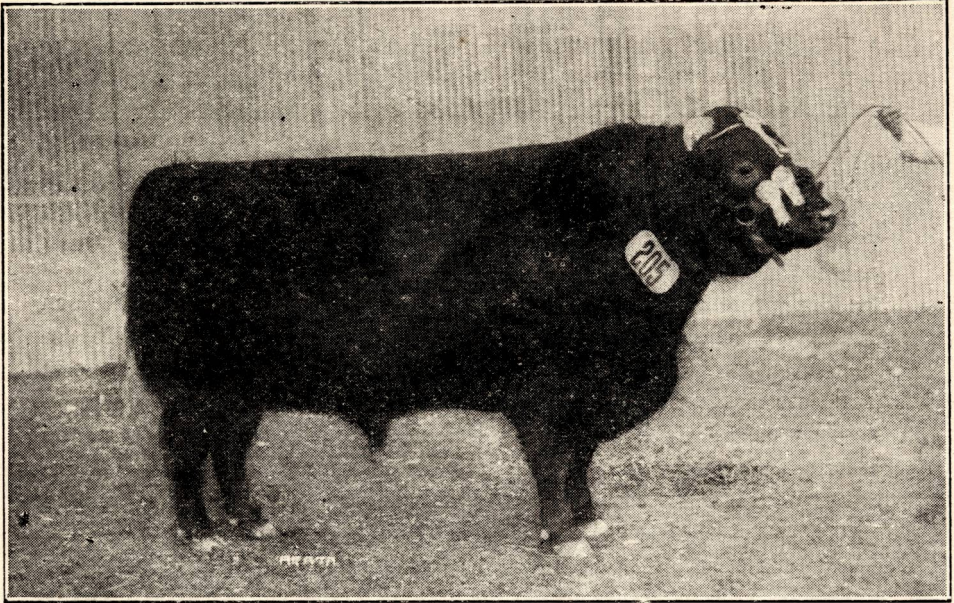
Este paso de incalculable valor para el certámen ganadero, es el resultado de una labor científica suprema, realizada por el Instituto Biológico de la S. R. A., quien por primera vez en el país ha preparado en una escala tan elevada el suero antiaftoso de "Loeffler".

Del resultado general no nos queda más que dejar constancia de la digna obra que realiza la Comisión Directiva de la S. R. A. y en especial su Presidente el Dr. J. S. de Anchorena, a quien se puede calificar como el pioner del progreso agro-pecuario nacional.

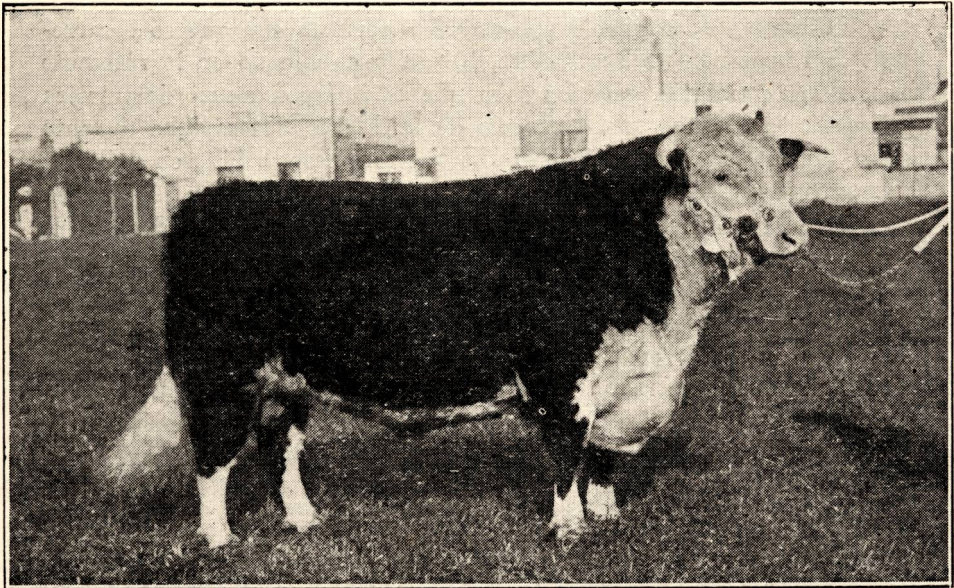
Discurso del Doctor Anchorena

El discurso leído por el doctor Anchorena, fué breve.

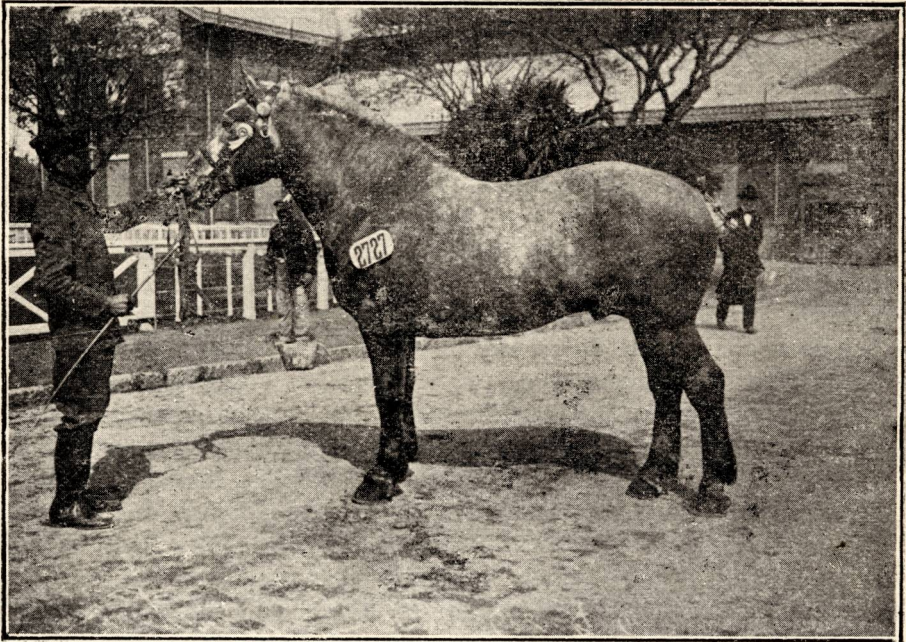
Después de alusiones a la fecha inaugural de la exposición, empezó diciendo, que ésta representaba el esfuerzo de los numerosos



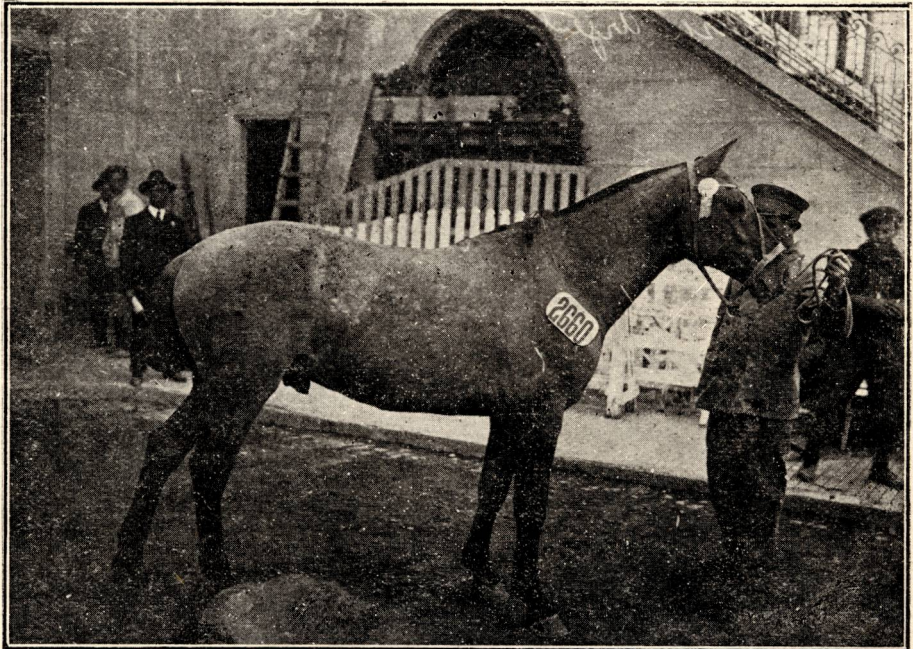
Gran Campeón Shorthorn — Faithful — Criador: José M. Malbrán — Expositor: William Angus. Vendido en \$ 110.000 m/n.



Gran Campeón Hereford — Lame King — Expositor: C. Quesada y Cía. — Vendido en \$ 90.000 m/n.



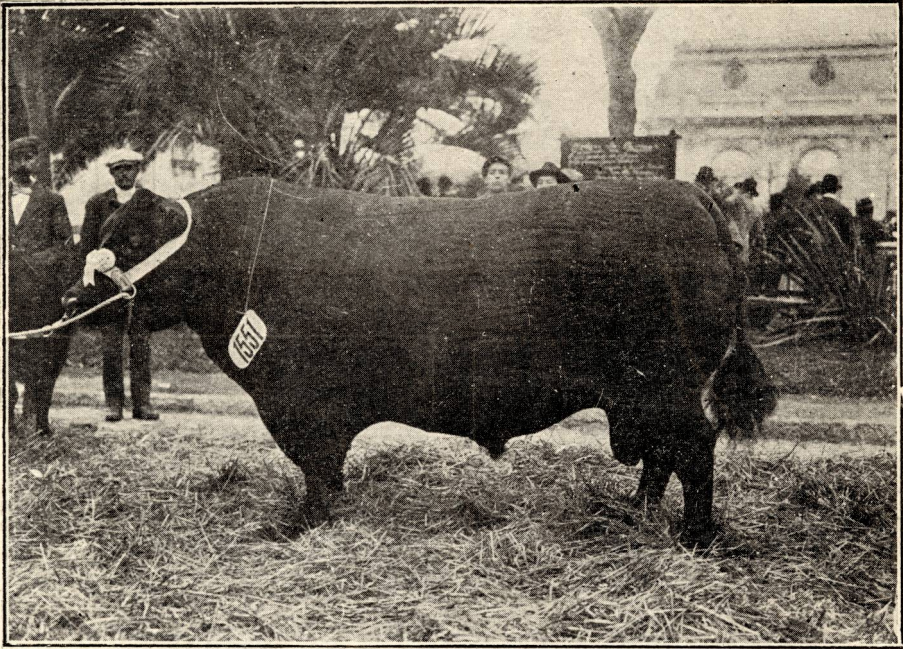
"Jocely" Campeón Raza Percherón. Expositor: Alberto Lanús y Cía.



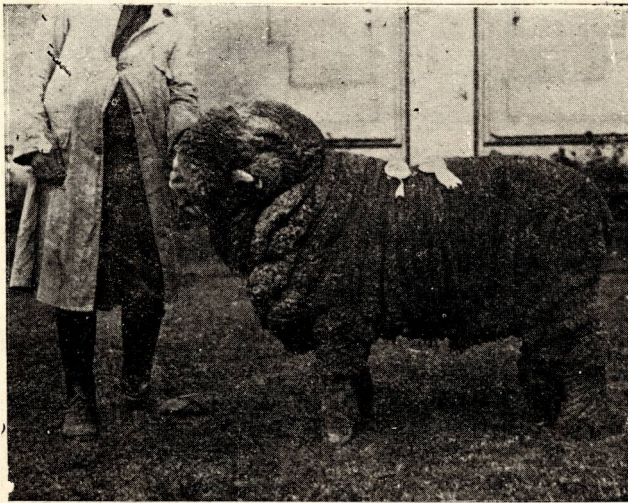
"Haragán" Campeón Raza Criolla. Expositor: Emilio Solanet

hombres de campo, en pro de la selección y del progreso de la ganadería nacional, cuya situación, al respecto, no puede ser más halagüeña, según lo evidencian los magníficos ejemplares exhibidos y premiados en la exposición que se inauguraba. Aparte las satisfacciones personales que esos hombres encuentran al dedicar su esfuerzo a ese enriquecimiento de la ganadería argentina, añadió, ellos persiguen un noble ideal patriótico, que se traduce en estos grandes torneos, que prestigian esa industria del país.

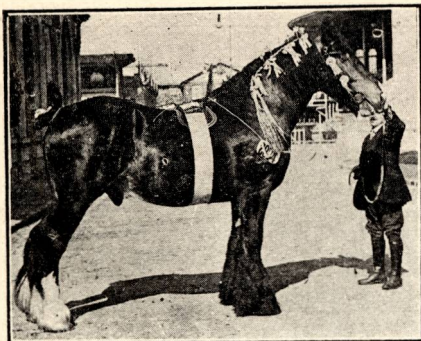
Los beneficios que de él ha de reportar para la economía del país son grandes, pues nuestro horizonte comercial se presenta despejado y el porvenir de nuestra industria agropecuaria estará asegurado con tal que, asociando la ganadería a la agricultura, nuestros ganaderos continúen produciendo más y mejor, que nuestros productos puedan llegar sin mayores trabas a todos los mercados del universo y colocarnos en situación de poder hacerlo de acuerdo con las necesidades o gustos de cada país, para lo que es indispensable que adoptando las medidas profilácticas necesarias en salvaguardia de la sanidad, de nuestro ganado, pueda restablecerse la libre importación de animales de todas las razas, ya que la adaptación de todas ellas es fácil de realizar dentro de la variedad de clima de nuestro extendido territorio. Esto en cuanto a lo que se refiere a nuestro comercio exterior, que por importante que él sea no puede significar bajo ningún concepto el olvido de nuestro propio bienestar interno; para subvenir a él, desde que no existen entre nosotros cuestiones sociales de índole fundamental que nos dividan, — es necesario evitar la índole accidental que pueda perturbarnos, y debo referirme a la más íntimamente vinculada a nuestra gran fuente de producción, — hay que afrontar con energía y sin vacilaciones el de la carestía de la vida, y en este sentido urge la sanción legislativa de disposiciones tendientes a suprimir el intermediario en el comercio de los artículos de primera necesidad y que impidan los trust. A mi juicio, una acción conjunta de Gobierno, instituciones privadas, ganaderos y agricultores debe encaminarse en una sola orientación: la implantación de la granja, su fomento y su desarrollo incesante, con medidas de protección de toda índole, que permita, mediante un aumento considerable de producción de artículos de la misma, ponerlos al alcance del más humilde, y así en este país, singularmente favorecido por la naturaleza, poder adquirir a precios reducidos todo lo que mediante una orientación adecuada puede producirse en la grande como en la pequeña granja.



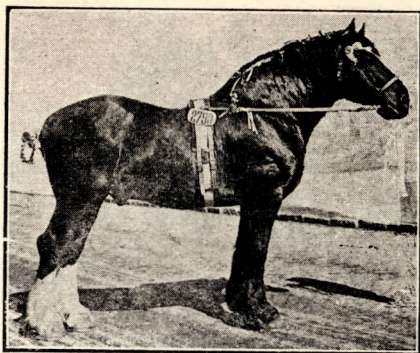
"Elector of Hursley" (Importado) Gran Campeón, Aberdeen Angus. Exp. William J. Grant



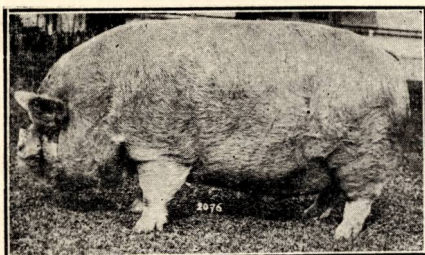
Carnero Campeón, Merino Argentino. Exp.: Vicente Bó.



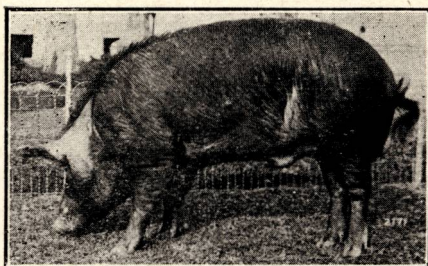
"Fenny Emperor" Campeón Shire.
Expositor: J. M. Garlick.



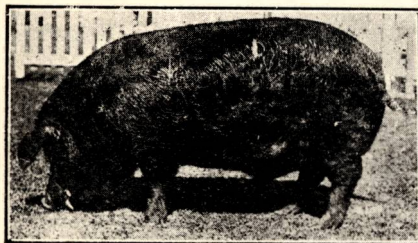
"Royal Race" Campeón Clydesdale.
Expositor: Guillermo Alston.



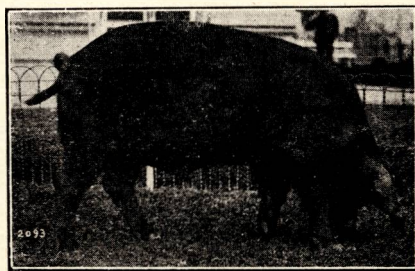
Expositor: Julio Maiqueira e hijos.
Campeón Middle White Yorkshire.



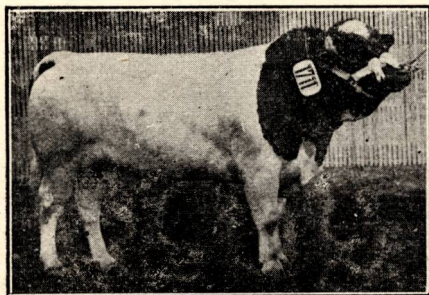
Campeón Tamworth, Exp.: Juan José
del Carril.



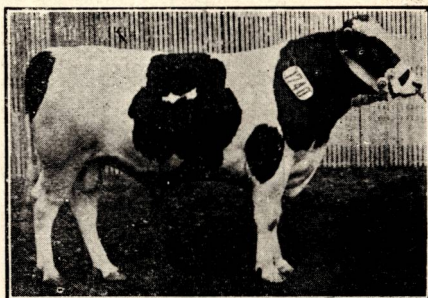
Campeón Duroc Jersey. Exp. Juan C.
Campion.



Campeón Large Black. Exp. J. C. y
D. Malcolm Ackerley.



"Tabey" Campeón Friburgo. Exp: Al-
berto B. Genoud.



"San Sebastián" Campeón Holando
Frisio. Exp. S. Mers. Anón. "Bieneg
Zuberzú-Arbide".

Se refirió luego a los alcances internacionales de la exposición, demostrando ello, dijo, que los hacendados argentinos, en virtud de su perseverancia, han sabido atraer sobre la calidad de sus productos la atención universal, circunstancia que contribuye, en forma definitiva, a mantener el alto concepto que de nuestras haciendas se tiene en el extranjero.

El doctor Anchorena terminó diciendo que esta exposición internacional significa un gran aliciente para los productores argentinos, al par que marca con índice inequívoco, la robustez de la ganadería nacional, que hoy por hoy constituye la más fecunda fuente de la riqueza del país.

Congreso de la Habitación

El primer Congreso de la Habitación es el tercero de los Congresos sociales organizados y realizados por la iniciativa y bajo los auspicios del Museo Social Argentino. (*) No podía esta institución permanecer inservible e inactiva ante el clamor público que, por el órgano de los simples ciudadanos, de la prensa, y de los hombres de iniciativa parlamentaria y gubernamental, proclamaba este asunto de la habitación como constituyendo uno de los problemas nacionales más graves del momento.

Es por esto que convocó a las instituciones públicas y privadas y a los hombres todos de la República, que se interesaron por este asunto, a un Congreso que se celebró en Buenos Aires durante la primera quincena del pasado mes de Septiembre.

De entre los trabajos presentados al Congreso, que fueron importantes en número y calidad, tomaremos algunas informaciones que darán una idea de la gravedad e importancia del asunto.

El señor Casimiro Prieto Costa, jefe de la Dirección de Estadística del Departamento Nacional del Trabajo y al mismo tiempo relator de una de las secciones del Congreso presentó un erudito infor-

(*) El Museo Social Argentino fué fundado como consecuencia de la iniciativa y propaganda preliminar del autor de este artículo quien, desde un principio, solicitó y aceptó, como un sacrificio que consideró conveniente para la institución, el cargo de Secretario General Permanente.

El primer Presidente fué el doctor Emilio Frers quien con su prestigioso impulso le imprimió altos y saludables rumbos.

El Museo Social Argentino es quizás más conocido y apreciado en el extranjero que en el propio país a cuyo progreso social está consagrado.

Lleva casi diez años de existencia, cada uno de los cuales está caracterizado por alguna iniciativa o campaña social de trascendencia.

Ciclos de conferencias y reuniones de socios, exposiciones de economía social argentina en el extranjero, visita a nuestro país de extranjeros ilustres como el coronel Teodoro Roosevelt y Leopoldo Mabilleau, congresos como los de la mutualidad, el de la cooperación y el últimamente celebrado de la Habitación, los nueve tomos del Boletín mensual del Museo Social Argentino que dirige el autor de este artículo; todo esto testimonia que la institución se mantiene en la plenitud de su actividad, sostenida por un alto ideal social que contribuye a darle la autoridad moral que todo el mundo le reconoce.

Han presidido esta institución, además del Dr. Frers, los doctores J. J. Díaz Arana y Enrique Ruiz Guiñazú quienes han sabido mantener, con su talento y su labor, el prestigio y la obra útil de la casa, a los que muchos han aportado ellos con su dirección tan llena de iniciativas y de acción.

Es conveniente recordar, también que el M. S. A. cuenta con una biblioteca de más de 24.000 volúmenes de los cuales 10 mil forman parte de la biblioteca americana regalada por la Dotación Carnegie de Nueva York, al Museo Social Argentina.

me del cual tomamos interesantes detalles. Ellos se refieren a la ciudad de Buenos Aires pero, por analogía, las impresiones que de ellos se deducen, pueden extenderse a todos los demás centros urbanos de la República.

En los cincuenta años transcurridos entre 1869 y 1919 la población de Buenos Aires ha aumentado en 1.480.482 habitantes o sea un 833 % en tanto que la edificación se ha elevado de 19.309 a 144.481, lo que representa un aumento de 125.172 edificios más, equivalente a un 648 % de crecimiento sobre los guarismos de 1869. Hechas algunas deducciones estadísticas, se inculca que en la capital existe un déficit de 21.345 casas que es, más o menos, lo que ha dejado de construirse en el quinquenio 1915-1919.

Pero no basta la comparación entre el total de la población y el total de las construcciones, pues en los últimos quinquenios se ha observado el aumento de edificios de varios pisos lo que, como es natural, sirven para un número mayor de habitantes que las antiguas unidades; excepción hecha, indudablemente, de las casas construídas y utilizadas para oficinas y negocios.

Hay, pues, que relacionar también los anteriores datos con la proporción de habitantes en relación a cada edificio. A este respecto se llega a la conclusión, en el estudio del señor Prieto Costa, que la proporción de habitantes por edificio o casa de familia, que en 1914 era de 16,5 % fué variando en la siguiente forma: en 1915 y 1916, 16,3 %; en 1917, 10 %; en 1918, 15,9 %; en 1919, 15,7 %; cifras estas que agravan la importancia de las anteriores, pues como se ve, no solamente ha disminuído el número de construcciones y aumentado considerablemente la población sino que, también, la densidad media de población por casa ha disminuído; de lo que deducimos que ha aumentado considerablemente la población *sin casa*, es decir, la obligada a emigrar a los pueblos y villas extra municipales y lo que es peor la obligada a hacinarse en un número reducido de casas, pues el fenómeno social del conventillo se ha agravado en vez de atenuarse.

En cuanto a las casas de vecindad, es decir, a los inquilinatos, el censo de 1904 denunció 2462 con una población de 138.188 habitantes, mientras que el padrón municipal de 1919 reveló el funcionamiento de 2.967 inquilinatos con 148.393. Sin embargo la densidad o acumulación de personas ha disminuído en los últimos quince años, de 56,1 individuos por casa en 1904 a 50 en 1919; no sucedió lo mismo en lo que respecta a la densidad por pieza, que ha aumentado, en el mismo período, de 3,1 a 3,3. Esta aparente contradicción

es debido a que la comodidad o amplitud de las casas ha disminuído, pues en 1904 el término medio de las piezas, por casa, era de 17,7, mientras que en 1919 fué de 15,1, lo que explica que haya aumentado la densidad por habitación.

Ultimamente se ha llegado a comprobar la existencia de 6, 7, 8, 9, 10, 11 y hasta 12 personas en una misma pieza, lo que denuncia un grado de infección física y moral verdaderamente alarmante.

La relación entre la nupcialidad legal es en proporción inversa a la edificación. En el decenio 1910-1919 se han construído 50.463 edificios y se han realizado 124,178 enlaces. En 1911 el número de casas habitadas representaba sobre los de 1910 un aumento de 153 % y los matrimonios un 107 %. Pero, a partir de 1914 la declinación de edificación marca cifras pequeñísimas, mientras que la nupcialidad, habiendo disminuído también, marca guarismos superiores. Sintetizando, mientras que la edificación en el quinquenio revela una merma de 71 %, la nupcialidad solo llega a un 10 % menos, de manera que este factor contribuye directamente a agravar la dificultad.

Otro factor adverso es el constituído por el enorme saldo de terrenos baldíos que asciende a 78,846 lotes con una proporción de mil por mil sobre el total de lotes edificados.

Respecto a los alquileres, en general, tomando como elemento de comparación el de una pieza, una reciente investigación ha establecido que si se fija en 100 el precio medio de alquiler de una pieza en Diciembre de 1918, dicho precio había subido a 107 en Junio de 1919, a 120 en Diciembre de 1919 y a 151 en Junio de 1920. Debe observarse que el promedio de alquiler de una pieza era ya muy elevado en Diciembre de 1918, época en que se calculaba dicho alquiler en 25,48 \$ m/n.

Este fenómeno económico del encarecimiento de los alquileres es general y se observa en todos los centros urbanos de la República. En algunas localidades, como Azul, Las Flores, Mendoza, San Juan y Bahía Blanca, se ha visto que en un lapso de tiempo tan reducido como el que corre entre Enero de 1919 y Junio de 1920, los alquileres se han duplicado y en algunos casos han pasado del doble.

Los materiales de construcción han oscilado en el aumento de sus precios medios, considerando el período 1911 a 1919, entre el 18 %, correspondiente a la cal de Córdoba y el 330 % al hierro doble T. Los ladrillos han subido en 30 %, el cemento portland en 327 %, el costo del blanqueo en 20 %. En general se calcula que la elevación media del costo de los materiales ha sido de un 158 %.

La mano de obra, por su parte, tomando un término medio gene-

ral, ha aumentado, en igual período que el antes indicado, en un 84 por ciento.

Hasta aquí las informaciones que he tomado del erudito trabajo del Sr. Prieto Costa.

Por otra parte, el delegado del gobierno de Córdoba y Diputado Nacional, Dr. Juan F. Cafferata, se expresó en términos enérgicos contra el rancho, al que llamó el gran problema de Córdoba, refiriéndose no solamente a los barrios de ranchos suburbanos, donde en la sección 6ª del municipio entre 1466 ranchos ocupados por 4372 personas han sucedido en el quinquenio 1912-1916, 620 defunciones por tuberculosis, sino también a todos los ranchos suburbanos y rurales de la República, que son abrigo de la abyección y de la enfermedad.

Naturalmente que no se ha referido, el Dr. Cafferata, a los ranchos aseados y relativamente confortables de otros tiempos, sino a los verdaderos tuburios que infectan los alrededores de las ciudades del interior y las campañas de muchas provincias.

Sobre este particular, se presentaron dos trabajos interesantes: uno del Ingeniero Agrónomo Sr. Julio C. Velardez, muy documentado con fotografías y otro, por una maestra del hogar agrícola, coincidiendo todos en señalar el actual régimen de la habitación rural como conspirando contra la salud, la moral y la dignidad de las familias campesinas.

Aparte de estas cosas, no faltaron quienes pronunciaran elocuentes y airados discursos contra los propietarios de casas pidiendo la expropiación de las mismas, exigiendo la implantación de un régimen de tarifas obligatorio para los alquileres, como tampoco faltaron los que han criticado acerbamente la existencia de numerosos terrenos baldíos y la avidez de sus propietarios que pretenden lucrar, sin trabajo, en mérito tan solo del aumento de la población, pidiéndose también la expropiación de estos terrenos baldíos para destinarlos a la edificación edilicia.

Todos estos problemas, que abarcan una infinidad de detalles imposibles de analizar en un artículo que escribo con grande urgencia y al correr de la pluma, fueron tratados magistralmente por los relatores de las distintas secciones oficiales en que se dividía el Congreso y discutidos minuciosamente por los delegados presentes, que representaban los gobiernos de casi todas las provincias argentinas, de muchas municipalidades, universidades y otros centros de cultura, instrucciones técnicas y entidades privadas de tendencias distintas, aunque interesadas todas en este palpitante problema de la habitación.

En síntesis, se llegó a la conclusión de que los altos alquileres eran una consecuencia del juego libre de la oferta y la demanda, que sus valores no eran mayores sino inferiores al término medio del aumento general de todos los artículos y formas de riqueza destinadas a subvenir las necesidades de la población, que era contraproducente expropiar a los propietarios, poner trabas artificiosas a los precios ni infringir otros vejámenes a los propietarios, pues en esta forma no se conseguiría otra cosa que paralizar o impedir totalmente el aumento de la edificación privada.

Llegó a convenirse que independientemente del considerable esfuerzo que deben hacer los gobiernos para la construcción administrativa de casas baratas y barrios obreros, era urgente e indispensable facilitar por todos los medios la edificación privada, suprimiendo toda clase de impuestos de importación a los materiales de construcción, suprimiendo los impuestos municipales a los edificios que se construyan en lo sucesivo y estableciéndose el impuesto a la tierra libre de mejoras, con el objeto de estimular la venta de los terrenos baldíos.

Además de estas conclusiones que fueron perfeccionadas, en cada caso, por proyectos orgánicos que se sancionaron, leyéronse e informáronse comunicaciones interesantes relativas a la legislación, a la higiene, a los espacios libres, a la economía y a la municipalización de la habitación.

Como existía una sección especial para las habitaciones rurales y no concurrieron los delegados correspondientes a esta especialidad, sino en muy reducido número, es sensible constatar la debilidad del Congreso en este aspecto tan transcendental del problema de la habitación.

Hay quienes tienen una idea estrecha de los Congresos, considerando quizá que estas reuniones están destinadas a resolver inmediatamente los problemas que estudian o a exhibir inventos y cosas transcendentales que antes se mantenían ocultas.

Muy diversa es la realidad y ella no quita sin embargo una importancia extraordinaria a esta clase de reuniones cuando ellas son seriamente organizadas y llevadas a feliz término.

En un Congreso, cuando el asunto ha sido elegido con oportunidad, se trata de reunir a todos los hombres de estudio y de acción que se interesan por el asunto determinado, para que se conozcan, cambien ideas, crucen opiniones y las discutan hasta llegar a conclusiones comunes y agiten, en fin, el ambiente en forma tal que durante cierto tiempo se dirija hacia el asunto de los debates el interés y la opinión del pueblo, así como de las autoridades públicas y de las entidades

particulares que pueden aportar con su iniciativa o con su obra alguna colaboración positiva en el ejercicio de la aspiración general sintetizada en las deliberaciones y conclusiones del Congreso.

Es así como, del primer congreso de la mutualidad, organizado por el Museo Social Argentino, surgió un verdadero movimiento nacional de organización mutualista entre los niños y maestros de las escuelas, en todas las ramas de la actividad pública y privada y se organizaron federaciones de mutualidades; anteriormente existentes, que hoy existen con notable vigor; de allí salió, igualmente, el proyecto de ley enviado por el Ministro de Instrucción Pública, Dr. Carlos Iburguren al Congreso de la Nación, creando el consejo nacional de la mutualidad y estableciendo ventajas estimulantes de esta organización solidaria.

De otro Congreso, igualmente organizado por el Museo Social Argentino, el Congreso de la Cooperación, también han resultado efectos visibles por el incremento que, desde la fecha de la celebración del mismo hasta estos días, se ha notado en el número de sociedades cooperativas, especialmente agrícolas, que se han fundado, como podrá verse consultando el volumen que acaba de aparecer, del Boletín mensual del Museo Social Argentino, conteniendo las actas del Congreso y un apéndice con la lista de las cooperativas existentes, en la fecha, con determinación del día de la fundación.

En el último Congreso al que se refiere nuestro artículo, también se han notado ya consecuencias saludables, en ordenanzas municipales tendientes a abaratar las construcciones y a favorecer la rebaja de los alquileres, sancionadas en estos días, de acuerdo con las conclusiones de ese Congreso.

Algunos gobiernos y especialmente el de la provincia de Entre Ríos han mandado a sus respectivas legislaturas proyectos de ley con iguales tendencias a las mencionadas ordenanzas, en cuyos mensajes y articulado véanse concordancias con los resultados de las deliberaciones del último Congreso de la Habitación, cuya influencia ha sido declarada en algunos de estos mismos mensajes.

Es posible que, estimulados por la acción legislativa y administrativa, y por las informaciones que se han sintetizado entre los técnicos ingenieros, arquitectos, constructores y economistas que concurrieron al Congreso de la Habitación, los particulares han de dar un impulso más activo a la construcción de habitaciones urbanas y rurales, modestas pero higiénicas, contribuyendo así a disminuir la gravedad de este importante problema social.

Mientras tanto, el Museo Social Argentino prepara un interesante volumen, que contendrá los antecedentes y las actas de este Congreso, así como el texto de los trabajos y comunicaciones presentadas, constituyendo el total un conjunto en que casi pudiera decirse que se agotan los temas referentes a la cuestión mencionada y se aporta a los hombres de estudio, a los estadistas y a los ciudadanos un valor material de utilidad teórica y de aplicación práctica.

Tomás Amadeo.

Sección Técnica Científica

GANADERIA Y GEOBOTANICA EN LA ARGENTINA

por Lucien Hauman (1)

Del simple punto de vista florístico, es decir de las especies que la componen, la flora argentina queda todavía muy imperfectamente conocida, y no existe obra alguna que nos pueda dar una idea algo completa de su conjunto. La única parte del país cuya vegetación resulta bastante bien estudiada, es la Patagonia, la cual desde siglo y medio, no cesó de atraer a los naturalistas; para el resto del país no tenemos sino escasos catálogos locales, ordinariamente incompletos, y hay tal o cual provincia o región muy importante por su agricultura, para la cual no puede citarse un solo trabajo botánico. En tales condiciones, salvo siempre para los territorios australes, la geografía botánica argentina no puede estar sino en sus comienzos, y no resulta tarea fácil dar, aunque sea del punto de vista ganadero, una idea aproximada de la vegetación del inmenso territorio de la República. Sin embargo, las grandes regiones fitogeográficas, cuyos caracteres particulares son bien conocidos, nos proporcionarían una base muy útil para caracterizar los diferentes tipos de ganadería existente en el país, y poner en evidencia las posibilidades ganaderas de cada una de ellas. Omitiendo detalles muy interesantes para la botánica, pero del todo secundarios para la cría de los animales, distinguiremos las regiones siguientes:

La Estepa patagónica.

Los Bosques subantárticos.

El Monte (con la zona andina correspondiente).

Los Bosques y Sabanas subtropicales.

La Pradera pampeana (incluso la Mesopotamia).

Daré, para cada una de ellas, sus características climatéricas, botánicas y ganaderas, pero insisto sobre este punto, que resultará casi

(1) Estos apuntes corresponden a la última "bolilla" del programa de Botánica del 1er. año de Veterinaria y constituyen una introducción a la parte de fitogeografía del Curso de Botánica de segundo año de Agronomía.

siempre imposible fijar sus límites exactos, ya sea por falta de estudios efectuados sobre el terreno, ya sea por ser estos límites muy indecisos en la naturaleza: existen a menudo anchas zonas de transición a través de las cuales se va pasando insensiblemente del Monte, por ejemplo, a la Estepa patagónica, o de la Pradera pampeana a los Bosques subtropicales.

Los datos climatéricos y florísticos que daré a continuación tienen, no hay que olvidarlo, una importancia capital, cuando, como es el caso en la Argentina, la ganadería se hace por los procedimientos *extensivos* y *diré naturales*, cuya característica es la poca intervención del hombre, el cual en general, no proporciona a su ganado ni abrigo ni suplemento de alimentación sobre la que brinda la naturaleza; sólo interviene el ganadero, cuando puede, para asegurar agua a sus animales, hecho casi simbólico, porque puede decirse que, en la casi totalidad del país, es de la cantidad de agua disponible que depende la intensidad de la vida. Aparecen también con toda evidencia en tales circunstancias, la importancia de los estudios de la flora espontánea y de sus relaciones con el ambiente.

Habiendo publicado en esta misma revista una reseña de bibliografía botánica argentina, me limitaré en este trabajo a señalar las obras posteriores a la fecha de dicha publicación (cf. Rev. Centro Est. de Agron. y Veter. entrega 91, año 1917. (*))

LA ESTEPA PATAGONICA

Esta región comprende la punta austral del continente desde el Atlántico hasta el pie de la Cordillera y al Sud de una línea uniendo la desembocadura del río Chubut (45° lat. S.) al Norte del Neuquén (37° lat. S.).

Es una inmensa llanura de muy poca altitud (100 a 400 m.) que se llama a menudo "meseta" en razón de su perfecta horizontalidad, meseta en la cual los grandes ríos han excavado valles anchos y profundos y donde se encuentran, de vez en cuando, depresiones menos considerables que llaman cañadones. En la zona próxima a los Andes, el terreno es, naturalmente, más accidentado: es lo que se llama la precordillera.

El suelo es extraordinariamente pedregoso, cubierto de cantos rodados, cuando no de capas basálticas del todo estériles. El cli-

(1) Muchos datos sobre la ganadería en el país se encontraron en los libros siguientes, recién aparecidos:

L'industrialisation de l'Élevage... par Maurice Piettre, París, 1920, y La République Argentine, La mise en valeur du pays, par Pierre Denis, París 1920.

ma es templado-frío y se caracteriza por sus inviernos muy rigurosos, sus vientos casi constantes y muy violentos, y sus lluvias sumamente reducidas. Enumero a continuación algunas cifras:

Temperatura media anual:	de	6°	a	13°
Temperatura media invernal	„	0°	„	7°
Temperatura mínima absoluta:	„	- 10°	„	- 33°
Lluvia anual:	„	200	„	400 mm.
Número anual de precipitaciones:	„	24	„	60

La nieve, sobre todo en el Sud del Territorio, permanece a menudo largo tiempo sobre la meseta.

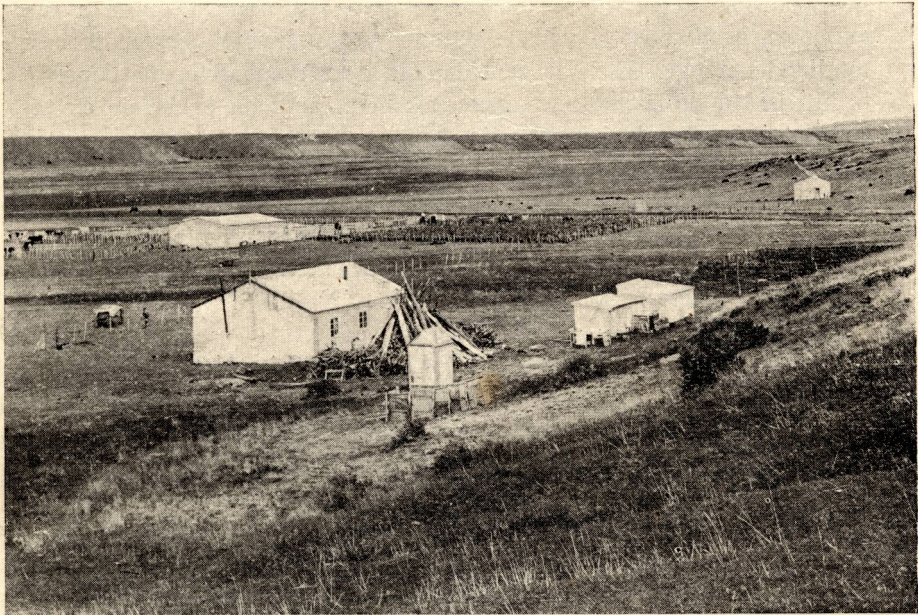


Fig. 2. — La Estepa patagónica. Una estancia en la Patagonia austral: ancho canadón con una vega en el medio: en el fondo la meseta perfectamente horizontal (comunicado por el Sr. J. Morrison).

Esta combinación de la sequía, del viento y del frío, hace que la llanura patagónica resulte, desde el punto de vista botánico, un semi-desierto: la vegetación se reduce a algunos subarbutos de hojas coriáceas y reducidas, (los calafates, del género *Berberis*, la mata negra, del género *Verbena*), a pocas Gramíneas xerófilas y a una serie de plantitas pegadas al suelo y sobrepasándolo de pocos milímetros, las unas herbáceas, la mayor parte leñosas, suerte de arbustos ena-

nos de hojas muy pequeñas, formando cojines o alfombras densas y que constituyen la mejor característica botánica de la región. Entre las Gramíneas cuya escasez es acentuada, sin duda, por la acción repetida año tras año de los rebaños, tenemos especies de los géneros *Stipa*, *Poa*, *Festuca*, formando matas de hojas duras y más o menos cilíndricas (pastos duros, Coiron), otras menos coriáceas de los géneros *Bromus*, *Trisetum*, *Danthonia*, pero de muy poco desarrollo, y los elementos más abundantes son, al contrario, Compuestas herbáceas o leñosas (*Hypochaeris*, *Senecio*, *Nassauvia*, *Perezia*) y especies de los géneros *Verbena*, *Adesmia* (Legum), *Acaena* (Rosac.) *Plantago*, *Azorella* (Umbellif.), diversas Crucíferas, Solanáceas, etc., la



Fig. 3. — La estepa patagónica Valle del río Coyle: nótese el pedregullo y la horizontalidad de la meseta.

mayor parte enanas y muchas veces extraordinariamente parecidas entre sí; no es posible mencionar especies realmente dominantes y la gran diversidad de las especies en la notable uniformidad del tipo (fenómeno de convergencia) contrasta con la pobreza extrema de la vegetación tan suelta y diseminada entre las piedras, que se pregunta uno cómo puede alimentarse el ganado.

En los valles y cañadones donde se abrigan las casas y donde se refugian los animales durante el invierno, la vegetación es incomparablemente más abundante: al rededor de los manantiales, allá frecuentes, se forman "vegas" o prados de altas gramíneas (*Hordeum*, *Agrostis*, *Elymus*, *Deschampsia*, *Agropyrum*), mezcladas con Juncos, Ciperáceas y variadas Dicotiledóneas. Estas vegas a pesar de su superficie proporcionalmente ínfima, desempeñan un papel importantísimo en la ganadería, al punto que de su presencia y desarrollo depende la cantidad de animales que puede ponerse en un campo y, en consecuencia, el valor de este último. Además, sólo en tales lugares puede criarse un poco de ganado vacuno, importante en esa región donde todos los transportes de exportación (lana) e importación, se hacen por carretas de bueyes.

En tales condiciones, el único animal que puede criarse en gran escala es la oveja, la cual puede aprovechar las vegetaciones más insignificantes, y la población animal no puede ser sino muy rala: según los campos, pueden mantenerse quinientos a mil ovejas por legua cuadrada, raras veces más, pero como se trata de territorios inmensos (cerca de 600.000 km².), el rebaño patagónico llega, sin embargo, a una cifra de 10 millones de ovejas y la Patagonia argentina ocupa uno de los primeros puestos como productor de lana en el mundo. Hay que agregar que en la Precordillera, faja de unos 50 a 75 kilómetros de ancho, pero de más de 1.500 km. de largo (del Neuquén a la Tierra del Fuego), las lluvias son más considerables, los ríos y arroyos más numerosos y la flora más lozana. Es la región de los lagos, hacia la cual se dirigen los proyectados ferrocarriles patagónicos. En sus valles fértiles los animales, mucho más numerosos, son también más desarrollados, la agricultura es posible y sólo su alejamiento de la costa constituye una traba al progreso de estas comarcas. Puede señalarse que en esta región domina una Umbelífera que forma grandes matas hemisféricas de hasta 1 m. de diámetro, de hojas reducidas a espinas y ricas en resinas: es el *Mulinum spinosum*, vulgarmente "neneo" base casi exclusiva, en ciertas épocas y en años secos, de la alimentación de las ovejas, cuya carne entonces, según aseguran, toma un gusto desagradable.

Muy poco sabemos sobre las plantas tóxicas de la Patagonia. Se señaló a veces como venenosas una gramínea del género *Poa* (el Coiron del Neuquén) y la *Euphorbia portulacoides*, común en la Precordi-



Fig. 4. — Plantas enanas características de la Estepa Patagónica. a. *Colobanthus* (Carofil), b y c, *Nassauvia* div. sp. (Compuestas) d y g, *Benthoniella* div. sp. (Solanac); e. *Brachycladus* (Compuesta); f y h, *Xerorhabda* div. sp. (Crucif.). — 2/3 tamaño natural

llera, pero falta la comprobación científica de tales imputaciones. (*)

LOS BOSQUES SUBANTARTICOS

En la falda misma de la cadena central de los Andes, del grado 37 a la extremidad austral del Continente, existen bosques que no son sino la continuación en la Argentina de las grandes selvas que cubren la parte correspondiente del territorio chileno.



5. — Bosque subantártico — Cordillera del Neuquén (Nothofagus y bambús colihué).

Estos bosques en cuya composición desempeñan un papel primordial las especies del género *Nothofagus* (Coighué, de hojas persis-

(1) Insisto una vez más sobre la necesidad de separar la estepa patagónica del Norte. Su reunión bajo el nombre de formación patagónico-boliviana o patagónico-lujeña es, según mi opinión actual, un error que siento haber vulgarizado (Véase mi Botánica, p. 346) en una época en que no había recorrido suficientemente el país).

Sobre la geografía botánica y la ganadería en la Patagonia, pueden consultarse: Hauman, L., Un viaje botánico al Lago Argentino, Anales Sociedad Científica Argent. T. 89 (1920), p. 179 a 281, y Morrison J. J., La Ganadería en la región de las mesetas australes del territorio de Santa Cruz, (Tesis de la Fac. de Agron. y Vet.), Buenos Aires, 1917.

tentes, Nirre, Raulí y Roble, de hojas cáducas), corresponden a un clima muy húmedo (de 1.000 a 1.800 mm. de lluvia anual y hasta 3.000 en la costa del Pacífico), clima que constituye el más poderoso contraste con el de la vecina meseta patagónica. El mismo contraste existe en la vegetación, aquí exuberante. Esta zona boscosa, ancha desgraciadamente de solo pocos kilómetros, debe dividirse en dos grandes secciones: la más septentrional, del 37° al 47°, pertenece a la Selva valdiviana mientras la más austral, del 47° al 57°, a los Bosques magallánicos.

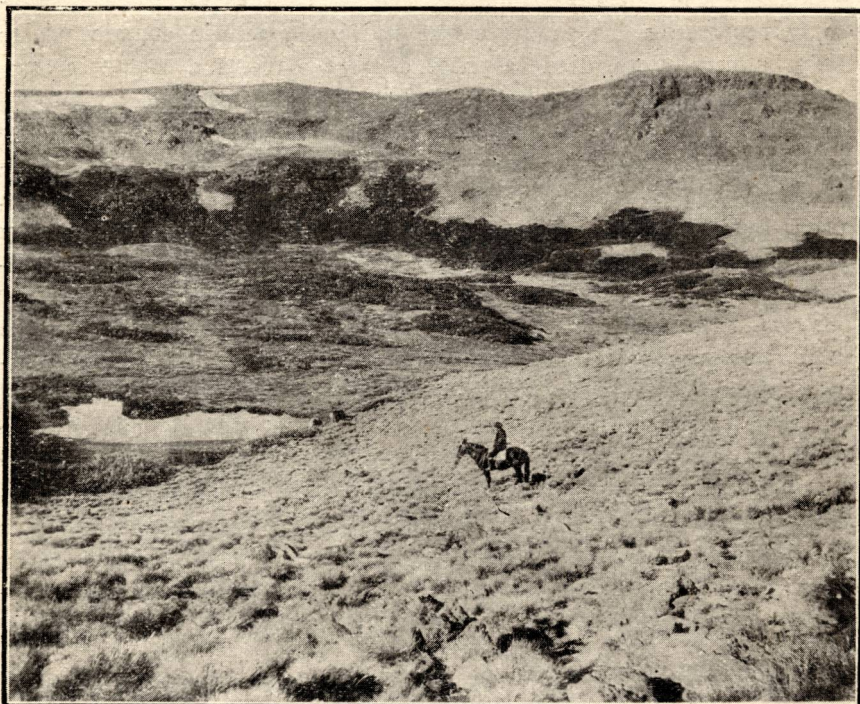


Fig. 6. — Bosques subantárticos Cordillera del Neuquén. Praderas alpinas a mayor altura (1700 m.) que los bosques. Las manchas negras son de *Nothofagus* enanos. En el fondo la línea divisoria con Chile.

La Selva valdiviana cuyo clima es suave (veranos más largos, invierno menos fríos) se caracteriza por la extraordinaria riqueza de su flora que recuerda vegetaciones subtropicales: la componen numerosas especies arbóreas pertenecientes a familias muy distintas: además de los *Nothofagus* que son Fagáceas, tenemos Coníferas, Magnoliáceas, Lauráceas, Monimiáceas, Cunoniáceas, Euforbiáceas, Mirtáceas, Compuestas, y hay que señalar, además, la presencia de Bam-

buseas del género Chusquea, altas Gramíneas de tallos leñosos (vulgarmente: quila y colihué).

En la parte chilena se ha desarrollado una ganadería que puede considerarse como intensiva ya que está basada sobre la formación de praderas artificiales: después de desmontar el bosque se cultiva el terreno ordinariamente tres años seguidos, para acabar de limpiarlo, sembrando un cereal luego papas y otra vez un cereal al cual se mezcla semillas de Gramíneas (*Dactylis*, *Holcus*, etc.) que constituirán la pradera. El objeto de la explotación es especialmente la manteca. Durante el invierno las vacas buscan un abrigo en los bosques donde las mencionadas Bambuseas les suministran su forraje valioso, y regresan a las praderas que rodean la granja cuando vuelve la primavera. Pero, desde algunos años se empieza a construir establos donde quedan los animales durante la mala estación y a producir forraje para el invierno. Esta forma de ganadería perfectamente adaptada al medio, podría realizarse también sobre la falda argentina de la Cordillera, en el Río Negro y en el Neuquén, pero la gran distancia hacia los centros poblados del país, por una parte, y por otra, la barrera aduanera que cierra la frontera chilena, dificultan mucho su desarrollo.

En los Andes del Neuquén, el clima es más seco y a la Selva valdiviana espesa, casi impenetrable, se substituyen " pinares", bosques ralos de *Araucaria imbricata*, cuyo suelo está cubierto de altos pastizales algo xerófilos, capaces de sostener muchos animales durante el verano; pero en razón de la altitud mayor (al rededor de 1.500 m.) los inviernos son crudos, los animales deben en otoño bajar en los valles de la precordillera, donde invernan en vegas semejantes a las descritas más arriba. Desgraciadamente, las mismas dificultades económicas (alejamiento, medidas aduaneras) impiden una más activa explotación de esas hermosísimas regiones.

EL MONTE

Así se llama la inmensa región cubierta de arbustos intensamente xerófilos, formando matas más o menos aisladas o confluentes, y dominados o nó por árboles de follaje claro y de poca altura. Del Atlántico, cuyo borde se extiende desde la desembocadura del Río Chubut a la del Río Colorado, sigue hacia el N. N. W., ocupando toda la parte mediana del Continente hasta muy alto en la Cordillera, desde Mendoza a Salta, hasta terminarse en el Norte cerca del 25° paralelo, donde empiezan las altas mesetas de la Puna argentino-boliviana. Su límite oriental, todavía mal definido, corre de

Sud a Norte a partir del río Colorado, un poco al Oeste del Meridiano V°, hasta confundirse en Santiago del Estero con los bosques subtropicales.

El clima del Monte puede definirse como muy seco y templado-cálido, con, en muchas partes, inviernos bastante fríos. Sus características son las siguientes:

Temperatura media anual	de 13° a 20°
„ „ invernol	„ 7° a 15°
„ mínima media	„ 6° a 12°
„ „ absoluta	„ - 15° a - 7°
Lluvia anual	„ 100 a 500 mm.
Número anual de precipitaciones	„ 20 „ 50

Las plantas típicas son arbustos xerófilos como las “Jarillas”, Zigoñiláceas del género *Larrea*, especialmente *L. divaricata*, el “Chañar”,

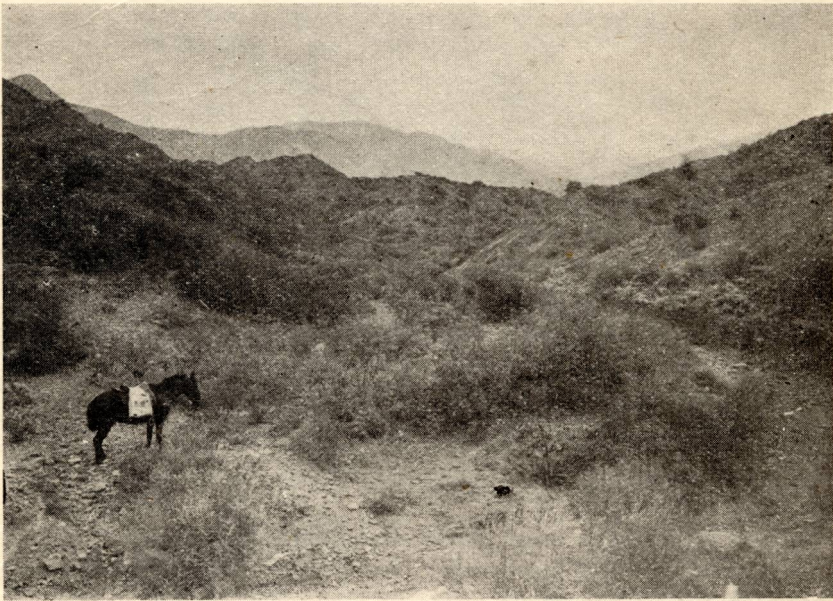


Fig. 7. — El Monte arbustivo en la precordillera de Mendoza.

(*Gourliea decorticans*, Legum.), el “Piquillín” (*Condalia lineata*, Rhamnáceas) y numerosas Mimosoideas de los géneros *Prosopis* y *Acacia*. A estos arbustos se agregan, en la parte central y oriental, árboles ordinariamente bajos y tortuosos, especialmente los Algarrobos y el Caldén (*Prosopis* div. ep.) a los cuales en el N. E. se añaden elementos subtropicales como el Quebracho blanco (*Aspidosperma*

Quebracho, Apocinácea) uno de los Quebrachos colorados (*Schinopsis Lorentzii*, Anacard) etc. Estos árboles y arbustos son, en general, muy espinosos, de hojas reducidas, a veces áfilas, pero algunos, especialmente los algarrobos, desempeñan sin embargo un papel importante en la alimentación del ganado, por sus frutos muy nutritivos y abundantes en verano, cuando, por la acostumbrada sequía, la vegetación herbácea desaparece, a veces, casi completamente.



Fig. 8. — Monte arborescente en Santiago del Estero.

Especialmente hacia el Norte, abundantes y variadas Cactáceas (tunas, cardones, quimilí) dan un carácter muy curioso al paisaje, Cactáceas que habrán de utilizarse un día como forraje, ya sea después de quemarles las espinas, ya sea propagando especies o variedades inermes.

La vegetación herbácea y sub-herbácea, la constituyen matas aisladas entre las cuales aparece la tierra desnuda y a menudo pedregosa: tenemos aquí numerosas gramíneas de hojas coriáceas, estrechas y casi siempre enruladas, de los géneros *Stipa*, *Aristida*, *Bouteloua*, *Pappophorum* y, entre las mejores, *Chloris*, *Trichloris*, *Poa*; des-

pués viene una enorme diversidad de Compuestas, a menudo sub-arbustivas donde domina el género *Baccharis*, del cual una especie, *Baccharis coridifolia*, el "mio-mio" o "nio" o "romerillo", según las provincias, es célebre por su toxicidad, práctica y científicamente demostrada (*) Felizmente, cuando llueve un poco, en otoño y en la primavera, aparecen plantas más tiernas entre las cuales deben mencionarse dos malezas inconscientemente introducidas por el hombre, y que desde muchos años ya se han propagado de una manera asombrosa: la Geraniácea cosmopolita *Erodium cicutarium*, uno de los "alfilerillos", y la leguminosa *Medicago denticulata* o "trebol de carretilla". Si bien esta última, por la adherencia de sus frutos en la lana de las ovejas causa perjuicios de consideración, puede decirse, sin embargo, que esas dos malezas, tiernas y, en comparación con los pastos duros, muy nutritivas, prestan grandes servicios y dejan entrever que, si en vez de dejar al acaso y a la naturaleza el cuidado de mejorar los forrajes, el hombre se ocupara con inteligencia y constancia del mismo problema, sería posible obtener en esta dirección valiosos resultados.

En las condiciones de clima y vegetación del Monte, sólo puede hacerse ganadería extensiva: en el sur y en el oeste domina casi exclusivamente la cría de los ovinos, y se puede poner en los campos buenos unas dos mil cabezas por legua; en las montañas desde Mendoza hasta Jujuy, lo mismo que en las partes más áridas de la llanura, se están desarrollando en razón del gran valor de los cueros, enormes rebaños de cabras; en el centro y en el este, donde llueve algo más, puede hacerse al contrario la cría del vacuno, en razas rústicas.

Dos problemas se presentan aquí al ganadero; el uno constante, es la provisión de agua a los animales por pozos, jagüeles, represas, porque puede decirse que faltan completamente en el Monte las aguas naturales superficiales (cuando las hay, son muchas veces saladas); el otro más o menos periódico: la manera de salvar las épocas de sequía en los años malos, porque si al verano que siempre lo es, sigue un otoño seco, puede imaginarse como han de quedar los campos, y la suerte que espera a los animales si su dueño no puede trasladarlos a otras provincias: el hambre y la sed producirán verdadera hecatombe que la gente de campo llama pintorescamente "epidemia". Se tratará al final del capítulo siguiente de cómo podría evitarse o atenuarse estos terribles accidentes.

(1) Flores C. y Houssay B. A., Estudios sobre el Millo-Mio, Nio o Romerillo (*Baccharis coridifolia* D. C.), en Rev. Inst. Bacteriol. Vol. I, No 1, p. 1-44, Buenos Aires, 1917.



Fig. 9. — Bosque subtropical, Chaco. En el primer plano una abra con altas Gramíneas y muchas Dicotiledoneas.

BOSQUES Y SABANAS SUBTROPICALES PARQUE CHAGUE

Esta región fitogeográfica comprende el Norte del país al este de la cadena más oriental de los Andes (Sierra de Aconquija, Cumbres Calchaquíes, etc.), hasta una línea uniendo el sud de Tucumán al Sud de Misiones, línea algo encorvada hacia el Sur y muy difícil de fijar.

Tenemos aquí todas las transiciones entre selvas netamente higrofilas como las de Misiones y bosques netamente xerófilos como los del Gran Chaco. Entreveradas con ellos existen sabanas, praderas de un tipo especial a las regiones cálidas, de vegetación alta y dura y sembradas de arbustos o de palmeras. El clima es cálido pero sin que dejen de producirse algunas heladas durante el invierno; las lluvias son muy variables según los distritos: muy abundantes en el N. E. de Misiones van disminuyendo paulatinamente hacia el Oeste, donde volvemos a encontrarlas sobre la falda oriental de las primeras cadenas de los Andes, zonas desgraciadamente muy estrechas, de grandes precipitaciones. Tenemos:

Temperatura media anual	de 19° a 24°
" " invernal	" 14° a 18°
" mínima media invernal	" 7° a 11°
Lluvia anual	" 600 a 1.500 mm.
Número anual de precipitaciones	" 100 a 48°

Cuando se juntan calor y humedad, y sobre todo una humedad repartida en todas las estaciones del año, se produce siempre una vegetación exuberante de tipo tropical, con selvas impenetrables, ricas en árboles muy altos (hasta 40 m.), debajo de los cuales vive un mundo de árboles más pequeños, arbustos, subarbustos, helechos, musgos, plantas epífitas y enredaderas, pero con una casi ausencia de pastos naturales, y donde la ganadería es imposible. Muy reducida es la superficie del país (partes de Misiones, de Tucumán, Salta y Jujuy) donde se encuentran reunidas estas condiciones.

Cuando llueve menos, vemos aperecer, según la calidad del suelo sin duda, ya sean bosques mucho más ralos, donde la circulación es fácil y donde puede desarrollarse una abundante vegetación herbácea, con tal de que las precipitaciones no se reduzcan demasiado, ya sean praderas tropicales o sabanas; estas pueden ser muy extensas y con sólo "isletas" aisladas de árboles, y bosques en galería a lo largo de los ríos y arroyos, o bien de poca superficie, y formando "abras" en el monte. Este tipo de vegetación lo tenemos sobre inmensas extensiones desde el Sur de Misiones y el Norte de Santa Fe, a través del Chaco y Formosa, hasta el Este de Salta.

Los elementos más característicos de los bosques son los Quebrachos colorados, *Schinopsis Lorentzii* y *Schinopsis Balansae*, el Urunday, *Astronium Balansae* (Anacard.), el Palo santo, *Bulnesia Sarmientoi* (Zigofil.), el Guayacán, *Caesalpinia melanocarpa* (Legum.), a los cuales vienen a mezclarse, según las circunstancias, elementos higrófilos originarios de las selvas tropicales vecinas de Bolivia, Paraguay y Brasil, o elementos xerófilos del Monte (Algarrobo, Quebracho blanco). En cuanto a la vegetación herbácea se encuentra bajo la dependencia directa de las lluvias: si llueve hay un desarrollo enorme de Gramíneas en el bosque mismo, pero en los años secos la tierra aparece, a veces, completamente desnuda entre los árboles — y eso explica que no encontraremos sabanas sino en las regiones de humedad mediana pero más constante, (Corrientes, este del



Fig. 10. — Sabana con palmeras Yatay, Sur de Misiones.

Chaco y de Formosa). Las gramíneas son altas, a menudo algo lignificadas en la base, de hojas menos reducidas que en el Monte, pero a menudo muy coriáceas; dominan los géneros *Andropogon*, *Pappophorum*, *Triodia*, *Elyonurus*, *Panicum* y, entre los mejores, *Paspalum*, *Chloris*, *Trichloris*, mezclados a otras plantas herbáceas o subarbustos los más diversos, entre los cuales dominan como siempre

las Compuestas, y las sabanas presentan una flora tan rica que se transforman a menudo en jardines maravillosos de poco valor para el ganado: "Puras flores" como decía con mueca de desprecio un estanciero de Corrientes. El cuadro se completa a veces por la presencia de palmeras en enorme cantidad: el Yatay (*Cocos yatay*) en Corrientes y en el norte de Entre Ríos, y el Caranday (*Copernicia australis*), en el Chaco.

El inconveniente de esta vegetación es precisamente su excesivo desarrollo; queda demasiado pasto seco y duro sobre el campo, lo que determinó la práctica algo peligrosa de las quemazones: el fuego destruye todo lo seco y las matas que resisten a este tratamiento vuelven a brotar, dando para un tiempo un pasto más tierno; por otra parte, la desaparición de grandes especies de crecimiento lento, permite el desarrollo de otras plantas de tallos rastreros, de crecimiento más rápido y muy invasoras (*Cynodon*, *Eleusine*, diversos *Paspalum*, especialmente *P. notatum* y *P. conjugatum*), las cuales transforman, temporariamente al menos, la sabana en una pradera verde de excelente calidad.

Otro grave inconveniente de las partes más húmedas de esta región, lo constituyen los insectos (tábanos, mosquitos) que persiguen al ganado, y cuando abundan no lo dejan descansar, y enfermedades parasitarias como el mal de cadera y la tristeza, contra la cual felizmente puede lucharse con los baños que destruye la garrapata, transmisora del virus.

Esta zona, salvo en el extremo oeste y noroeste, donde los años secos son demasiado frecuentes, (*) tiene seguramente el más hermoso porvenir, especialmente donde no hay enfermedades y donde se dispone de agua ya sea subterránea, ya sea de ríos o lagunas constantes. En estos últimos casos puede verse a los animales salvar cada mañana distancias, a veces considerables, para llegar al agua en la orilla de la cual se quedarán todo el día, para regresar lentamente, cuando llega el crepúsculo, hacia sus pastoreos. Cuando faltan pozos o aguas superficiales, se cavan lagunas artificiales, las represas, donde, cuando el suelo es bastante impermeable, se acumula el agua de lluvia.

En término medio pueden mantenerse mil vacas por legua cuadrada. (1 vaca por 2,5 Ha.)

En muchas partes los animales llegan difícilmente a engordar y

(1) En muchas partes de Santiago del Estero domina, en razón de la sequía, la cría de las cabras.

es necesario entonces trasladarlos a regiones donde se practica la "invernada" ordinariamente en prados artificiales (alfalfares), preparándolos así para el consumo. En otros distritos, al contrario, los resultados son tan buenos que puede pensarse en transformar la ganadería de extensiva en intensiva, es decir, aumentar mucho el número de animales para aprovechar mejor la abundancia de los pastos naturales en la buena estación (verano) con tal de asegurarse, en cantidades suficientes, los indispensables forrajes de invierno, merced al cultivo, en las abras, de plantas forrajeras bien elegidas y de gran rendimiento.

LA PRADERA PAMPEANA

(Incluso la Mesopotamia)

Llegamos a la región más fértil y más rica del país, pradera que se extiende con la más monótona fertilidad sobre cerca de 500.000 Km²., cubriendo la provincia de Buenos Aires casi entera, el Sud de Córdoba y de Santa Fe y le incluiremos aquí, para mayor simplicidad, Entre Ríos y la mitad Sud de Corrientes que, desde el punto de vista fitogeográfico, deberían considerarse aparte.

El clima es templado o templado-cálido, sin verdaderos inviernos, y las lluvias son bastante abundantes:

Temperatura media anual	de 14° a 19°
" " invernal	" 8° a 13°
" mínima media invernal	" 3° a 7°
" " absoluta	" — 11° a 13°
Lluvia anual	" 600 a 1.000 mm.
Número anual de precipitaciones	" 50 a 90

Aún en el sud, las nevadas son raras e insignificantes.

El suelo está formado con una extraordinaria uniformidad (salvo en Entre Ríos y Corrientes), por una poderosa capa de loess, tierra arcillo-arenosa, de grano muy fino, sin guijarros, y de notable fertilidad; su horizontalidad es tan perfecta que trae en ciertas regiones, cuando llueve mucho, el peligro de las inundaciones. Ríos, lagunas y bañados son escasos y de poca importancia, pero existen casi en todas partes napas acuíferas profundas y semi-surgentes, prácticamente inagotables. Puede decirse que si las lluvias fuesen mejor distribuídas en el año, y sobre todo con menos irregularidad de un año a otro, esta región podría ser desde el punto de vista agrícola y ganadero una de las más prodigiosamente rica del mundo.

Pero esta irregularidad de las lluvias hace que a pesar de las cantidades totales bastante considerables, superiores a las que caen en países considerados como excesivamente húmedos, la vegetación de la Pampa, vegetación es verdad *continua*, es decir cubriendo completamente el suelo, es sin embargo netamente xerófila en su casi totalidad, en razón de los veranos cálidos y, en general, muy secos.

Hay seguramente Gramíneas pampeanas que pueden considerarse como excelentes pastos tiernos comparables a las buenas especies forrajeras de las praderas europeas, por ejemplo, la cebadilla, (*Bromus unioloides*), y la gramilla dulce (*Paspalum dilatatum*), pero la gran mayoría de las especies espontáneas tiene hojas más o menos estrechas y duras, a menudo cilíndricas, adaptadas para resistir a la sequía. La composición del manto vegetal de aspecto muy uniforme, es sin embargo bastante variable, como puede preverse en una asociación que se extiende sobre siete grados de latitud, pero el estudio de estas variaciones queda por hacer. Los géneros dominantes son *Stipa* (*S. setigera*, *S. hyalina*, *S. papposa*; muchas especies se llaman vulgarmente "flechilla" en razón de la forma de su flor), *Oryzopsis*, *Aristida*, *Andropogon* (*A. saccharoides*), *Chloris*, *Poa*, *Bromus*, *Setaria*, *Paspalum*, *Elionurus* en las partes arenosas, *Hordeum* y *Distichlis* en las partes algo saladas. A estas Gramíneas se mezclan Compuestas, Leguminosas, Oxalidáceas (vinagrillos), Geraniáceas (alfilerillos), Plantagináceas, Ciperáceas, Juncáceas, etc.. Puede distinguirse una asociación que florece en el transcurso de la primavera (*Stipa*, *Oryzopsis*, *Bromus*, alfilerillos, tréboles) y otra en verano y otoño (*Andropogon*, *Setaria*, *Paspalum* y *Eragrostis*).

Otro carácter de la Pampa propiamente dicha, es la ausencia completa de árboles (*), de lo cual resulta para la hacienda una falta absoluta de abrigos contra el viento y contra el sol. La plantación de grandes cantidades de álamos, eucaliptus, paraísos, etc., por insuficiente que sea todavía, empieza a remediar este grave inconveniente.

Pero no se puede hablar de la pradera pampeana sin mencionar el extraordinario desarrollo de algunas especies europeas o cosmopolitas, que se adaptaron y multiplicaron al punto de modificar el aspecto primitivo del paisaje. Este fenómeno es debido a la acción directa del ganado, pero también en gran parte, a las profundas mo-

(1) La palabra india "pampa", significaría extensión desprovista de árboles. — El ombú contrariamente a lo que dice el poeta no es propio de la pampa donde ha sido plantado. Conviene insistir también sobre el hecho que lo que se llama administrativamente Pampa Central, forma parte del Monte y no de la Pradera pampeana.

dificaciones que produce una sola labranza en las calidades físicas del suelo de esta región: sobre un campo arado no vuelve a producirse la flora autóctona aunque exista todavía íntegra en los terrenos vecinos; la tierra removida, más suelta, más aerada, más favorable a la conservación de la humedad, la invade una serie de especies menos xerófilas, de desarrollo más lozano y rápido, que constituyen los rastrojos, y se necesitan años para que vuelva a producirse, poco a poco, la asociación primitiva. El hecho es tan evidente que se cultivan muchas veces los campos durante algunos años para abandonarlos luego a sí mismo, consiguiendo así, sin gran esfuerzo, la transformación de la pradera primitiva en lo que se llama campos refinados. Los prados de pastos tiernos obtenidos así son evidentemente mejores para el ganado que el campo vírgen, pero presentan el peligro de que una sequía prolongada los destruya completamente, por no ser bastante xerófilas las especies que los componen. Lo que conveniría, sería substituir los pastos duros inservibles por mezclas bien compuestas de tipos intermediarios (pastos fuertes), a la vez más nutritivos y algo resistentes, pero la agrostología argentina, es decir el estudio, del punto de vista agrícola, de las Gramíneas del país, se encuentra todavía en su fase embrionaria (1). Entre las especies introducidas muchas, pues, son favorables, como ciertas gramíneas (*Briza minor*, *Bromus mollis*, diversos *Lolium*, *Poa*, *Hordeum*) algunas Leguminosas (el trébol blanco, trébol de olor) los alfilerillos, etc., otras son netamente dañinas, por ser terriblemente invasoras como toda la serie de cardos bien conocidos, diversas *Centaurea* (abre-puño), la venenosa cicuta y, sobre todo, los abrojos (*Xanthium strumarium*, de origen tal vez americano) y el cepa-caballo (*Xanthium spinosum*), estos dos últimos con frutos adherentes que se diseminan por los animales y constituyen una verdadera plaga.

El único peligro para la ganadería lo constituyen los largos períodos sin lluvia, debiendo advertir que en el invierno, de una manera casi normal, escasean los pastos naturales. El remedio lo encontramos otra vez en el cultivo de plantas forrajeras, ya sea en praderas artificiales, sin olvidarse que la alfalfa, por admirable que sea, no es la única especie que merece cultivarse (tréboles, diversas gramíneas), ya sea como pasto ensilado, ya sea como raíces (remolacha y zanahoria forrajeras, nabos diversos, etc.

(1) Recién publicado debe citarse: Las Chlorideas de la Rep. Argentina, por Lorenzo R. Parodi, Tesis de la Fac. de Agronomía y Veterinaria, en Revista de la Fac. de Agr. y Veter. de Buenos Aires, T. II (1919) p. 233-335.

(2) El Castrum Parqui (duraznillo negro), estudio de sus propiedades fisiológicas, por Enrique L. Hug, Tesis de la Fac. de Agr. y Veterin. de Buenos Aires, 1918.

En cuanto a las plantas tóxicas, puede señalarse el duraznillo negro (*Cestrum Parqui*, Solanac) (2), el mismo *Paspalum dilatatum*, cuando su flor es atacada por un hongo parásito, Solanáceas del género *Nierembergia* vulgarmente llamadas "chucho", en razón del temblor que comunican a los animales, el mio-mio ya señalado, etc. Pero, conviene agregar que las especies tóxicas tienen, en general, poca importancia, en razón del hecho que los animales de la misma región ordinariamente las conocen y no las comen (son "baqueanos" dice la gente de campo), y los accidentes se producen sobre todo sobre animales traídos de otras comarcas. Además, muchas veces estas plantas sólo son dañinas para los animales hambrientos y cansados: comen con demasiado avidez para distinguir lo que comen, absorben con suma rapidez lo ingerido por tener el tubo digestivo vacío, especialmente si toman agua después de comer y, en fin, por su mal estado fisiológico son menos resistentes (de ahí las precauciones que conviene tomar durante los areos o en largos viajes).

La pradera pampeana se presta, pues, evidentemente, a toda clase de ganadería extensiva e intensiva, y aquí, son las condiciones económicas más bien que las naturales que deciden al ganadero a criar vacas, ovejas o caballos. En término medio, y en buenos campos naturales, se puede mantener una vaca por hectárea, y puede decirse que los rebaños de esta región fitogeográfica representan la mitad de la hacienda del país tanto en vacunos, como en ovinos o equinos.

Tales son las condiciones naturales en las cuales se desarrolló desde menos de medio siglo, la poderosísima ganadería argentina. Según el último censo oficial existía en el país, en el año 1914:

Vacunos	26.000.000
Equinos	9.000.000
Lanares	43.000.000
Cabríos	4.300.000

El resultado obtenido es evidentemente admirable, pero debe mejorarse todavía: mayor cantidad y mejor calidad, y sobre todo mayor seguridad para el desarrollo de esta formidable industria podrán conseguirse por un estudio detenido de las condiciones de la vegetación y por una más estrecha colaboración de la agricultura propiamente dicha y de la ganadería, debiéndose, según las regiones, o bien mejorar los pastos naturales o bien extender el cultivo de las diversas forrajeras.

Octubre de 1920.

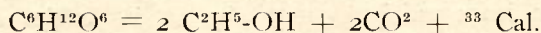
**EL PROBLEMA DE LAS ALTAS TEMPERATURAS DE
FERMENTACION Y LA PRODUCCION DE VINOS SANOS
EN LA ARGENTINA**

I

*Generalidades sobre los fenómenos que se producen en la
fermentación alcohólica del mosto de uva.*

a). *Naturaleza de la reacción.* — Los fenómenos que se producen en el seno de la masa de vendimia molida o del jugo de uvas, durante su transformación en vino, consisten en reacciones químico-biológicas de carácter exotérmico.

La combustión incompleta del azúcar de uva es la reacción dominante; da lugar a la formación del alcohol etílico y anhídrido carbónico, como productos principales; y el fenómeno denominado así “fermentación alcohólica” puede representarse, en su aspecto más simple, con la fórmula siguiente:



lo que significa que 180 gramos de glucosa, “una molécula”, se desdoblan en 92 gramos de alcohol (2 moléculas) y 88 gramos de ácido carbónico (2 moléculas también), con producción de 33 calorías.

Estos datos nos servirán más adelante para el cálculo teórico de a refrigeración.

b). *Microorganismos que intervienen.* — La fermentación alcohólica del mosto de uva es el resultado de la vida, aerobia y anaerobia, de una microorganismo específico denominado “*Saccharomyces ellipsoideus*” o “levadura de vino”, del que existen razas numerosas.

Esta levadura utiliza una parte del medio nutritivo, el mosto, para su multiplicación: es la vida aerobia, y otra, para formar diastatas y zymasas que desdoblan el azúcar del mismo en alcohol, ácido carbónico y otros productos secundarios, lo que constituye su vida anaerobia.

Pero, junto a la levadura elíptica, la uva aporta otros microorganismos que, al coexistir en el mosto encontrando en él condiciones

taules

propicias a su desarrollo, pueden dañar la pureza de la fermentación alcohólica. Pertenecen unos de estos microbios a las mismas sacromíseas, como el "saccharomyces pastorianus" y otras "levaduras silvestres", las "torulas", la "levadura apiculada" y el "mycoderma vini"; otros son "mohos" y hongos ascomicetas varios, tales el "dematium", el "botrytis" y el "penicillium"; y los hay también pertenecientes a la clase de las algas, las bacteriaceas, como las "bacterias acéticas" entre las aerobias y las que originan las enfermedades de la "manita", la "tourne", el "amargo" y la "grasa", entre las bacterias anaerobias.

Pues bien, ninguno de estos microorganismos conviene a la fermentación del mosto de uva, porque aparte de originar pérdidas de azúcar a expensas del rendimiento en alcohol, malos gustos y olores extraños, producen también cuerpos "no deseables" en proporciones perjudiciales, como los ácidos acético, láctico y butírico y pueden ocasionar asimismo la alteración de la "casse". De donde resulta la necesidad de luchar para la eliminación de todos estos "malos fermentos" o su paralización, asegurando la pureza de la fermentación alcohólica.

e). *Condiciones de desarrollo de la levadura.* — Para desenvolver su doble acción, de desdoblamiento del azúcar y de su multiplicación, la levadura necesita condiciones favorables de aireación, temperatura y composición del medio nutritivo.

En vida aerobia, o sea en contacto del aire, la levadura se multiplica abundantemente, consumiendo mucho azúcar y produciendo poco alcohol. En la vida anaerobia, en cambio, retira el oxígeno del aire disuelto y de los mismos elementos nutritivos, produciendo mucho alcohol y multiplicándose poco.

La temperatura óptima está entre 25° y 30° y hasta 35 grados. Con menos de 17 o 18°, la levadura no brota, principiando a proliferar desde 20° hasta 38°. Las temperaturas superiores a esta última la molestan; puede trabajar hasta 38° a 39° que constituye un máximo en el cual la levadura sufre y se vuelve inactiva, pereciendo después de los 40° en un tiempo más o menos largo. Si la temperatura se eleva gradual e insensiblemente hasta este límite, la fermentación puede continuar, lo que no es el caso de las regiones cálidas en las cuales el calor se eleva en algunas horas a estos grados peligrosos. Las bacterias en cambio tienen su optimum precisamente entre 30 y 40°. Las levaduras no mueren por el frío y pueden acostumbrarse a temperaturas muy bajas.

Como alimentos, la levadura precisa: materias nitrogenadas, ba-

jo forma de albuminoideas solubles, amidas y compuestas amoniacales; materias minerales, especialmente fosfatos y potasa, como asimismo sulfatos, cal y magnesia; y materias hidro carbonadas, principalmente azúcar.

Aparte de las tres condiciones esenciales de aire, calórico y elementos nutritivos, hay que tener en cuenta la presencia en el mosto de uva de otros cuerpos, como el alcohol, los ácidos y los antisépticos que influyen sobre la levadura, así como la acción de algunos agentes físicos.

La luz por ejemplo, puede influir sobre las levaduras durante su permanencia sobre la película de la uva en el momento de su madurez. Los rayos solares que llegan a elevar la temperatura de la uva en las viñas hasta 50° son perjudiciales a la levadura, resultando de esta manera una escasez de la misma; inconveniente que por lo demás queda obviado por su presencia abundante en la bodega. En las cubas de fermentación la luz no tiene influencia; pudiendo decirse otro tanto de la electricidad y de la presión atmosférica.

La presencia de alcohol a partir de 10 % en el mosto en fermentación molesta a la levadura, pudiendo ésta sin embargo seguir doblando azúcar, lentamente, hasta 15 o 16 %. Las levaduras silvestres, especialmente la apiculada resisten porcentajes muy inferiores.

Los ácidos fijos, como el tartárico y el cítrico, no favorecen el trabajo del buen fermento sino en pequeñas dosis, 1 a 1.5 o/oo más o menos; éste tolera sin embargo tenores más elevados, acostumbrándose a ellos, lo que no acontece con los malos fermentos y especialmente con las bacterias que tienen su óptimum de desarrollo en un ambiente neutro o alcalino.

Los antisépticos, tales el gas sulfuroso, los fluoruros, el cloriformo, el ácido salicílico, bórico etc., estorban e impiden el trabajo de la levadura, haciéndola perecer a dosis generalmente pequeñas.

En pequeñas proporciones, el gas sulfuroso resulta favorable y en proporciones regulares, sólo ocasiona la paralización de la levadura por un tiempo más o menos largo, no sucediendo otro tanto con los demás microorganismos, algunos de los cuales, las levaduras silvestres por ejemplo, resisten mucho menos.

La acción de los antisépticos — y como tal deben considerarse también el alcohol y los ácidos — no es igual para todas las razas de la levadura elíptica; cada una de ellas resiste dosis diferentes, como también tienen exigencias distintas en cuanto a temperatura y elementos nutritivos; entre los cuales cabe mencionar el agua, por cuanto a una concentración de 30 % de azúcar, el mosto, que en

tonces resulta más pobre e nagua, sólo permite una fermentación dificultosa a la levadura.

d). *La participación del hombre en el desarrollo de la fermentación.* — En conocimiento de las exigencias de vida de los buenos y de los malos fermentos, resulta fácil deducir la participación que al viticultor le cabe en el desenvolvimiento de la fermentación, tendiente a colocar al mosto o la vendimia molida en las mejores condiciones para que el fenómeno se cumpla en la forma má útil para los intereses técnicos o industriales.

Manejando racionalmente la aireación, la temperatura, los antisépticos y la composición del mosto de uva, el bodeguero puede regular la duración de la fermentación y su pureza y por ende, las cualidades del vino resultante.

Sabrá por ejemplo que la aireación, necesaria al principio resulta perjudicial en el curso de la fermentación tumultuosa, y útil en cambio en caso de una paralización de la misma, lo mismo que en el momento del descube y cuando se trata de preparar un pié de cuba. En estas últimas circunstancias en efecto hace falta regenerar la levadura vieja esporulada provocando nuevamente su brotación. Tendrá también presente que si por una parte puede favorecerse el fermento acético con la aireación, por la otra se impide el desarrollo de los demás bacterios patógenas que son anaerobias.

Encubando uvas frescas y rebajando preventivamente la temperatura de los mostos en fermentación por el enfriamiento y otros medios, podrá mantener el calor entre los límites más convenientes a la levadura elíptica y al entorpecimiento de los malos fermentos.

Con el uso juicioso de la acidificación, del aseo del bisulfitaje, procurará así mismo el máximo de pureza a sus fermentaciones; y por último, armonizará la duración de las mismas con la clase de vinos que se propone obtener; pues su gusto y aroma, graduación alcohólica y estado de salud futura dependen en buena parte de la marcha de la fermentación y del tiempo que ha durado.

e). *Fermentación y maceración.* — Del punto de vista de los fenómenos físicos que ocurren en el curso de las fermentaciones vinarias, existe una diferencia fundamental entre la elaboración de vinos tintos y la de vinos blancos o rosados.

Los vinos blancos, considerados bajo la faz de la técnica enológica, no son precisamente los que se hacen con uvas blancas y resultan por lo tanto exentos de color rojo, sino todos aquellos que procedan de la fermentación del jugo solo, separado de las materias sólidas de la uva, cualquiera sea el color de esta última. En otros

términos, el mosto de uva, blanca o tinta, fermentado sin orujo, da siempre vinos blancos o vinos sin maceración, mientras que la fermentación de toda la uva, jugo y materias sólidas conjuntamente, proporciona en todos los casos vinos macerados, aunque no puedan llamarse tintos en cuanto al color, cuando proceden de uvas blancas.

Se da el término de elaboración "en rosado" a aquellas fermentaciones mixtas con un principio de maceración y cuyos mostos se separan del orujo 12 o 24 horas después de iniciado el fenómeno. Los vinos que se obtienen de esta manera son menos tintos y de un color clarete o rosado — por cuanto nunca hay interés de vinificar en esta forma las uvas blancas — y se denominan vinos claretes o rosados, por más que éstos pueden también elaborarse mezclando en la cuba uvas tintas y blancas, o cortando después de la fermentación vinos blancos con tintos en la proporción que se desee.

Se comprende fácilmente entonces que las condiciones que deben llenarse para las fermentaciones sin maceración no sean necesariamente las mismas que exigen las cubas con orujo.

En efecto; la temperatura en los mostos que fermentan fuera del contacto del orujo, nunca se eleva tanto como en las cubas de vendimia. En éstas, la masa esponjosa de las películas, con o sin escobajo, más accesibles a la penetración del aire, es sede de una fermentación más activa, y se calienta más que el jugo; además, la refrigeración que se aplica al mosto no es practicable con el orujo, sin contar que la fermentación en blanco se lleva a cabo en pequeñas vasijas de madera, que desprenden por la enorme extensión de su superficie total, mucho más calórico que las cubas y piletas, de madera o mampostería, donde tiene lugar la fermentación de los vinos tintos. La misma lentitud del fenómeno en las pequeñas masas y en recipientes cerrados, así como la paralización que se suele provocar por unas 24 horas con la cooperación del desborre previo, son circunstancias que contribuyen igualmente a la producción de temperaturas menos elevadas y peligrosas. Así pues la refrigeración de los mosto blanco o de los rosados después de su separación del orujo, resulta, sino siempre innecesaria, por lo menos muy poco frecuente.

La aireación por su parte conviene sea más moderada en estas fermentaciones. No existiendo el peligro de las altas temperaturas, se puede beneficiar de una fermentación larga y lenta que no solamente procura mayor graduación alcohólica, por lo mismo que la levadura hace vida más estrictamente anaerobia, sino que el vino resulta también más fino en gusto y aroma, cualidades éstas que son patrimonio de las bajas temperaturas de fermentación, que no siempre se pueden conseguir con los vinos tintos y que se trata de apro-

vechar en parte con el sistema de los rosados o claretos.

En cuanto al empleo del gas sulfuroso y de los ácidos, la diferencia es poca con la fermentación en blanco y en rosado, como lo explicaremos en otra oportunidad.

II

INFLUENCIAS DE LAS CONDICIONES EN QUE SE EFECTUAN LAS VENDIMIAS Y LA VINIFICACION EN EL PAIS SOBRE LA TEMPERATURA Y LA PUREZA DE LAS FERMENTACIONES.

Puede afirmarse que las condiciones en que las vendimias y la vinificación se efectúan en la mayoría de las regiones de la Argentina lejos de favorecer la pureza y las temperaturas adecuadas de las fermentaciones vinarios conspiran contra ellas.

Origina esta circunstancia en primer término, el clima, cálido en la casi totalidad de nuestros viñedos, y las condiciones meteorológicas de la mayor parte de los años durante las vendimias. Pero otras causas también contribuyen a agravarla, estas son: las exigencias del comercio que impone la producción de vinos gruesos, alcohólicos y de intenso color, apropiados para el desdoblamiento, los que deben producirse con prolongadas maceraciones; el paladar mal encaminado de muchos consumidores; la desidia y poca competencia de los viticultores, su falta de confianza en la técnica racional y en la ciencia, la ambición de mucho lucro elaborando cantidades mayores a su capacidad y la mala organización del trabajo en las bodegs, cusas todas que impiden la adopción de medidas adecuadas para evitar los inconvenientes apuntados.

Vamos a enumerar las distintas circunstancias de la práctica que influyen desfavorablemente en las fermentaciones, provocando impurezas y altas temperaturas:

La época de las vendimias, en primer término, coincide casi siempre con los meses de fuertes calores; y este inconveniente se agrava con la costumbre de efectuar la recolección durante el día entero, sin suspender por ejemplo de 10 a 3 pm., para evitar los momentos de mayor calentamiento de la uva, con una alta temperatura inicial hemos recibido en Concordia uvas hasta con 37° toda refrigeración ulterior resulta (casi ilusoria).

Los cuidados en la recolección son nulos; los racimos sucios y podridos así como las hojas, pastos y malezas, llevan al lugar multi-

tud de mohos, bacterias y levaduras salvajes. El transporte se efectúa en tinas y carros muy poco aseados. Las distancias recorridas, generalmente largas hasta la bodega, se hacen en condiciones tales que la uva no sólo llega sucia sino desecha y recalentada.

La capacidad total de los locales y de la vasija, la comodidad de trabajo en los mismos, la potencia y buen funcionamiento de la maquinaria no siempre responden a la necesidad de recibir la uva sin interrupciones, y ocurren las acostumbradas demoras con la consiguiente permanencia de hileras de carros al rayo del sol.

El emplazamiento, la amplitud la ventilación y frescura de las bodegas y especialmente de las cuberías o salas de fermentación, muy rara vez satisfacen las condiciones necesarias para un fácil y abundante desprendimiento del calor de las cubas, aconteciendo muchas veces lo contrario, es decir que el aire de las bodegas, recalentado por los techos de cine por la poca altura y la falta de ventilación, irradia calor hacia las cubas de fermentación en vez de absorberlo.

Los recipientes de fermentación, por la naturaleza de su material, así como por su forma y capacidad unitaria resultan también muy a menudo propicios a la elevación de las temperaturas de fermentación, como sucede con las cubas de madera grandes y altas y con las piletas de mampostería unidas todas entre sí, ofreciendo la menor superficie de irradiación para el calor.

El sistema de cubaje adoptado es por lo general inadecuado para la pureza de la fermentación, en cubas o piletas abiertas en las cuales no se vigila debidamente el estado sano o alterado del orujo; sucediendo otro tanto con la duración de las fermentaciones, por lo general demasiado larga, lo que también favorece las altas temperaturas y las invasiones de bacterias.

El estado de madurez de la uva, casi siempre excesivo, da origen por la gran cantidad de azúcar y la escasa acidez de los mostos, a fermentaciones dificultosas y prolongadas, muchas veces interminables y por lo mismo expuestas a caer presas de alteraciones como la manita, la acetificación y la "torune".

El aseo meticuloso que debiera constituir la primordial preocupación de los bodegueros, especialmente en la época de las vendimias, que es cuando resulta menos fácil obtenerlo, pasa casi siempre al segundo plano y a menudo al último; y lo mismo sucede con la vigilancia prolija de la marcha de la fermentación en cada uno de los recipientes, que exige una atención personal y estricta, prodigada por medio de observaciones gluco-termométricas repetidas en el curso del día y de la noche. Sin estas condiciones, se hace imposi-

ble remediar a su debido tiempo el calentamiento peligroso de las cubas y su infección, los vinos salen entonces de la cuba de fermentación con el vicio original llevando la ruina al bodeguero sin que él lo sepa.

Los remedios destinados a evitar las altas temperaturas y las infecciones, se aplican por otra parte, sin criterio racional; los bisulfitaes, sin tener en cuenta las particularidades de temperatura, madurez y estado de salud de la uva encubada en cada recipiente y la refrigeración, sin tón ni son, faltando así casi siempre el factor de oportunidad que es esencial en vinificación.

Por último, la ausencia de un plan preestablecido en la organización del trabajo que someta a un orden metódico la recolección en la viña, la recepción y el encubado de las uvas, los descubes y el en vase de los vinos nuevos, así como la manipulación de los orujos, origina males gravísimos por cuanto todas las operaciones se verifican con apuro, sin proligidad y a destiempo o no se hacen.

De todo esto surge la imperiosa necesidad de estudiar mucho y observar con inteligencia, a fin de adquirir una competencia real y seria; pues, corregidos que sean en esta forma los defectos inherentes al "hombre", que como hemos visto son los más numerosos, éste a su vez se encontrará en condiciones de mitigar y atenuar los inconvenientes derivados de la "naturaleza".

III

MEDIOS CURATIVOS Y PREVENTIVOS CONTRA LAS ALTAS TEMPERATURAS DE FERMENTACION Y SU IMPUREZA

Considerado bajo el punto de vista de la práctica vinícola argentina, el problema de las fermentaciones puras ha recibido ya una solución prácticamente suficiente con la difusión del bisulfitaes de las vendimias, mientras que el de las altas temperaturas sólo ha sido resuelto en forma parcial hasta la fecha. La necesidad de seguir estudiando y experimentando queda por consiguiente, en pie, tanto más cuanto que ambos problemas se compenentran; no pudiendo por lo tanto esperarse la solución definitiva y perfecta de este principal escollo de la vinificación argentina, sino de la aplicación conjunta de varios procedimientos, debidamente combinados y sobre todo, de un cambio favorable en la mentalidad de nuestros viticultores.

Detallaremos a continuación los diferentes medios empleados para combatir las altas temperaturas de fermentación, entre los cua-

les, unos pocos se relacionan con la pureza de la fermentación exclusivamente.

Estos medios son "preventivos" o "curativos" y señalamos también algunos "indirectos". La mayor parte de ellos hemos tenido oportunidad de ponerlos en práctica en gran escala durante unos 20 años, en las distintas regiones del país.

a). *Remedios preventivos.*

1. — *Recolección de la uva en determinadas horas del día solamente.* — Esta práctica es una de las que pueden aportar ventajas positivas y sólo chocea con las dificultades inherentes a toda innovación en las costumbres establecidas. El sistema sin embargo nada tiene que lo haga impracticable, como se ha demostrado por ensayos efectuados en Concordia; basta solamente estar convencido de su bondad y hacer propósitos firme de aplicarlo. El ideal consiste su efecto en encubar siempre uvas frescas; es notable la diferencia en el proceso fermentativo de dos cubas gemelas, llenadas el mismo día, una con uva cosechada en las horas de la mañana y la otra, con uvas vendimiadas después de medio día: la primera verificará su fermentación con temperaturas que no pasan de 33° o 34°, mientras que la segunda alcanzará rápidamente máximas de 38, 39 y 40 grados.

Con el plan previo a que emos hecho referencia, es fácil llegar a cosechar la cantidad total deseada, iniciando la recolección muy temprano, mucho antes de la salida del sol, suspendiéndola entre 10mm., y 2 o 3 pm., para reanudarla a esa hora hasta el momento en que la vista alcance a percibir los racimos. Los operarios, hábilmente dirigidos, pronto se acostumbra al cambio, y el estrujar por espacio de una o dos horas después de la cena no implica absolutamente ningún inconveniente, cuando el trabajo nocturno está debidamente organizado.

Este procedimiento hará camino en nuestros viñedos, a medida que su dirección vaya pasando a manos de profesionales aptos, concientes y entusiastas de su oficio, puesto que constituye la forma más sencilla y económica de evitar las altas temperaturas de fermentación, el más eficaz sin duda entre los pocos medios preventivos de acción segura.

2. — *Cuidados en la recolección y en el transporte.* — Son varios los que se deben dispensar a la uva en el curso de estas dos operaciones: Instruir a los vendimiadores para que sólo cosechen racimos de uva y entre estos los sanos únicamente y luego, vigilar la ejecución de tales recomendaciones; manejar la uva con aseo y delicadeza, sin apretarla en los recipientes de transporte; lavar estos últimos a cada viaje, como lo practicamos desde 3 años a esta parte en Con-

cordia, remitiendo las tinas vacías a la viña en posición boca abajo, y lavar los carros, por lo menos una vez en el día, lo mismo que se hace con los canastos y las tijeras; tapar cada tina con una lonita mojada y todo el carro con un toldo fuerte; instruir a los carreros para que no efectúen paradas al sol; regar los caminos periódicamente para aplacar el polvo; y por último, a guisa de eficazísimo coronamiento de las precauciones anteriores, operar el bisulfitage en la viña, aunque sea en forma parcial. Fácil es presumir cuanto beneficiará con todo esto la fermentación en pureza y la notable suma de calorías que se habrá ahorrado, lo que se traduce en economía de mano de obra, de agua, de combustible y así mismo de contratiempos y dolores de cabeza, amén de lo que se gana en la calidad y salud futura de los vinos.

3. — *Enfriar la uva durante la noche.* — Hasta tanto no se implante de vendimiar solamente en las horas menos calurosas del día, podría obviarse en parte al inconveniente, dejando al aire libre durante la noche, las uvas recolectadas en la tarde. Para que el procedimiento resulte de una eficacia aceptable, es necesario exponer la uva en la superficie más extensa posible, usando por ejemplo zarzos ad hoc; pero esto implica mucho trabajo y una manipulación engarrosa. Hemos observado sin embargo en una ocasión que aún en tinas, máxime cuando éstas son de poca profundidad como las de Concordia, y no las altas canecas de Cuyo o las bordalesas desfondadas — la uva que había pasado la noche afuera entró a la bodega con 3 1/2 grados menos de temperatura que la cosechada en la mañana. El sistema merece pues ser ensayado y su eficacia resultará muy aumentada pulverizando con un fino chorro de agua las tinas y la superficie de la uva; siempre exigirá un suplemento de mano de obra y una dotación más elevada de tinas de vendimia.

4. — *Frescura y aseo en los locales.* — Las salas de fermentación y las bodegas en general pocas veces ofrecen todas las características deseadas, es preciso por consiguiente ingeniarse para conseguir la mayor limpieza y frescura, usando de la ventilación adecuada, de día y de noche, por medio de puertas y ventanas y regando continuamente pisos, paredes y todo lo que se pueda. El lagar, las molidoras y las bombas de vendimia deben estar instalados en el sitio más fresco de la cubería y la cañería gruesa envuelta en material aislador.

5. — *Rebajar la temperatura inicial de la fermentación.* — Es el procedimiento de resultados más seguros, como se ha establecido de tiempo atrás en Europa y lo hemos venido confirmando año tras

año en la Argentina, consistiendo el problema en encontrar los medios más prácticos y económicos a la vez, para conseguirlo.

Desde luego, la forma más simple consistiría en no cosechar sino uvas frescas lo que nos coloca en el caso del 1er., remedio que hemos indicado. Pero, a falta de ello puede echarse mano de otras prácticas: La uva en el lagar puede ser pulverizada con aire frío o agua helada, lo que puede aplicarse igualmente a la uva molida a la salida de las estrujadoras. Durante las últimas vendimias hemos hecho un ensayo en Concordia, rociando la vendimia extrujada con un chorro de agua fría a + 9° procedente del baño de una máquina frigorífica instalada este año en la bodega, nos hemos limitado a un "gasto" del chorro que representó un agregado de 325 lts., de agua en una pileta de 5000 kilos de uva, lo que equivale a una dilución del 10 %; se consiguió sin embargo un descenso de 3°; el año próximo nos proponemos aumentar el gasto del chorro frío al doble, reemplazando el agua por vino frío. El mismo enfriamiento puede provocarse también en la misma cuba o pileta de fermentación, por los procedimientos anteriores y por el empleo de hielo, cuya aplicación en grande hicimos por primera vez en las vendimias de 1918. El sistema debe usarse a nuestro entender en combinación con otros, pues aplicado solo resulta caro y además provoca una sensible dilución. Hay que contar con más de 1 kilo de hielo para rebajar 1 grado de temperatura por hectólitro de mosto, debido a la presencia de la masa sólida del orujo.

El bisulfiteo por su parte, efectuado parcialmente en la viña y completado en la bodega, representa a la vez que un purificador de microorganismos, un medio indirecto para rebajar en algo la temperatura inicial, por la irradiación de calorífico que se opera durante el descanso o paralización previa a la fermentación.

6. — *Pre-refrigeración del mosto.* — Como último medio preventivo está la refrigeración del mosto sin esperar que éste alcance temperaturas de 30° arriba. Nosotros la iniciamos entre 25° y 27°; es lo que hemos denominado la "refrigeración preventiva" o la "pre-refrigeración". El fin que así perseguimos es tratar en primer lugar de completar en lo posible los procedimientos que tienen por objeto rebajar la temperatura inicial, y en segundo lugar, conseguir que el "golpe de fuego" de la fermentación, correspondiente por regla general al 2° día en que se desdobra más de la mitad del azúcar, se opere a una temperatura lo más alejada posible de la crítica.

b). *Remedios curativos.*

Consisten todos ellos en la refrigeración del mosto en fermentación y son por lo mismo menos eficaces y seguros y en general más

costosos que los remedios preventivos. En cierto modo, se reproduce aquí el mismo fenómeno que ocurre en las enfermedades animales y vegetales. La refrigeración puede llevarse a cabo por distintos procedimientos: 1. Por medio de refrigerantes tubulares — Müntz y Roussean por ejemplo — empleando aguas de pozos que surgen en la época de las vendimias entre 20 y 22°, o agua helada de + 5° a + 10°, producida por una pequeña máquina frigorífica; un compresor a amoníaco hemos usado nosotros — o ambas aguas sucesivamente, la helada después de la de pozo. — 2. Por medio de refrigerantes en acequia como en las provincias de Cuyo donde se dispone del agua corriente de regadío. Tiene la ventaja de una mayor comodidad y de no necesitar elevar el mosto al refrigerante por medio de bomba. 3. Agregando a la pileta hielo, agua helada o vino helado, el de prensa por ejemplo para reducir su cantidad en la cosecha. 4. Por medio del aire frío, procedimiento que se ha empleado en alguna bodega de Mendoza y de San Juan con resultado poco satisfactorio al parecer. 5. Por medio de tuberías en serpentina instaladas en cada una de las cubas o piletas de fermentación para en ellas hacer circular agua fría; instalación en cobre estañado que resultaría desproporcionadamente cara y únicamente aplicable tal vez a la elaboración de vinos finos o jugo de uvas. 6. Introduciendo en las piletas refrigerantes flotadores, cilindros de cobre llenos de hielo como se acostumbraba en cervecerías al iniciar sus progresos. Es poco práctico. 7. Enfriando mucho una cierta cantidad de mosto en un baño frigorífico para luego verterlo sobre el orujo de la cuba. Poco práctico también por cuanto habría que enfriar cerca de la mitad del mosto de una cuba hasta cerca de +5° para conseguir un enfriamiento suficiente. 8. Como complemento de la refrigeración usual en aparatos tubulares, recibir el mosto enfriado en una pileta ad hoc, revestida de paredes aisladoras y enfriada artificialmente por circulación de agua helada en el espacio anular por ejemplo, en este recipiente podría rebajarse aún más la temperatura del mosto por un pequeño agregado de hielo, enviándolo luego de retorno a su cuba de origen. Pensamos ponerlo en práctica en las próximas vendimias.

c). Remedios indirectos.

Consisten en procedimientos que no verifican un descenso en la temperatura de la uva o del mosto, sino que tienden de manera indirecta tanto a evitar que las altas temperaturas alcancen a producirse como a impedir el predominio de malas levaduras y las invasiones bacterianas. Los mencionaremos sucintamente:

1. — Practicar bazuqueos frecuentes durante la fermentación tumultosa para uniformar la intensidad de la fermentación en toda

la masa y evitar el prolongado contacto del "sombbrero" con el aire, por más que la capa de ácido carbónico lo protege hasta a un cierto punto máxime cuando ésta no es arrastrada por una corrientes de aire.

2. — Colocar regillas o doble fondos para ahorrar los bazuqueos y suprimir a a vez el contacto del sombrero con el aire; la que queda entonces al descubierto es el mosto mismo, circunstancia menos peligrosa ciertamente, pero no segura. En fermentaciones comparativas, las cubas con regillas ofrecieron una máxima de 2 grados inferior a otras gemelas con bazuqueo; pero en las primeras el desdoblamiento del azúcar resultó más demoroso. Hay que asociarle aireos más frecuentes.

3. — Preferimos este otro sistema: Emplear los bazuqueos y mantener el orujo o sombrero cubierto con un paño de lienzo mojado en solución de bisulfito. Lo empleamos con satisfacción de 3 años a esta parte.

4. — Practicar aireos moderados con remontage del mosto. Además de uniformar la fermentación y de regenerar la levadura esporulada, contribuyen también a una relativa refrigeración.

5. — Emplear siempre el bisulfitage de las vendimias para asegurarse una purificación de flora microbiana y una auto-selección de levaduras muy satisfactoria. No constituye ello una panacea, pero un porcentaje considerable de seguridad, obedeciendo a la lógica ley de las probabilidades.

6. — Colocar al mosto en las mejores condiciones de fermentación pura, asociando al bisulfitage la acidificación racional, entendiendo por este término aquella que se armonice con la higiene de la fermentación, el gusto del consumidor y la economía de la operación.

7. — Llenar las cubas en dos veces, la mitad con uva fresca de la mañana y la otra mitad con uva caliente de la tarde, a fin de conseguir una temperatura media inicial menos peligrosa para las uvas más calientes.

8. — Proceder a descubes anticipados, es decir separar el mosto del orujo antes de que la temperatura de la masa alcance el punto crítico. Lo empleamos a menudo y en la medida que lo permita la falta de color y de cuerpo que tal procedimiento ocasiona; color y cuerpo que más que necesidades técnicas representan exigencias comerciales y legislativas (tenor en extracto seco). Cuando el trabajo está bien organizado en la bodega, puede aplicarse el procedimiento a todos los vinos, sacándolos así "en rosado". Una prolongada maceración, racionalmente conducida, en una serie de cubas durante los días de temperaturas benignos que siempre se intercalan en el pe-

río de las vendimias, alcanza a compensar ampliamente la falta de color y de extracto de los rosados. Cortes posteriores adecuados completarían la operación igualando los tipos.

9. — Un procedimiento análogo al anterior que también puede industrializarse, consiste en el método Rosenthal: el mosto fermenta solo, "en blanco" y el orujo se calienta a 60 o 70° para retirar de él el calor y las materias extractivas en general que luego se mezclan al vino.

d). *Otros procedimientos.*

1. — *Vinos blancos.* — Ya hemos dicho que las precauciones anteriores se refieren todas a la elaboración de vinos tintos. Los blancos — como los rosados — no ocasionan tanta preocupación al viticultor. El desborre-previo o "déborurbage" por medio del bisulfiteo liviano y del frío artificial constituye el procedimiento ideal para los blancos: asegura una buena pureza y una excelente temperatura inicial de fermentación. El método puede perfeccionarse más aún, pasteurizando o tyndalizando el mosto después de su desborre y haciéndolo fermentar luego con levaduras seleccionadas o simplemente con un "pié de cuba". La fermentación lenta de 20 a 25 días favorece entonces la calidad del vino.

2. — *Sistema Barbet.* — Consiste en enmudecer totalmente los mostos por medio del gas sulfuroso — o mejor, por el empleo del frío artificial — para transportarlos a los centros de consumo, donde se desulfitan y se hacen fermentar con levaduras seleccionadas. No importa a nuestra manera de ver la resolución del problema: los orujos dulces que quedan obligan siempre al trabajo de bodega durante las vendimias; luego, las vinerías industriales parece que más bien agravarían el problema de las falsificaciones y sacarían a la viticultura de su sitio real que no deben ser las ciudades, sino los viñedos, como que es una industria agrícola y no fabril.

3. — *Levaduras seleccionadas.* — Tampoco somos partidarios de su uso general en la vinificación argentina, por el momento. Su empleo no puede hacerse con todas las seguridades de esterilización previa y de incontaminación posterior, para las grandes masas que se deben elaborar en el menor tiempo posible. Por otra parte, la pureza relativa, el gusto franco y la fermentación completa se consiguen con los métodos anteriores y especialmente con el bisulfiteo, procedimiento mucho, infinitamente menos engorroso que el levadurado. Este en cambio tiene su intervención señalada para los vinos blancos como ya hemos dicho, cuando se presentan vendimias averiadas y para el caso de tener que refermentar vinos que han quedado dulces.

4. — *Vinos rosados.* — Por último, la mejor solución, a nuestro parecer consistiría en hacer una propaganda tenaz para convencer a los consumidores — no digo a los comerciantes — que los mejores vinos, los más higiénicos y los más finos son los vinos clarete o rosados, de regular graduación alcohólica y buena acidez, aromáticos y frutosos, livianos para el estómago y para la cabeza. Paralelamente, se haría una tenaz campaña para que la ley deje de considerar bebida artificial a los vinos coloreados que no tengan “25 o/oo de extracto seco, libre de azúcar reductor”. De esta manera, se mejoraría notablemente nuestra producción, aumentaría considerablemente su consumo por su buena calidad y precio más bajo, ya que, suprimidas infinidad de operaciones en la elaboración, los gastos disminuirían. Y en cuanto a los orujos, una vez prensados para retirar el máximo de jugo para rosado, se harían fermentar con agua para destinarlos a la extracción de alcohol, cremor tártaro, tanino y aceite y luego, de todo esto para forrage, abonos o combustible.

Adrogué, Octubre 16 de 1919.

J. ALAZRAQUI.

La Zoología y las ciencias fundamentales

POR

F. Lahille.

“*Croire tout découvert est une erreur profonde;
C'est prendre l'horizon pour les bornes du monde*”.

La Zoología es la ciencia que se ocupa de los seres vivientes llamados animales, estudiándolos desde todos los puntos de vista posibles.

Decimos que la Zoología es una ciencia luego tenemos que explicar ante todo este primer concepto.

Como definición previa tomaremos la de Liberatore que dice: “La ciencia es un conjunto de conocimientos ciertos y evidentes obtenidos por demostración”.

Esta definición adolece de algún defecto; la completaremos más tarde.

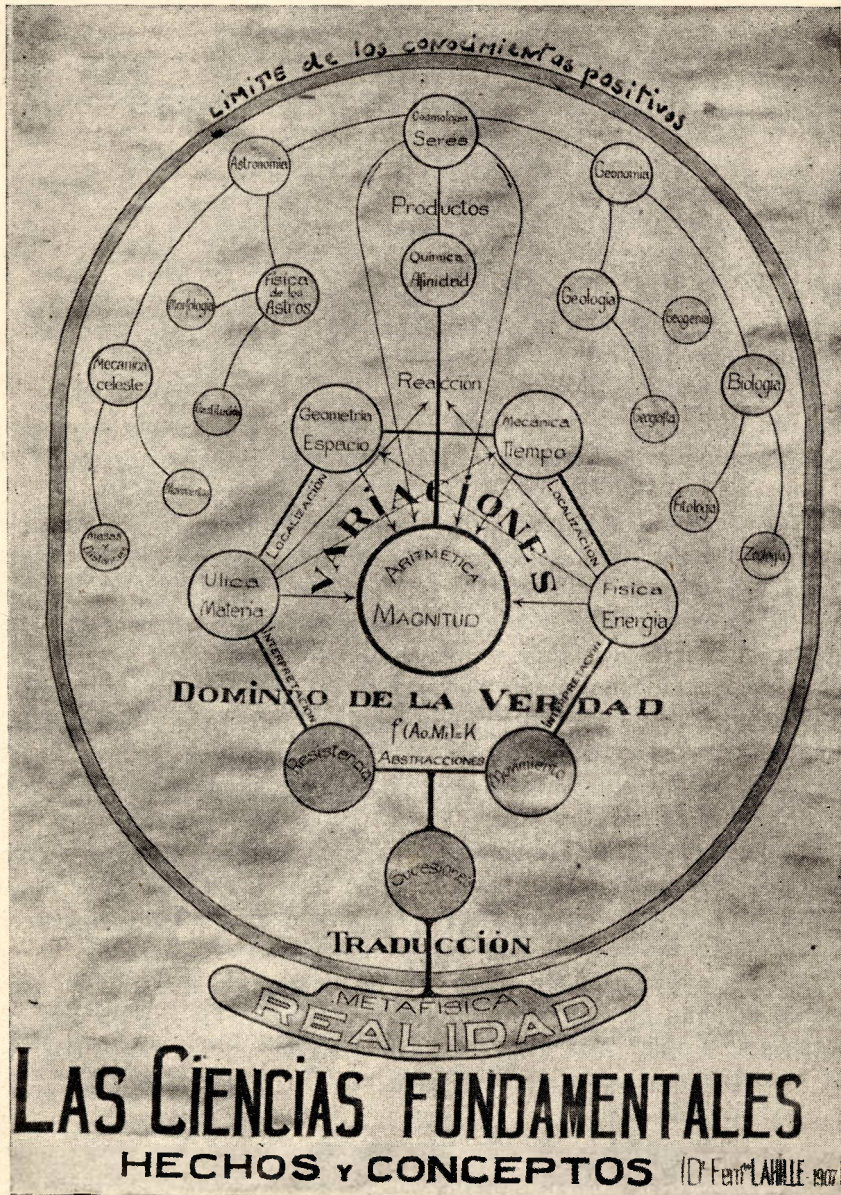
Como en la ciencia es indispensable no usar sino palabras de un sentido determinado rigurosamente y, en la definición de Liberatore hemos encontrado una de carácter fundamental: la palabra *conocimiento*, es necesario examinar lo que ella representa.

Tomemos un cabo de vela y encendámoslo: en este preciso momento tenemos la convicción íntima, *la evidencia*, de que hemos encendido una vela. Este es un conocimiento. Determinamos ahora los factores que han intervenido en su adquisición.

Analizando tenemos:

1.º Unos *objetos exteriores* (cabo de vela, fósforo, luz, etc.), es decir, una *serie de energías* exteriores, cuyo *grado es suficiente* para poder hacer entrar en acción la sensibilidad de nuestro organismo.

2.º un *organismo* que recoge las energías que provienen de los



objetos externos o sea, un mecanismo sumamente complejo constando de: un ojo que reciba y transforme la excitación — en este caso luminosa; de *nervios* que conduzcan el resultado de la transformación efectuada en la retina; de un *cerebro* que recoja esta impresión directa — signo interior actual — que interpretamos utilizando recuerdos — imágenes — de signos o estados anteriores que se agregan, a veces en número considerable, a la sensación actual para constituir una percepción más o menos rica del objeto exterior. (Percepción = S + S I). (S = impresión directa, S I) suma de las imágenes que la impresión hace reaparecer directa o indirectamente y que se asocian con ella.

Luego el conocimiento adquirido podrá representarse por la fórmula simbólica.

$$C = \text{conocimiento} = f (E, M.)$$

la cual expresa que el conocimiento C es la resultante, es función; de la acción de las energías exteriores E, de un objeto sobre un mecanismo orgánico M.

De otro modo podríamos decir considerando más especialmente los animales superiores:

$$C = f (Ao, Mi)$$

el conocimiento es función de la acción de un objeto Ao, interior o exterior sobre un mecanismo intelectual, Mi.

VERDAD Y REALIDAD

“Veritas filia temporum, non auctoritatis”

La verdad es hija de los tiempos, no de la autoridad

R. Bacón.

“Veritas es adaequatio intellectus et rei”.

La verdad es una conformidad entre la inteligencia y el objeto.

Santo Tomás de Aquino.

Cuando la interacción de los factores del conocimiento produ-

cen siempre la misma reacción mental, esta resultante recibe el nombre de *verdad*, es decir, cuando se tiene:

$$f(\text{Ao. Mi}) = K (= \text{constante}).$$

La verdad es una relación constante y necesaria entre algunas energías y la representación mental que estas energías provocan.

$$V = f(\text{Ao. Mi}) = K$$

Designaremos los *resultados* de esta función (Ao. Mi) o de la mente frente a un objeto de conocimiento, por las cinco vocales de nuestro alfabeto, (como procedimiento mnemotécnico).

A = Duda. Suspensión del juicio por aprensión de equivocarse.

E = Error. Afirmación de una conformidad o disconformidad inexistentes entre dos cosas.

I = Ignorancia. Puede resultar culpable, pero a veces es invencible.

O = Opinión. Afirmación atenuada por el temor de equivocarse.

U = Certidumbre. Evidencia de ideas claras y distintas obtenidas por demostración. (Criterio de la verdad. — Descartes).

Santo Tomás define a la verdad como un resultado constante, una conformidad, entre el objeto y su representación mental.

Cuando el conocimiento es estrictamente personal puede resultar una *ilusión* natural o artificial, cuando hay un objeto, una energía que la provoca o bien, una *alucinación* cuando no responde a ningún objeto exterior adecuado. Las ilusiones no constituyen como pudiera creerse, un estado exclusivamente patológico: se presentan también en individuos normales. A causa del punto ciego de la retina, una línea recta debiera parecernos interrumpida, y sin embargo la vemos continua: vemos algo en una región de la línea donde en realidad no tendríamos que ver nada.

La investigación de la Verdad constituye el objeto de la Ciencia.

Para un hombre, la verdad representa el resultado de la acción de un objeto sobre su propio mecanismo intelectual, y por lo tanto, como uno de los dos factores que intervienen en la producción de lo que llamamos Verdad es esencialmente humano, la Verdad subjetiva quedará siempre relativa: relativa al hombre o de un modo más general: relativa al ser u organismo que la percibe. Por lo tanto, esta Verdad que podemos alcanzar es una verdad imperfecta, incompleta. La *realidad* o verdad absoluta (verdad metafísica) está fuera

de nuestro alcance. Lo único que podemos constatar son los efectos o consecuencias de algunas propiedades o energías del objeto que las presenta o produce.

Un ejemplo aclarará un poco más este concepto: En una pradera anda un gusano de tierra, animal que como se sabe es muy sensible a la luz y trata de alejarse de ella (caso de fototropismo negativo). En lo alto, a un metro por ejemplo, colocamos un trozo de papel impreso y arrugado, un diario v. gr. o las rimas de Becquer. El papel proyecta sobre el prado una sombra hacia donde se dirige la lombriz. Este gusano podrá recorrer toda la zona sombreada y podemos suponer que se dará cuenta de estos límites, etc., pero no podemos admitir que llegará a conocer la *causa* que produce la sombra: no sabrá lo que es un diario, lo que son las rimas de Becquer. Escapará a su poder de investigación la naturaleza y dimensión del papel arrugado, las inscripciones que hay en él, etc., y podemos afirmar que lo mismo que pasa al gusano, sucede en otras escalas, de idéntico modo al hombre.

La *verdad* es lo que podemos investigar y alcanzar: representa el campo de las mediciones: la región sombreada en el caso de nuestro gusano. Es una de las numerosísimas consecuencias de una causa inaccesible que escapa a nuestro examen directo.

La *realidad* es esta causa inasequible: representa el campo de las hipótesis: las rimas de Becquer en nuestra comparación.

ESFERAS DE LOS CONOCIMIENTOS

“Croire tout découvert est uno erreur profonde:
c'est prendre l'horizon pour les bornes du monde”.

“Felix qui potuit rerum cognoscere causas”. — *Virgilio*.

Refiriéndonos al hombre podemos esquematizar las relaciones entre la verdad y la realidad, lo conocido y lo desconocido, valiéndonos de un juego de esferas.

Tracemos una esfera tomando por radio un largo representando la suma de nuestros conocimientos actuales: sería la esfera de nuestros conocimientos, de las verdades ya adquiridas. Aumentando este radio del *doble* por ejemplo, la superficie de la esfera, es decir, los *puntos de contacto con lo desconocido*, aumenta *cuatro* veces más, y cuando nuestros conocimientos sean 3, 4, 5, ... veces más numerosos nos encontraremos frente al desconocido en una proporción de

9, 16, 25... veces mayor! Así el descubrimiento de los rayos X al mismo tiempo que aumentó el radio de nuestros conocimientos proporcionó una infinidad de problemas nuevos que ni siquiera sospechábamos.

Cuando los conocimientos *se suman*, las ignorancias *se multiplican* pero el campo de los conocimientos aumenta, la casa es más amplia, hay más luz, más aire, más comodidades para arreglos, depósitos provisorios, etc., y se fomenta la investigación:

“On n'est curieux qu'en proportion qu'on est instruit”.

Rousseau.

La segunda esfera envolvente cuyo radio por tan grande que sea tiene un límite extremo, representa la frontera insalvable de la ciencia futura; más allá se extiende el dominio de lo incognoscible: lo inalcanzable: la Realidad.

Lo que hay dentro de esta segunda esfera constituye el dominio de la verdad adquirida y por adquirirse, representa el campo vastísimo de la ciencia.

CIENCIA, CONCEPTO Y DEFINICION

“La ciencia consiste en darse cuenta de su ignorancia y por lo tanto en saber plantear bien los problemas”.

Sócrates.

“No hay ciencia sino de lo general”.

Aristóteles.

“Una ciencia no consiste en clasificar únicamente; para que llegue a ser ciencia tiene que dar la explicación del fenómeno observado y la razón de las diferencias”.

Wundt.

“La ciencia consiste en determinar las relaciones constantes y necesarias que ligan las causas a sus efectos”.

Lahille.

Ventajas de la ciencia:

1º Permitiendo prever los fenómenos, nos proporciona medios para producirlos o evitarlos según nuestras necesidades o nuestros deseos.

“Homo naturae interpres quantum scit tantum potest”.

R. Bacon.

2º Unificando y simplificando los conocimientos, muestra como una infinidad de hechos en apariencia diversos son las consecuencias de unas pocas leyes. (Herrumbre = calor animal — respiración — fuego — etc..., todos estos fenómenos tan variados se reducen a un fenómeno de oxidación).

3º Extendiendo los límites del pensamiento dentro de una sola ley el espíritu vislumbra una serie ilimitada de fenómenos.

Por ejemplo:

$$(G = K \frac{m m'}{d^2} = \text{ley de la gravitación universal}).$$

Trata, pues, de llegar a leyes de carácter general.

De ahí que ahora podamos definir a la ciencia como sigue:

La Ciencia es el estudio de los seres y de los fenómenos para determinar su naturaleza y descubrir sus relaciones en el tiempo y en el espacio con el fin de llegar a formular leyes de carácter general o verdades científicas.

Llámase *verdad científica* a aquella verdad impersonal que no depende — una vez definidas las condiciones de los fenómenos y las unidades de medidas — del factor humano, o, en un sentido más general, de ningún organismo. Tal es la reflexión de la luz en los espejos planos (sen. i = sen. r.); la atracción de los cuerpos;

, la iluminación de las superficies ($I = \frac{K}{d^2}$), etc. Estas leyes

o verdades científicas forman el objeto de la ciencia que es en sí, impersonal e independiente del *tiempo* y del *espacio*. Antes que el hombre existiera y en cualquier punto de la tierra en que haya habido agua en equilibrio, los objetos se han reflejado sobre su superficie, y lo que llamamos ángulo de incidencia era igual al que designamos ángulo de reflexión: tal es una verdad o ley científica.

Decíamos que la definición dada por Liberatore, era incompleta. Faltaba, pues, agregarle: “permitiendo establecer relaciones y llegar así a leyes de carácter general”, porque un conjunto de hechos ciertos y evidentes no constituyen una ciencia sino un montón de hechos, como los ladrillos, la argamasa, el hierro del armazón, elementos indispensables para una construcción, no constituyen, sin embargo, un edificio, sino un montón de materiales.

Ninguna pregunta científica debe iniciarse por un *¿por qué?*, sino por un *¿cómo?* Se dice: *¿cómo* se refleja la luz sobre un espejo plano? y no se pregunta: *¿por qué* los objetos se reflejan?

Sería faltar a mi deber si al tratar — aunque muy someramente — de la verdad no les citara unos párrafos de una conferencia que dió en Pittsburgo en Junio de 1902 en el Congreso de la Asociación Americana para el adelanto de la ciencia, el sabio Ch. Sedgwick Minot.

“*El obstáculo más serio a la verdad*, es la prepotencia de lo que llamaré las ideas de muñeca (*Doll ideas*) por analogía con las muñecas que divierten a los chicos. Aunque conozca muy bien la irrealdad de su muñeca, la niña la dota de esperanzas, pasiones, deseos.

La niña puede experimentar la simpatía más profunda por su muñeca, llorar o reír según los sentimientos que ella le presta, aunque sabiendo muy bien que no es sino una muñeca inanimada, sin sentido.

Los hombres y las mujeres adultos tienen ideas con las cuales juegan de un modo análogo, ideas que saben sin realidad y para las cuales pelean sin embargo con pasión.

Estas ideas son muchas veces consideradas como sagradas y defendidas con fanatismo. Desempeñan un rol muy grande en la vida humana... Conviene enseñar al pueblo el conocimiento de la verdad verdadera!

Temo sin embargo, que al suprimir las ilusiones no nos quede felicidad alguna!

METODO CIENTIFICO: OPERACIONES INTELECTUALES

“El observador escucha a la naturaleza; el experimentador la interroga y la obliga a descubrirse”.

Cuvier.

“La generalización representa una montaña de observaciones y experimentos. Desde su cumbre el horizonte se ensancha”.

Hay dos métodos: el que busca para encontrar (M. científico) y el que inventa palabras para impedir de buscar (M. dogmático o de autoridad).

Por ejemplo tomemos el arco iris: el método científico busca la causa de este fenómeno y constata que se produce cada vez que el sol, la lluvia y el observador ocupan una situación determinada. El método dogmático nos dice que Dios después del diluvio hizo aparecer el arco iris, como signo de alianza con el hombre, dando así

una explicación que hace supérfluo el estudio de la verdadera causa natural, e induce al error haciendo pensar que antes del diluvio el arco iris no se había producido nunca cuando llovía!

Nos ocuparemos ahora del método científico ; tomando como ejemplo de un problema a resolver: *el fenómeno de la circulación de la sangre*. Vamos a determinar las *operaciones intelectuales* que se efectúan en el estudio de este fenómeno.

—A.—Cuando accidentalmente nos cortamos una vena o una arteria, vemos que de la herida sale un líquido de color rojo; por otro lado sentimos los latidos del corazón.

Si observamos el microscopio embriones de pejerreyes o la cola de un renacuajo, vemos en los tejidos circular un líquido rojo. Por lo tanto en algunos animales constatamos que la sangre circula por unos canalículos.

Este es el primer paso de la investigación científica: la *observación natural y metódica*. Esta operación es mucho más difícil de lo que se supone. Los buenos observadores son muy escasos; necesitan de una larga práctica. Muchos hombres ven, pocos saben mirar.

La mente en presencia del fenómeno observado construye sistemas y formula una interpretación (hipótesis constructiva): *la sangre circula por canales*. ¿Pero cómo? ¿No llega por acaso del corazón? ¿Cómo sería posible probarlo?

2. — Reflexionando en esto, el naturalista va a idear un experimento para determinar en qué sentido circula la sangre. Los primeros experimentos respecto a este asunto son los de Miguel Servet, muerto en una hoguera cerca de la ciudad de Ginebra y los de Harvey, médico inglés. Este tomó un perro y ligó un conducto sanguíneo desprovisto de válvulas en su interior (arterias) y vió que se abultaba del lado del corazón. Deshaciendo esta ligadura y ligando otro conducto sanguíneo, el cual tenía válvulas internas (venas) notó que el vaso se hinchaba en su parte más periférica. Luego era fácil deducir: *la sangre circula sabiendo del corazón por las arterias y volviendo a él por las venas*.

Este es el segundo paso del método científico: *observación provocada o experimentación*.

“En el sentido filosófico la observación *muestra* y la experimentación *instruye*. Un hecho no es nada por sí mismo, no vale sino por la idea que a él se liga o por la prueba que suministra”.

Claudio Bernard.

3. = Después de observado este fenómeno en el perro como lo

hiciera Harvey, fué necesario estudiarlo en algunos otros animales para ver como se comportaba este fenómeno en cada uno de ellos, siendo estos de organización tan distinta (caballo, gallina, conejo, pez, etc.).

Este es el tercer paso: *comparación y clasificaciones*.

4. — Una vez observada la circulación en varios animales y comprobado que en todos ellos este fenómeno se cumple de la misma manera (corriente cardífuga en las arterias; cardípeta en las venas) podemos *generalizar*, es decir, aplicar las conclusiones a que hemos llegado en los distintos casos particulares al conjunto de todos los animales conocidos.

Es esta la cuarta operación de la inteligencia cuando se aplica a establecer leyes científicas: es la *generalización*.

Este paso es el más peligroso, pues la equivocación es fácil, la inducción pudiendo tener bases insuficientes. Una buena generalización representa una montaña de observaciones y experimentos. Desde la cumbre el horizonte se ensancha.

5. — La operación final es la de verificación o *comprobación* de la ley en cada caso particular que se observe.

Un error es siempre posible en la generalización; en tanto es fácil evitarlo en la observación directa o provocada. Si generalizando afirmamos por ejemplo, que en todos los animales se cumple la circulación de la sangre yendo ésta del corazón a las arterias y volviendo al citado aparato por las venas, cometeremos un error, pues existe una clase de animales: los tunicados, en cuyos vasos que carecen todos de válvulas se producen normalmente obstrucciones con aumentos subsiguientes de presión.

El corazón de estos invertebrados está construído por un aparato contráctil, simplemente tubular y sin válvulas. La diferencia de presión en sus extremidades invierte entonces el sentido de la contracción y los vasos que funcionaban un tiempo como venas en cuanto a la dirección de la circulación, funcionan como arterias y así, alternativamente.

Recordemos siempre, al juzgar los fenómenos o las personas cuán peligroso para la verdad, resulta generalizar.

CLASIFICACION DE LAS CIENCIAS FUNDAMENTALES

“Todo lo que sabemos no nos llega sino por impresiones externas y percepciones internas; pues bien, estos fenómenos no nos dan a conocer sino sucesiones”.

Locke.

Es decir que lo que podemos percibir de la realidad se reduce siempre en definitiva a una serie de sucesiones. (Daremos unos cuantos ejemplos: calentador del alcohol, fuego, agua que hierve, vapor de agua, nubes, lluvias, ríos, mares, etc.)

En cualquier sucesión, por medio de abstracciones (operación que nos permite considerar como separadas elementos unidos indisolublemente, lo blanco, v. g. de una pared, de un papel etc., podemos estudiar lo que llamamos el *movimiento* y la *resistencia* o *impenetrabilidad*. La interpretación de estas dos clases de nociones nos suministra respectivamente el concepto fundamental de ENERGIA y de MATERIA que son los objetos de estudio de la FISICA y de la QUIMICA. Luego el estudio de los efectos de la energía en el *tiempo* constituye la MECANICA y el estudio del *espacio* que la materia ocupa o puede ocupar constituye el objeto de la GEOMETRIA. A su vez la materia y la energía, el espacio y el tiempo son susceptibles de aumento o de disminución, y dan así origen a otro concepto fundamental: el de la MAGNITUD de cuyo estudio se ocupa la ARITMETICA.

Lo que llamamos materia, manifiesta en presencia de la energía *reacciones* que interpretamos como consecuencias de *afinidades* y es de estas últimas que la QUIMICA se ocupa. La combinación a veces sumamente compleja de sustancias o *productos* muy variados, pero en proporciones determinadas da lugar a la formación de los *seres* de quienes la COSMOLOGIA (en su sentido más lato) se ocupa. Al estudiar estos seres podemos dividirlos según pertenezcan (*Geonomía*) o no (*Astronomía*) a la tierra. La Geonomía comprende el estudio de los seres que no viven (*Geología*) y el de los seres vivos (*Biología*). La *Biología* a su vez estudia la vida en sus dos aspectos: los vegetales (*Fitología*) y los animales (*Zoología*).

Observando el cuadro-esquema adjunto podemos fijar con precisión la posición de las *ciencias zoológicas* dentro del conjunto de las ciencias fundamentales.

La división de los seres de la Naturaleza en tres grandes grupos o reinos es de las más primitivas; tuvo origen cuando apareció sobre la tierra un animal que pudiera distinguir y recordar nociones basadas en la necesidad de procurarse alimentos.

Un animal distingue, pues:

Lo que no se come	(piedras)	Reino mineral
Lo que se come	y trata de escapar (animales)	Reino animal
	y que no puede escapar (vegetales)	Reino vegetal

Para concluir estas primeras consideraciones conviene recordar que siempre que digamos *división* (*clasificación* de las ciencias por ejemplo) decimos: *artificio*. Porque la Ciencia es, como la Realidad, una sola; solamente lo limitado de la inteligencia humana hace que el hombre divida a la ciencia general y única en otras particulares, para su mejor estudio.

Además, como la realidad se manifiesta a nosotros de distintas maneras (seres y fenómenos muy variados) se requieren procedimientos o instrumentos de investigación también muy variados. Así se producen las diversas especializaciones científicas: balanza (=químicos); tijera (=anatomistas) microscopio (=histólogos); telescopio (=astrónomos); martillos (=geólogos); sextante (=marinos); relaciones entre propiedades definidas "a priori" (=matemáticos); hipótesis sobre la realidad (=metafísicos); introspección (=psicólogos), etc., etc.

Al empezar el estudio de los animales y de la vida les recomiendo tener siempre presente que una "causa única jamás puede producir efectos". (Lotze). Al resbalarnos por ejemplo y caer por haber pisado una cáscara de banana sobre una vereda, no es por la causa única de la existencia de la cáscara de banana en el suelo que nos hemos caído; sino que ha intervenido una multitud de otros factores: la resistencia del suelo, el movimiento del cuerpo en ese momento, la fuerza de gravedad, etc.

No estará también por demás indicar desde ya que la palabra *causa* que tanto se usa pertenece al lenguaje de los físicos: *excitación* al de los fisiólogos y *motivo* al de los psicólogos.

Sinopsis la primera lección.

S
i
n
o
p
s
i
s

- a. Definición de la zoología.
- Ciencia** — Definición y concepto previo
- Conocimiento** (= 2 elementos)
- { objeto. Energías de naturaleza y de intensidad convenientes. (E)
 - { organismo apto. (Mi)
- definición $V = (f (E, Mi) = K)$
- b. Explicación de la definición
- Verdad**
- { Subjetiva { consecuencias { 1. La verdad es un conocimiento y no una creencia.
 - { 2. La verdad es relativa. De aquí fluye un principio de tolerancia.
 - { Científica { independiente del tiempo, del espacio y de las personas. (= ley científica).
- Definición completa de la **Ciencia**.
- c. Método científico
1. Observación directa y metódica. Primer objeto pedagógico de la enseñanza de las ciencias naturales.
 2. Observación provocada o experimentación (basándose sobre hipótesis constructivas).
 3. Comparación y clasificación.
 4. Generalización.
 5. Verificación o comprobación.
- d. Relación entre lo conocido, lo ignorado y lo incognoscible. (Esferas de los conocimientos).
- e. Ventajas de la ciencia
1. Síntesis de los conocimientos fundamentales.
 2. Aplicación por deducción de fórmulas generales.
 3. Base sólida para la moral, la sociología, la economía, etc., etc.
- f. — Dominio de la
- Realidad (= metafísica).
- Verdad (= ciencia positiva).
- g. Unica constatación: sucesiones (ejemplos).
- { Resistencia
 - { Se manifiestan por { Movimiento

Sinopsis

h. Clasificación de las ciencias fundamentales

Siete conceptos y ciencias fundamentales correspondientes.

- Materia y Energía = Ulica y Física
- Espacio y Tiempo = Geometría y Mecánica
- Magnitud = Aritmética
- Afinidad y Seres = Química y Cosmología

Algunas sub divisiones de la cosmología —

Astronomía	Mecánica celeste)	Masas y distancias
)	Movimientos
Geonomía	Física de los astros)	Morfología
)	Constitución
Geonomía	Geología)	Geografía
)	Geogenia
	Biología)	Fitología
)	Zoología

LA INDUSTRIA LECHERA

Orientaciones para su buena organización

La industria lechera, que comprende la preparación de un producto (la leche) de consumo indispensable para todas las clases sociales y edades del hombre, y de sus derivados (la manteca y el queso, limitándolos a los principales) que entran en gran medida en la mencionada alimentación y que fuera de desear concurrieran a ella en mayor grado, debe estar organizada antes que nada sobre buena base higiénica y sobre todo, económica.

He dicho que debe organizarse *sobre todo* bajo buena base económica, porque sin ella el capital y el trabajo no reeditúan el interés que es el primer y más poderoso agente vital de la industria; y he dicho *antes que nada* debe organizársela bajo buena base higiénica, porque esta es la condición social indispensable que le debe dar vida y sin cuyo requisito el Estado no debe permitir se establezca ningún tambo, ninguna factoría, cremería, mantequería ni quesería.

Esta condición es, pues, de impositiva observancia y la anterior, de necesaria aplicación. Y tanto más se organizará la industria sobre buena base económica tanto más estará habilitada para organizarse sobre buena base higiénica, puesto que como vamos a ver esta base está supeditada en gran medida a la base económica.

La leche, como nadie ignora, es un producto alimenticio sumamente alterable, porque lleva siempre en sí, malgrado las precauciones que se tomen, microorganismos que la hacen sufrir fermentaciones, con poco que adquiera temperaturas que excedan de 10 grados centígrados. Esas fermentaciones modifican el producto, unas veces, haciéndolo inapto como alimento de composición normal, aún cuando pueda constituir con su alteración, un producto conveniente a ciertas personas enfermas; pero por la acidez adquirida no puede ser pasteurizado sin que coagule su caseína y se rompan, por lo tanto, sus propiedades físicas, químicas y digestivas y el aspecto, que la hace aceptable como leche de un sabor y digestibilidad reclamados. Otras veces, las fermentaciones, según sean los agentes microbianos que las produzcan, originan alteraciones más profundas que dan lugar a toxinas y substancias que además de hacer perder a la leche su sabor

y olor agradables la hacen nociva a la salud. Por otra parte, sin que se origine fermentación ni alteración alguna, la leche puede contener microbios patógenos, es decir, capaces de provocar enfermedades graves en el hombre, como ser la tuberculosis, la aftosa, la enteritis, etc.

Dos formas únicas existen hasta hoy para obtener la leche fresca y colocarla en manos del consumidor en buenas condiciones higiénicas:

1.º No ordeñando más que vacas comprobadas sanas por peritos, irreprochablemente limpias, en medio aseptico, por personal sano que use todas las reglas de asepsia y antiseptica severas y que desde el ordeño se mantenga la leche así obtenida a temperaturas inferiores a 10 grados.

2.º Adoptando en el ordeño las precauciones elementales de limpieza, eliminación de los primeros chorros de leche y filtrado, pasteurización inmediata y refrigeración de las mismas hasta entregarla al consumo.

Sin necesidad de mayor examen, se ve que el primer procedimiento no puede tener aplicación más que en los grandes centros de población y en los "tambo modelos" allí establecidos, por cuanto él reposa sobre la inspección veterinaria constante de los animales lecheros, de la eliminación inmediata de todo animal que presente el menor síntoma de enfermedad, y sobre la inspección continua del personal y de sus prácticas operatorias. Así se produce la leche llamada "contraloreada" o aséptica (de microbios patógenos solamente, en el mejor de los casos) cuyo costo es elevado. El no puede constituir, pues, para nuestro país más que un procedimiento de excepción limitado a las grandes ciudades y bajo un contralor rigurosísimo; de manera que a la industria lechera le está reservado exclusivamente el segundo medio por numerosos años y mientras el país no cuente con una población quince veces mayor de la que tiene.

Ante esta circunstancia de carácter bastante perdurable, no siendo posible tener garantías sobre la salud de cada animal lechero y cada ordeñador y existiendo siempre el peligro de que la leche contenga microbios patógenos para el hombre y en especial el de la tuberculosis, que tantas víctimas hace en nuestro país, es un mal necesario el empleo de los procedimientos llamados de higienización (asepsia posible, filtración, pasteurización y refrigeración).

He dicho "mal necesario", porque la pasteurización trae aparejado un inconveniente, aún cuando sea muy inferior al que resulta de no aplicarlo, porque da lugar a la destrucción de diastasas propias de la leche, que darían una mayor digestibilidad, a la coagulación de la albúmina y, si acaso, parcial de la caseína; y de ahí que se considere que la leche pasteurizada es menos digerible que la "contra-

loreada", aún cuando lo es bastante y en particular si los procedimientos de pasteurización son los más convenientes a asegurar la destrucción de los microbios y disminuir esas leves modificaciones, sobre cuya adaptación al organismo humano dan abundantísimas pruebas las poblaciones de muchísimos países.

Esto sentado, que no admite controversia, surge la idea básica del lugar en que deben aplicarse los métodos de higienización por la influencia que él tiene sobre el resultado higiénico del método y sobre el resultado económico de la industria, todo lo cual hace a la cuestión organización de la industria.

En efecto, la higienización de la leche no tiene efectos curativos, diremos así, sino preventivos, desde que con ella debe proponerse, y no se puede hacer más, que destruir los pocos gérmenes que contiene indefectiblemente la leche y entre los cuales *pueden* encontrarse algunos patógenos, para evitar su desarrollo y aumento progresivo con las respectivas y enojosas consecuencias; es elemental que tanto más se evitará ese desarrollo cuanto más pronto se le aplique el método; y sólo asegurará la inalterabilidad de la leche, cuando acuda el industrial con su aplicación antes de que ella se produzca. A esto debemos agregar, que la pasteurización no tiene efectos de inmunización, por cuanto no preserva ulteriormente al producto de contaminaciones ni del desarrollo de las esporas de los microbios que ha destruido en su forma (la vegetativa) susceptible de destrucción por la pasteurización admitida y compatible con la leche. De manera que ella debe ser seguida del envasado único y del enfriamiento inmediato.

Aquí vuelve a surgir el lugar de la aplicación de la higienización.

¿Cuál puede y debe ser él? Fácil es demostrar que no debe ser otro que el lugar o zona de producción.

Basta para ello la indicación de la nomenclatura correlativa de los procesos tal cual se suceden en nuestro país: ordeño, filtrado y envasado (en tarros), enfriado, transporte del tambo a la estación del ferrocarril, transporte de dicha estación hasta la ciudad de Buenos Aires, Rosario, etc., conducción a la factoría, desensado, centrifugado, enfriado, o enfriado y centrifugado, o sólo centrifugado, *pasteurización*, refrigeración, nuevo envasado y transporte al consumidor.

Durante todas las operaciones que preceden a la *pasteurización*, los gérmenes microbianos se han ido desarrollando activa y lentamente, según la temperatura que ha almacenado la leche en los distintos medios en que se ha encontrado hasta llegar al aparato pasteurizador, y según el medio que los microbios han ido preparando en

la leche para el desarrollo de otras especies microbianas también presentes; y como ese desarrollo está en relación directa con el tiempo que media entre la emisión de la leche y a pasteurización, él habrá sido tanto más importante cuanto mayor haya sido el tiempo en que la leche ha permanecido en los distintos medios que le han mantenido y suministrado temperaturas superiores a 10° y especialmente vecinas a 18°, 20° y 25°. Ahora bien, el tiempo mínimo total, desde el ordeño hasta la pasteurización en la factoría de la ciudad, es de 12 a 15 horas, pero con frecuencia alcanza y pasa las 18 horas, y el tiempo que permanece a temperatura inferior a 10° es nulo en verano, primavera y otoño, pues el enfriamiento que se hace en el tambo no alcanza jamás a esa temperatura más que en invierno, y el enfriamiento que se opera durante el transporte ferroviario es nulo y escaso cuando media en él, por excepción, el vagón frigorífico; en cambio, durante todos los transportes almacena temperatura sumamente favorable al desarrollo de los microbios.

De todo ello se desprende que al momento de la pasteurización en la ciudad, el número de microbios que contiene la leche se ha aumentado en relación a los que tenía en el momento del ordeño, de muchos miles de microbios por centímetro cúbico y llegado por dicho aumento a producir con frecuencia una alteración y cantidad de ácido y de diastasa microbiana que modifican su digestibilidad, provocan desarreglos intestinales y llegan a coagular la leche al tomar la temperatura de pasteurización y aún a menores temperaturas, por lo que, algunos industriales poco escrupulosos se abstienen de pasteurizarla, limitándose a enfriarla para conservar la apariencia de buena leche y de ahí las afecciones de muchos niños que las consumen, cuando la coagulación, al hacerlas hervir, no impone su rechazo; y otros, los honestos, las destinan a la fabricación de manteca cuando no se han producido fermentaciones pútridas, cuyas leches, en tal caso, no admiten concienzudamente otra operación que el descremado para la jabonería y el coagulado de la caseína, para la fabricación de este producto.

Resulta, pues, bien evidente, que con la ubicación de las factorías que operan la higienización en los grandes centros de población, el procedimiento (pasteurización) que debe destruir los gérmenes se aplica cuando ellos han alcanzado un alto desarrollo y producido alteraciones, a veces no aparentes, por cuanto esa operación tiene lugar casi al final de los procesos cuya nomenclatura cronométrica se ha indicado.

Y es igualmente claro como la luz meridiana, que cuanto más acerquemos el momento de la pasteurización al del ordeño, habremos

asegurado mucho más la destrucción de los gérmenes, su menor desarrollo ulterior y la mejor conservación de la leche al estado normal, desde que un mínimo de gérmenes habrá actuado y su actuación habrá tenido lugar en un tiempo menor, con el aditamento que es un principio en microbiología que a un menor número de microbios no sólo corresponde la atenuación sino también la paralización del proceso de fermentación que origina durante un tiempo que será tanto mayor cuanto menor sea el número de esos gérmenes.

¿Cómo puede acercarse el momento de la pasteurización al del ordeño? Sencillamente operando la pasteurización en el lugar o zona de producción de la leche. En efecto, por este medio no solamente disminuiríamos el tiempo empleado en todos los transportes y estacionamientos y durante el cual los microbios se han reproducido y han aumentado su obra, sino que habremos eliminado operaciones que son necesarias solamente en razón de hacerse la pasteurización en el centro de consumo y que lejos de contribuir a la conservación de la leche la malogran, tal es el caso del primer enfriado y del segundo, que a veces se produce, puesto que en el lugar de producción el proceso puede ser: 1.º, cuando la factoría está cerca del tambo: ordeño, filtrado y envasado, desenvasado y centrifugado, pasteurización, refrigeración, envasado y transporte a estación, a ciudad y a depósito de venta; u ordeño, filtrado y envasado, centrifugación, envasado, si la pasteurización se hace en el mismo envase que es el procedimiento más perfecto aún que no el más económico, pasteurización, refrigeración y transporte a estación, a ciudad y a depósito de venta; y 2.º, cuando la factoría está rodeada por los tambos, sea o no cooperativa de los productores: ordeño, filtrado y envasado, enfriado, transporte a la factoría, desenvasado y centrifugación, pasteurización, refrigeración, envasado y transporte a estación, a ciudad y a depósito de venta; o bien, ordeño, filtrado y envasado, enfriado, transporte a factoría, centrifugación, envasado, pasteurización, refrigeración y transporte a estación, a ciudad y a depósito de venta.

En el primer caso no solamente se reduce extraordinariamente el tiempo que media entre el ordeño y la pasteurización sino también se suprimen operaciones perjudiciales, como son los de nuevos envasados, y permite hacerse la pasteurización en la forma más científica y eficaz, en el mismo envase que ha de mantenerse y transportarse la leche; en el segundo caso, se reduce del mismo modo ese tiempo, que es lo principal, y según el método de pasteurización, puede obtenerse de ella el mejor resultado.

El cuadro demostrativo que sigue de los tres casos, da más claramente idea de las ventajas de esta organización.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	II
Ordeño	Filtrado y envasado	Enfriado	Transp. a Est. F.C.	Transp. a Ciudad	Transp. a factoría	Desenvasado	Centrifugado Enfriado Centrifugado	Enfriado Centrifugado	<u>Pasteurización</u>	Refrig.	Envasado
idem	idem	Desenvasado y centrifugado	<u>Pasteurización</u>	Refrigeración	Envasado	Transp. a Est. F.C.	Transp. a Ciudad	Transp. a depósito de venta	idem	idem	idem
idem	idem	idem	Envasado	<u>Pasteurización</u>	Refrig.	Transp. a Est. F.C.	idem	idem	idem	idem	idem
idem	idem	Transp. a factoría	Desenvasado y centrifugado	<u>Pasteurización</u>	Refrig.	Envasado	Transp. a Est. F.C.	Transp. a Ciudad	Transp. a depósito de venta	idem	idem
idem	idem	idem	idem	Envasado	<u>Pasteurización</u>	Refrig.	idem	idem	idem	idem	idem

Con la organización actual

o bien:
Primer caso

o bien:
Segundo caso

Con la organización aconsejada

El transporte de esta leche pasteurizada en el centro de producción hasta el centro de consumo, no tiene, como se comprende, los efectos perniciosos que produce el que tiene lugar sobre la leche no pasteurizada, y, por lo tanto, pierde un tanto de importancia el vagón frigorífico aún cuando no debe dejarse de insistir hasta obtener que no se transporte leche, pasteurizada o no, de otra manera; pero no carece de importancia la observación para la República, dadas las dificultades que por algún tiempo se experimentará para conseguirlo.

Hemos visto, entonces, que la buena organización de la industria de la leche para el consumo directo, en base de una buena higiene, reclama la ubicación de las factorías en los centros de producción.

A ese beneficio de trascendental importancia se agrega el que se deriva de la mejor organización económica que le resulta, puesto que la supresión de operaciones reduce el costo del litro de leche higienizada y el flete ferroviario no se paga más que por leche de buen consumo, lo que reduce igualmente ese costo y el productor logra así toda su producción, puesto que las pérdidas por alteración se reducen al mínimo.

Y si consideramos la acción que ejercerá la factoría en el lugar de producción, por lo que fomentará la cooperativa industrial de los productores para la higienización, el transporte y la venta, habremos completado la base económica de la organización que debe tener parte de la industria, que, como veremos, es la misma que deben tener las cremerías, mantequerías y queserías con sus anexos de engorde de cerdos, fabricación de caseína, jabonería, etc.

Puede decirse que por excepción se aplica en el país este sistema de organización. Existen contadísimas y honrosas excepciones, una de las cuales de reciente implantación.

Los centros de producción deben ser centros de atracción para las industrias que utilizan la materia prima que en ellos se produce, en vez de ser centros de repulsión cuyo fenómeno anti-económico parece producir hasta el presente en nuestro país. Es elemental que cuanto más graven los fletes un producto de escaso valor, más elevarán el costo de la producción del elaborado y es sabido que muchas veces el éxito económico de una industria radica en la supresión del flete para la materia bruta, cuyo valor puede ser duplicado y hasta triplicado por él.

A ese principio responde la organización que debe tener la industria lechera y al fomento de una mayor población de la campaña, que traerá una serie de beneficios de orden social en la República.

Las cremerías y mantequerías son organismos industriales que consumen la producción de los tambos, transformando la leche en crema, manteca y suero, productos concentrados de partes constitutivas de la leche.

Los dos primeros tienen gran valor y el último aunque lo tiene relativamente escaso da origen a la fabricación de la caseína, que durante los últimos años ha tenido alto valor y contribuye a la cría y engorde de cerdos, etc.

Del mismo modo que la factoría de higienización, la cremería, como la mantequería, deben estar organizadas bajo una buena base higiénica y económica.

La base higiénica responde exactamente a la de la leche y a ella se agrega la influencia que ejerce sobre la calidad de la manteca, pues si analizamos el fenómeno que se produce cuando la mantequería está ubicada en los grandes centros de consumo, llegaremos a demostrar que los transportes de cremas de los lugares de producción originan las mismas y otras alteraciones y la reunión de un sin número de cremas de valor muy distinto que concurren a la fabricación de las mantecas, de ahí los grados distintos de acidez, fluidez o concentración, de oxidación, de putrefacción, a veces, de las cremas que las forman, en detrimento de las buenas cremas y de la calidad del producto que resulta y de la poca homogeneidad de las partidas. A esto debe en gran parte la escasa reputación que la manteca argentina goza en el mercado inglés.

El transporte de la crema a los centros de consumo obliga al pequeño productor a guardar sus cremas durante varios días para reunir la cantidad que merezca el transporte y haga factible el negocio, y la consecuencia es: la mediocridad o mala calidad de las cremas, el poco valor que por ella se paga, los rechazos o descuentos frecuentes que se le hacen y lo mucho que los fletes gravan el costo de la leche higienizada y en especial, el de la manteca, puesto que debe pagársele por un producto (crema) que contiene de 40 a 60 % de agua, que debe ser eliminada luego al elaborar la manteca hasta reducir a 16 ese porcentaje.

Agréguese a estos inconvenientes, el de la necesidad de que cada cremería, por pequeña que sea, deba poseer sus maquinarias e instalaciones, de manera que por una misma producción obtenida en mayor tiempo y en menor calidad, la industria utiliza mayor cantidad de maquinarias y de instalaciones, vale decir, mayor capital por deficiente organización, y de donde resulta claro que, con la ubicación de las industrias de la leche en las zonas de producción, pudiendo los tam-

beros y las pequeñas cremerías colocar su leche y crema a medida que las producen, se hará posible el trabajo de la leche y de la crema en grandes cantidades en sus inmediaciones y se tenderá al desarrollo de las grandes cremerías con beneficios para todos.

Véase, pues, cuan enorme influencia tendrá la organización de las factorías y cremerías en la zona de producción y dentro del radio conveniente de los tambos; así veríamos las factorías y cremerías ocupando un radio menor, concéntrico, que los tambos de la periferie de la colonia lechera y atendiendo a su alrededor: los tambos situados en el perímetro, los situados en el mismo radio de las cremerías y en el radio menor, o sea, ejerciendo atracción concéntrica dentro de un radio determinado por la facilidad de conducción, la brevedad del tiempo que reclama y el clima del lugar y que puede fijarse en 10 kilómetros.

Y para abreviar estas notas, digamos, que la organización de las mantequerías en las zonas de producción de la leche que responda a una base económica e higiénica, producirá idénticos resultados en su ubicación: ella ejercerá atracción concéntrica, a su vez, sobre las cremerías y de ahí su establecimiento en un radio menor que éstas y atendiendo las cremerías de su alrededor.

La quesería participará, como se comprende, de la misma organización y traerá el progreso considerable de las elaboraciones, puesto que en esta industria, no obstante lo que pretenden algunos, no puede adquirir los progresos alcanzados en Francia, Inglaterra, Suiza, Estados Unidos y Alemania e Italia, estando en manos del tambero o en carácter de pequeña industria. No; no es concebible hoy día la quesería que produzca quesos irreprochables y de mérito constante más que en la industria propiamente dicha, que cuente con las instalaciones que han de formar el ambiente que necesita la elaboración y madurez de cada tipo de queso y con el personal técnico y práctico capaz de aportar los fermentos, mucedineas y prácticas, operatorias que hagan de la industria una empresa de estabilidad asegurada.

De este conjunto de organizaciones de núcleos industriales, que en razón de la condición esencial de su ubicación, la bondad de la región o zona lechera, por sus pastos y la raza de vacas que las pueblen, y de las bases ya mencionadas, resultará la colonia lechera bajo los regímenes más económicos y científicos que le darán prosperidad y progreao a dicha industria y al país, pues su solo acercamiento y sus intereses iguales traerán la asociación más práctica y benéfica en todos los órdenes de las actividades de esta industria, viéndose así la higiene atendida y controlada en la mejor manera, la

economía de la explotación reducida a su mínimo, la técnica perfeccionada a su máximo y la solidaridad del productor y del industrial obtenida por el interés recíproco, cuando no formando una sola asociación que excluirá todo intermediario en la colocación de los productos en el mercado interno y externo.

Con dicha organización, se concibe que el alejamiento de la industria en relación a los centros de consumo pierde considerable valor, pues ya no es la materia prima la que devenga flete sino la tratada y elaborada que ha adquirido el máximo de valor, de manera que la organización que debe darse a la industria lechera en nuestro país y patrocino, trae el beneficio de poder explotar con ella tierras de menos valor, produciendo una mejor distribución, la descongestión de los grandes centros de población y llevando a zonas más apartadas los progresos de todo orden; cumplirá, pues, con el proverbio: "gobernar es poblar".

¿Quiénes son los encargados de llevar a la práctica esta organización? Los tamberos, los industriales y el gobierno.

A este último le corresponde fomentarlo por medios directos o indirectos y uno de los más poderosos de los directos será entregar en propiedad y bajo condiciones que obliguen a dicha organización, tierras aptas para la ganadería lechera y la implantación de la granja que ha de derivar de su industria, las que se darían a plazos y al estilo de los que acuerda la ley reciente del Banco Hipotecario Nacional, a los tamberos, granjeros, cremeros, mantequeros y queseros, — quienes se obligarían a una serie de prácticas y contralores.

A dichos industriales y tamberos se les acordaría, además, otras facilidades, como ser: exoneración de derechos de aduana a las maquinarias que adquieran, los asesorados, el planeamiento de las cooperativas, los reproductores machos, etc., etc.

José M. Huergo.

ALGUNOS ENSAYOS SOBRE RESISTENCIA DE FIBRAS TEXTILES PARA CABLES E HILOS DE ATADORAS

*Realizados en el Instituto Experimental de Mecánica Agrícola de
la Facultad.*

En varias ocasiones ha sido requerida la cooperación del Instituto, para dictaminar sobre la resistencia de algunas de las principales fibras textiles usadas para la fabricación de hilo sisal y cables o sogas para uso agrícola o industrial.

Ultimamente hemos recibido varias muestras de cables y de hilo para realizar ensayos comparativos de cuyos resultados informamos brevemente en este artículo, creyendo contribuir con esto, aunque sea modestamente, a la difusión de conocimientos técnicos y prácticos relativos a este importante asunto de la economía agrícola nacional.

Muy poco se ha estudiado en el país en materia de fibras vegetales, y menos se ha prosperado en el campo práctico industrial, aunque no falten ejemplos loables de particulares y sociedades que en distintas ocasiones se han querido dedicar al aprovechamiento de la abundante y variada materia prima que puede producirse en nuestros suelos.

Siempre ha faltado algún factor para que esas iniciativas prosperaran, pero sobre todo creemos que han faltado buenos conocimientos técnicos, que son siempre tan necesarios y fundamentales para iniciar toda industria.

Tenemos a la vista una interesante y voluminosa publicación editada por el Ministerio de Agricultura Industria y Comercio del Brasil, titulada: Fibras textiles y celulosas, debida al Sr. M. Pío Correa. Es un estudio completo sobre este tópico; contiene monografías relativas al cultivo y aprovechamiento de las plantas para fibras brasileras y exóticas, y reproduce una serie de ensayos experimentales, comparativos de las distintas fibras realizados en el Instituto Agronómico de S. Paulo.

Extractamos de dicha publicación algunos datos que, como ve

remos más adelante, guardan cierta relación con los que hemos conseguido en nuestros ensayos y nos permiten hacer las comparaciones, siempre tan necesarias en esta clase de estudios.

Resistencia de cuerdas de sisal

Nº 1 de 16 hilos	Total Kg. 372	media de cada hilo 28.66
„ 2 „ 24 hilos	„ „ 771	„ „ 32.14
„ 3 „ 32 hilos	„ „ 1195	„ „ 37.14

El diámetro de dichas cuerdas es de 12,15 y 19 mm. respectivamente.

Resistencia comparada con hilos de 2,5 mm. de diámetro

Cáñamo	hilo seco	20,5 Kg.	hilo mojado	22,5 Kg.
Sisal (Pita)	„ „	22,5 „	„ „	25,0 „
Lino	„ „	39,2 „	„ „	47,0 „
Manila	„ „	24,0 „	„ „	35,0 „

Otros datos igualmente interesante por las comparaciones que pueden establecerse son los que consigna M. J. Beauverie en su obra clásica "Los textiles Vegetaux". El estudio microscópico y las dimensiones en micromilímetros de las fibras elementales de agave cáñamo y esparto, son resumido en el cuadro adjunto:

Fibras elementales medidas en micromilímetros

Agave: <i>largo</i> máx. 4.000	<i>diámetro</i> máx. 32
mín. 1.500	mín. 20
media 2.500	media 24
Cáñamo: <i>largo</i> máx. 42.250	<i>diámetro</i> máx. 29
mín. 18.000	mín. 16
media 28.000	media 20
Esparto: <i>largo</i> máx. 3.50	<i>diámetro</i> máx. 14
mín. 700	mín. 10
media 1.500	media 11

Respecto a la resistencia el mismo autor consigna los datos solamente para cáñamo, formum, manila y otras fibras pero no indica na-

da del esparto y del agave que son la que más interesaban a nuestro caso particular.

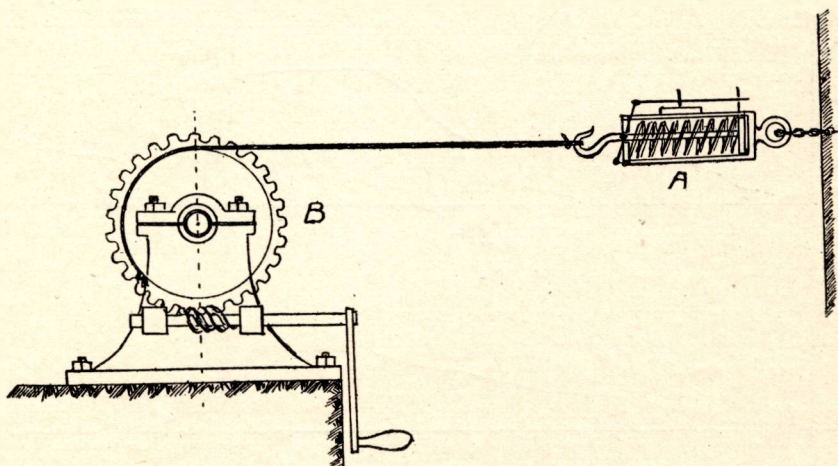
Sin detenernos mayormente en citaciones y datos de carácter general, pasamos a relatar el resultado de las investigaciones realizadas en el Instituto con las muestras de cables y ovillos de hilo de esparto y de sisal, remitidas con ese objeto.

Se realizaron ante todo determinaciones relativas al peso y al metraje, los que se resumen en el cuadro adjunto.

Comparaciones de peso y metraje

	Diámetro	Peso de 100 m.	metros en 100 kg.
Sisal 1ª	26 m/m	kg. 29.400	349 m.
„ 2ª	24 „	„ 36.900	270 „
Esparto	26 „	„ 27.100	369 „
Sisal 1º	13 „	„ 8.560	1.167 „
„ 2º	14 „	„ 11.690	836 „
Esparto	13 „	„ 7.450	1.333 „

Las diferencias son más que sensibles y se reflejan sin duda sobre el lado económico; entre el sisal de 1ª y de 2º clase, notamos un menor rendimiento de este último, debido a la calidad inferior de la fibra menos purificada y empregnada, en cambio de una sustancia terrosa (probablemente sulfato de barita), con el objeto de aumentar el peso de los cables.



Dispositivo adoptado para la determinación del coeficiente de rotura de los cables de fibra de sisal y de esparto ensayados en el Instituto Experimental de Mecánica Agrícola.

A—Dinamómetro registrado. B—Torno para efectuar la tracción.

Para la determinación de la resistencia a la rotura, se usó un dinamómetro registrador en combinación con un torno destinado a producir la tracción necesaria. Los cabos usados estaban constituidos en la forma siguiente:

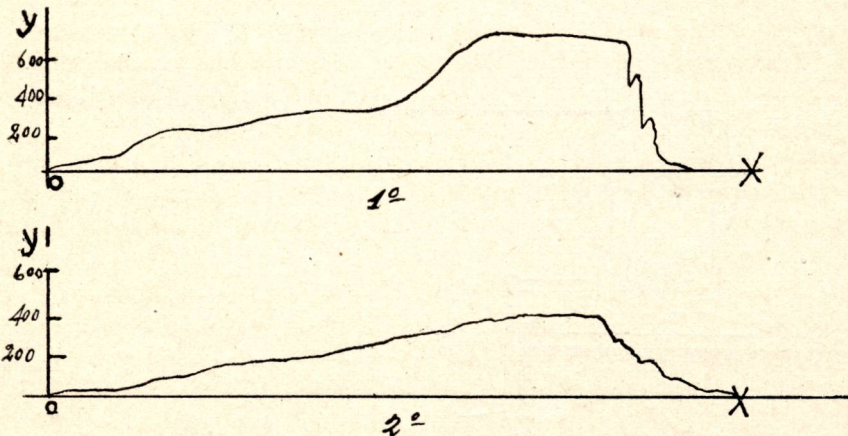
- Cabo sisal 1^a — tres cuerdas de 24 hilos cada una
- Cabo sisal 2^a — tres cuerdas de 24 hilos cada una
- Cabo esparto — cuatro cuerdas de 15 hilos cada una

Los resultados de la Resistencia a la rotura fueron éstos:

Sisal 1 ^a	diámetro	26 m m	1813 Kg.
„ 2 ^a	„	24 „	1350 „
Esparto	„	26 „	980 „
Sisal 1 ^a	diámetro	13 „	720 „
„ 2 ^a	„	14 „	570 „
Esparto	„	13 „	370 „

Fué comprobada también la resistencia de estos últimos *después de humedecidos* habiéndose conseguido

Sisal 1 ^a	diámetro	13 m m	780 Kg.
„ 2 ^a	„	14 „	605 „
Esparto	„	13 „	426 „



Reproducción de los diagramas que demuestran gráficamente el grado de extensión y resistencia a la rotura de dos cables, uno sisal y el otro de esparto de 13 mm. de diámetro

En los tres casos la resistencia ha aumentado casi en la misma proporción, así mismo resulta casi igual la proporción del agua absorbida, siendo algo mayor para el esparto, debido a la mayor fuerza de la fibra como se desprende de los datos del Sr. Beauverie, de los cuales hemos hecho referencia.

Cantidad de agua absorbida

Sisal 1a.	m.	25 %	de su peso
Sisal 2a.	m.	26	„ „ „ „
Esparto	m.	29	„ „ „ „

Respecto al hilo en ovillos para atadora los datos comparativos son los siguientes:

Ovillo sisal peso Kg. 2.200 metraje 720 m.

Ovillo esparto peso Kg. 2.170 metraje 630 m.

El menor metraje de esparto es debido a su diámetro algo mayor.

La resistencia a la rotura es:

Para sisal: término medio de numerosas
comprobaciones,

Kg. 43

Para esparto, término medio

Kg. 24

Aunque menos resistente del sisal y menos uniforme en su diámetro, el hilo de esparto ensayado repetidamente en dos atadoras, ha permitido hacer numerosas gavillas de gran tamaño y comprimidas sin que se produjeran cortaduras o inconvenientes en proporciones mayores de lo que se ha verificado con el uso del sisal.

En otras ocasiones hemos ensayado hilo de esparto que no respondía para las atadoras; quiere decir que la misma fibra, elaborada en mejores condiciones, puede tener la resistencia suficiente para este objeto.

Consideramos por lo tanto que, si la diferencia de precio con el sisal es relativamente fuerte, el hilo de esparto podría ser un competidor respetable apto a mantener el mercado de este producto en límite más razonables eliminando en lo posible las fuertes especulaciones que tanto encarecieron el artículo en los últimos años.

*LA REPUBLICA ARGENTINA BAJO EL ASPECTO DE SU
PRODUCCION GANADERA*

Por el Dr. H. M. Brown (1)

*Jurado de la raza Aberdeen Angus en la Exposición Rural de
Palermo (1918)*

Breve opinión de un Norteamericano

Cuando se me pidió redactar un informe acerca de mi visita a la República Argentina, gustoso contesté que de buen grado escribiría mis impresiones, creyendo que esta tarea sería fácil de efectuar. Pero he aquí que comienzo mi trabajo y ya encuentro cierta dificultad en describir y enumerar todo lo que he visto de extraordinario.

La Argentina, ese país maravilloso, se destaca único en el mundo en lo que se refiere a la industria de la cría de ganado. Esta es tan grande, y es tanta su importancia, que escapa a toda ponderación, aún a la de aquellos que en Europa y en los Estados Unidos de Norteamérica están familiarizados con todo lo concerniente a la cría de ganados.

Cuando nosotros hablamos de acres de terreno, los argentinos hablan de leguas, y eso teniendo presente que una legua contiene unos 7.000 acres.

La familia Duggan, a la que pertenece el distinguido caballero y competente criador, Don Carlos M. Duggan, que actuó de jurado de vacunos en la Exposición Internacional de Chicago de 1916, tiene en explotación nada menos que de veintiuna estancias, de estas la mayor tiene una superficie de muchas leguas y la más reducida tiene una extensión de 17.000 acres.

El igualmente distinguido y muy competente criador, Don Pedro Pagés, exjurado de Shorthorn en Chicago, en el mismo año 1916, ocupa también inmensas extensiones de terreno que no bajarán de 15.000 a 17.000 acres.

(1) Este informe nos ha sido gentilmente cedido por el Profesor Dr. Godofredo Cassai.

Debo a estos dos caballeros, innúmeras atenciones; su amable hospitalidad, sus deferencias, y los valiosos informes que me proporcionaron respecto a todas y cada una de las actividades de la República Argentina. Es por esto que me complazco en hacer público mi agradecimiento a estos dos caballeros, quienes siempre atentos e infatigables, me presentaron a las más encumbradas personalidades argentinas, y a distinguidos caballeros, quienes sin excepción alguna, procuraron por todos los medios a su alcance que mi estada entre ellos me fuese lo más agradable posible, atenuándose mi impaciencia con tantas atenciones y no sintiendo la ya larga demora en mi salida para Estados Unidos, ocasionada por la irregularidad en la fecha de salida de los vapores.

Mientras permanecí en la Argentina en calidad de jurado de la cría Angus, se cifró toda mi honesta ambición en representar dignamente los intereses ganaderos de nuestro país, en el sentido más amplio, y prescindiendo por completo de intereses de cualquiera otra clase.

Los representantes de todas las actividades relacionadas con la ganadería, considerábanme un delegado de cultura, consagrado al mejoramiento de las razas ganaderas; y aún cuando permanecí algún tiempo entre los argentinos, sin embargo, el tiempo nos faltaba para responder a invitaciones, para asistir a ciertos actos, todos ellos de vital interés, para la Ganadería, para la Agricultura, etc.

Los hacendados expertos y conocedores de las diversas clases de hacienda: lanar, vacunos, caballar, etc., personas competentes en agricultura; progresistas y adelantados médicos veterinarios, todos ellos organizaban gustosos giras y paseos para mostrarme diligentes el grado de perfeccionamiento al que han llegado en la cría de ganados completamente solos en la mayoría de los casos; pues el gobierno rara vez ha intervenido en estos asuntos.

La Sociedad Rural de quien fuí huésped, bajo la presidencia de ese incansable dinamó de energía, Sr. Dr. Don Joaquín S. de Anchoarena, ha establecido de su propio peculio un laboratorio biológico perfectamente equipado, y dirigido por los hombres de ciencia más caracterizados en la república, y dedicado especialmente a exterminar las enfermedades de los animales y de los vegetales. Tuve el honor de examinar la concienzuda labor realizada hasta ahora, y conocer la dedicación desinteresada de los expertos y jóvenes científicos, que estaban presididos por el Dr. E. Caride Massini, cuya competencia en exámenes biológicos son conocidos más allá de las fronteras de su país nativo. Han conseguido aislar y probar la causa fundamental de

varias enfermedades de los animales y plantas que viven en la Argentina. Podemos esperar mucho todavía de este núcleo de entusiastas trabajadores científicos, dado su entusiasmo, por todo lo relacionado con esta clase de experimentos que son de interés general.

A causa de la guerra europea, no me fué posible elegir el itinerario de mi viaje de Estados Unidos a la Argentina. Fué necesario tomar el vapor en Nueva Orleans, vía Cristóbal, de allí por el canal de Panamá a Balboa; bajar por la costa Oeste de Sud América hasta Valparaíso (Chile), cruzar en tren la cordillera de los Andes hasta la ciudad de Mendoza, en la que permanecemos durante unas horas que nos sirvieron de merecido descanso. Reanudamos el viaje nuevamente tomando pasaje en un pesado tren de trocha angosta para seguir viaje a través de las vastas planicies argentinas, hasta llegar a la Ciudad de Buenos Aires.

Después de salir de Mendoza y para todo el que ha oído hablar de las pampas de esa región es un gran desengaño la contemplación de ese desierto arenoso que dura horas y horas de viaje y que está interrumpido por viñedos prósperos de regadío, cultivados inteligentemente y regados con las aguas provenientes de las montañas andinas, por las cuales habíamos pasado en nuestro viaje de Valparaíso. Dícese de Mendoza que es una de las más ricas y fértiles provincias argentinas. Háblase mucho de sus riquezas fabulosas, debidas todas ellas a la poderosa industria viñatera.

Fué muy penoso para nosotros el viaje por esta región. Una larga y pertinaz sequía había desmenuzado el terreno en invisibles partículas que penetraban en los poros de nuestro cuerpo y nos cubrían el rostro haciéndonos sufrir bastante a causa de sus pronunciadas cualidades cáusticas que irritaban también las membranas mucosas.

En compensación a tanta fatiga, pude ver a la mañana siguiente un paisaje agrícola sencillamente maravilloso. Si recordamos las mejores tierras cultivadas en los grandes estados de Iowa, Nebraska, Illinois, Missouri, Indiana y Ohio; los sin iguales pastoreos del Oeste de Flandes y Netherlands; si todas estas tierras fértiles las hacemos una sola, y después de extenderlas en un espacio sin fin, nos las imaginamos lujuriosamente cubiertas con variedad de pastos, y plantaciones de leguas y leguas de alfalfares de trigo y avena. Si vemos recluídos en inmensos cercados millones y millones de ganados de las mejores calidades, vacunos, lanares y porcinos, y después de esta visión grandiosa nos imaginamos la fuerte cantidad de caballos que pastan tranquilos y gordos, sin que nadie los cuide, abandonados a

sus propios medios y sin ocasionar gastos a sus dueños, esto sería la Argentina.

El país está deficientemente poblado, y juzgo difícil establecer con seguridad un censo de población. Los argentinos sostienen que la población argentina es de 8.000.000 de habitantes. Hay quien asegura que la cantidad es mayor; pero esta diferencia no hace al caso, porque no es de interés para el mercado del país. Tal vez una población más extensa dejaría de un lado los principales elementos de la actual prosperidad del país. Ciertamente que no atendería al cultivo del maíz que ahora se utiliza en muchos lugares como combustible, ni al de la avena que en inmensas cantidades está esperando el momento propicio para su exportación.

Los estancieros casi todos son muy ricos; los hay extraordinariamente ricos y millonarios y así todos siguen acrecentando su fortuna con el trabajo incesante e inteligente, pues no hay nada que los detenga en lo que se relaciona con la prosperidad del país y con las perspectivas de engrandecimiento que se vislumbran para el futuro.

Visité varios establecimientos frigoríficos, y presencié la operación de matanza y la de conservación de carne, en tan grandes proporciones como se acostumbra a ver en Chicago. Ví la llegada de centenares de trenes cargados con la hacienda, y a estos mismos animales los ví después descuartizados, desmenuzados y envasados en latas y otros envases de productos animales y quedar listos para embarearse con destino a puertos extranjeros. Altos empleados de estas instituciones me dieron a entender que tan grandes remesas eran enviadas para cumplimentar asombrosos contratos efectuados con distintos países.

Tuve oportunidad de ver cargar con hacienda un largo tren. Se bajó la puerta de entrada del primer vagón y así quedó formado el piso. Entraba la hacienda por un cerco en forma de embudo, bajándose después la puerta de cada vagón la hacienda pasó de ese modo hasta el último, terminándose esta faena prontamente sin necesidad de mover los vagones. Es digno de notarse este sistema que para mí fué nuevo enteramente. En los Mataderos ví un tren similar descargado en unos minutos con la sola intervención de un fuerte muchacho quien simplemente bajó la puerta del último vagón y el ganado no tuvo más que salir por la puerta bajada.

Desde Mendoza telegrafíé al presidente, Dr. Anchorena, comunicándole mi llegada. Dos estaciones antes de llegar a Buenos Aires, fuí agradablemente sorprendido al encontrar en el tren al señor

Jorge Hand, un empleado de confianza de la Sociedad Rural, quien me dió la impresión de ser joven atento y educado.

Hablaba el inglés correctísimamente y lo poseía con tanta facilidad y fluidez como si se tratase de su idioma nativo. Durante el trayecto hasta Buenos Aires, me informó que él había sido designado por el Dr. Anchorena, para actuar como guía e intérprete de los jurados extranjeros y que estaría a nuestras órdenes con exclusión de cualquiera otra obligación, mientras durase nuestra permanencia en la Argentina.

A todos los que han viajado por países extranjeros les será innecesario que les digamos cuan grande fué nuestro alivio, y cuan grande fué nuestra confianza al encontrar un guía e intérprete de las relevantes cualidades del Sr. Hand. Todos los que conocen a este señor conocen sobradamente el alto grado de sociabilidad y cultura que posee nuestro guía.

Echando una mirada retrospectiva a las delicias de mi viaje, resalta sobremanera el buen humor del Sr. Hand, en circunstancias verdaderamente difíciles. Gracias a él encontré todo preparado, y en el hotel fuí alojado con toda clase de comodidades. A los pocos momentos de mi arribo a Buenos Aires, comenzaron mis recorridas y ya no terminaron hasta el día de mi despedida que se efectuó un mes después.

Mi primera visita fué para la casa Bullrich, gran casa de remates, en la que ví una gran cantidad de toros Shorthorn y varias clases de ovejas llegadas de la Gran Bretaña, que se preparaban para el remate público del día siguiente. Fuí oportunamente presentado a los señores Bullrich y a varios importadores que habían traído animales para la temporada de venta que había comenzado hacía algún tiempo. Uno de estos importadores, entusiasta y muy interesante me indicó un lote de unos cuarenta toros nuevos Shorthorn, de lindo desarrollo y calidad que él había consignado a venta, y me explicó su sentimiento por la desgraciada infección de aftosa, que tenía todo el lote. Teniendo en cuenta nuestras leyes, y nuestro modo de proceder en nuestro país, pregunté con cierta aprensión si podría seguir efectuándose la exposición en Palermo. Mi pregunta causó extrañeza, porque esta enfermedad del ganado parecía que entonces era casual y allí no es incompatible con el negocio de la cría de ganado.

No obstante, la Facultad de Veterinaria tiene especial interés en evitar los malos efectos de esta enfermedad, y se espera debido a su celo, que ha de limitarse en mucho su propagación. Aseguran los ar-

gentinos que dicha enfermedad no produce la mortandad entre el ganado, pero si admiten que se atrasan algunas semanas los animales contagiados.

Algunos aducen un plausible argumento: que debido a que el ganado no se engorda con granos, el atraso resulta insignificante, porque al mejorar, recuperan las energías y engordan nuevamente. No así en los países donde el engorde es producido por alimentación con grano, en estos países el grano se obtiene a un precio elevado que no es compensado por la pérdida de carne que sufre el animal cuando es atacado de aftosa. En estos casos la enfermedad es temible porque ocasiona la ruina del negocio. Por eso en la Argentina, se insiste en que hay que imponer en tales países una vigilancia extrema para impedir la infección de aftosa entre el ganado.

Los nuevos toritos mostraban claramente una falta de estado; se les veía tristes y sin acción, con el pelo crespo y los flancos encogidos; pero aún así comían algo de la comida que por delante tenían, y probablemente, al ser presentados en público al día siguiente, mostrarían alguna más vitalidad.

Fué para mí una extraordinaria sorpresa, ver que este lote de todos era realizado a un promedio de \$ 20.000 m/n. El más alto precio ascendió a \$ 36.000 m/n.

Contestando a una pregunta que se ha hecho a menudo sobre la venta de animales para cría en la República Argentina, creo que lo más acertado es emprender el negocio honradamente como lo han estado haciendo siempre los británicos; hay que poner especial cuidado en elegir la hacienda; embarcarlas para la República Argentina, someterlas al aprecio de los hacendados, y correr el riesgo de venderlas en remate público.

Si el lote enviado es de buen tipo, se venderá bien y esta venta dará margen a futuras operaciones. Pero si algún aventurero se arriesgase a ofrecer hacienda de calidad inferior a los distinguidos compradores argentinos, vería que sus propósitos no le darían el resultado apetecido, porque inmediatamente serían eliminadas tales tácticas. Hay que tener muy en cuenta que la cría de ganado en la Argentina ha obtenido un grado tal de perfección, que hoy es el primer país ganadero del mundo. Y esto que dejo dicho abarca también a las distintas clases de ganados. Todas las especies van progresando rápidamente y ninguna oferta de segunda clase tendría aceptación.

Hay algunos detalles incidentales que se producen al introducir hacienda fina en la Argentina, los cuales no se usan en otros países,

pero estos detalles son razonables y nadie debe vacilar ante las alhajeadas perspectivas de un negocio legítimo.

Es muy sabido por todos los que han estudiado la producción ganadera Argentina, que los británicos han invertido con profusión sus capitales en esa república, por tratarse de un país progresista, rico e independiente. Es por esto actualmente casi todos los criadores de importancia o son británicos o descendientes de británicos. Por consiguiente es ineludible el acudir a los británicos en procura de animales de especies finas.

Estoy plenamente convencido de que cualquier esfuerzo honesto dirigido por parte de nuestros criadores hallará franca y benévola acogida por los criadores argentinos.

La separación de los animales por edades cuando se presentan al concurso, en vez de ser limitado a mayores y menores, era estrechado en períodos de tres meses. Y así se daba el caso de que allá se exhibían cuatro clases mientras nosotros solamente exhibimos dos bajo la base del mismo límite de edad. Pero aún con tanta aplicación de clases la regla general estaba constituída por más de trescientas, siendo una excepción cuando se reducía a menos de doscientas por cada categoría.

En las categorías para los mejores veinte toros criados y de propiedad de un expositor, se tropezaba con la dificultad del espacio para su exhibición, que apenas era suficiente para contenerlos. Me informaron de que se habían presentado 20 expositores para el codiciado premio.

Los Shorthorn y Hereford, respectivamente, ocupaban los primeros lugares en cuanto a cantidad; luego seguía el Angus, que ya se va imponiendo rápidamente, debido a las notables cualidades de su carne, y al mejor conocimiento de esta especie por parte de los criadores.

Los criadores de Shorthorn y Hereford reconocen los méritos de cada especie de ganado y a menudo escogen toros de otras razas para el cruzamiento; habiendo obtenido mediante este sistema muy buenos resultados. Y esto lo aseguro, porque lo he escuchado yo mismo en el campo, allá en el aire libre, lejos de la lucha y de los apasionamientos de los partidarios de cada raza que acuden a la rueda de expositores.

El negocio de la cría de ganado en la República Argentina, es de vital interés. Suprimiéndolo, no existiría ese renombre de que actualmente goza esa república. Así lo entienden los argentinos, y por lo tanto la exposición es patrocinada e inaugurada por el Presidente

de la República. Los diarios dedican grandes espacios a informar sobre la Exposición de Palermo, y las damas concurren a ella como a un gran acontecimiento.

Es a pesar de la guerra europea el mayor acontecimiento social del año.

Quisiera tener espacio para extenderme algo más, porque solamente he tratado algunos temas sobre la Exposición de ganados más grande en su clase en todo el mundo.

Bibliografía

Maurice Pietre *L'industrialisation de élevage et la fabrication des conserves de viandes*. J. B. Bailliére et Fils. Paris 1920

El Dr. Piettre, mayor retirado de la reserva, fué comisionado en Sud América por la Administración de la Intendencia militar francesa durante los años 1915 a 1919.

El acaba ahora de publicar un estudio que se refiere en buena medida a la República Argentina y en el cual considera y analiza su producción zootécnica y las industrias afines.

La primera parte de la obra, dedicada a la cría extensiva de los animales domésticos, comprende los siguientes capítulos: Nociones de geología; clima, fauna, flora; capital animal, evolución ganadera, organización de la estancia; cría de la oveja en la Patagonia. La segunda parte se refiere a la fabricación de las conservas de carne, y en ella se hace un resumen histórico de la industria de las carnes congeladas, y la descripción detallada de todas las operaciones técnicas que se aplican en los frigoríficos.

En un último capítulo el A., pone en relación la industria frigorífica con las exigencias del mercado francés, e indica toda una serie de medidas que facilitan el intercambio de los productos entre los dos países.

Aunque la obra del Dr. Piettre sea principalmente una compilación de cosas conocidas; está bien redactada y sin duda alguna resultará de gran utilidad para los que no conociendo el país quieren orientarse sobre sus métodos de explotación y sus industrias ganaderas.

El A. ha sabido aprovechar el material bibliográfico existente, citando repetidas veces trabajos del Dr. Lahille, del Ing. Hanman, y varias tesis de zootécnica de egresados de nuestra Facultad (C. Blaquier, J. Morrison).

*CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS GLUCOSIDOS CIANO-
GENETICOS Y DEL HOLOCALYSE BALANSAE*

Tesis para optar título de Dr. en Química por Juan Pelisch

El autor hace una somera descripción Botánica del Holocaly con una serie de cortes y observaciones microscópicas. En la primer lámina comete un lapsus botánico, pues el cliché que trae como Holocaly Balansae es de una Cassia Speciosa (ver Flora Brasiliensis de Martius).

En la segunda parte hace el estudio químico de los glucosidos, describe los métodos que empleó para el aislamiento de los glucosidos, luego estudia los efectos fisiológicos del glucosido y pasa en revista las teorías de la síntesis vegetal del mismo.

Después de una enumeración de las plantas cianogenéticas descubiertas en el país desde 1906, agrega dos grupos de experiencias sobre la acción tóxica y llega a las siguientes conclusiones: La substancia del Holocaly es tóxica debido al ácido cianhídrico que se engendra por el desdoblamiento del glucosido.

La planta posee un fermento que provoca la autólisis de la substancia glucocídica. Considera que en el metabolismo de las substancias albuminoideas vegetales intervienen dichos glucosidos cianogénicos.

La tesis del Dr. Pelisch, cuya lectura recomendamos, está encarrada con un espíritu científico que revela la seriedad y preparación de su autor a quien felicitamos.

ENSEÑANZA SUPERIOR AGRONOMICA

Con este título acaba de aparecer un folleto firmado por los Ingenieros Agrónomos Benito J. Carrasco y Emilio A. Coni.

Este trabajo tiene su origen en la disposición tomada por el Consejo Superior de la Universidad de La Plata, referente a la reorganización de la Facultad de agronomía y veterinaria, la que

comprendía la reforma de sus planes de estudio, de acuerdo con la reglamentación siguiente:

“Constituir en cada sección dos comisiones de profesores, a saber: una de titulares, bajo la presidencia del profesor de título más antiguo; y otra de suplentes, interinos, adjuntos y extraordinarios que no tuvieran cátedra como titulares, bajo la presidencia del profesor de título más antiguo, a fin de que se expidan sobre los puntos siguientes:

a) “Hacia qué fin o fines deberá orientarse la enseñanza, sea investigación científica, profesorado en agricultura, direcciones administrativas, aplicación profesional en los trabajos de agricultura y ganadería, en diversas especialidades, o cualquier otro.

b) “Si, supuesta la pluralidad de fines, convendrá mantener como hasta ahora, un solo plan de estudios, o si convendrá la unidad de plan para un fin común, seguido de estudios especiales para otros títulos, o diversos a elección del alumno.

c) “En cualquiera de los casos, proyectar el plan o planes de estudios que comprendan la definición de cada materia y su función en el plan, la extensión o intensidad con que deberá ser tratada en teoría y en práctica, y horario semanal que corresponda.

d) “Estudios previos que se consideren especiales para los superiores del plan único, o de cada uno de los planes, en su caso.

e) “Material de enseñanza, terrenos, máquinas y útiles, laboratorios y demás que se considere indispensable para el éxito de los estudios.

f) “Plan de transición para los alumnos ya incorporados a la Facultad”.

Nombrados los que suscriben, en compañía del ing. Lantari Cravetti, para formar la comisión de profesores suplentes, divergencias de opinión nos han impedido expedirnos en conjunto.

Debemos también dejar constancia que, por haber llegado tarde nuestro dictamen, no ha sido tomado en cuenta para la elaboración del nuevo plan, aprobado primeramente por el Consejo académico de la Facultad, luego por el Consejo Superior de la Universidad, y, finalmente, a la espera actualmente de la aprobación del P. E. de la nación. Plan que consideramos aún inferior al anterior que se trataba de mejorar.

EL PLAN PROPUESTO

I AÑO

	<i>Horas</i>	<i>Práctica</i>
1. Metereología y climatología.....	2	50 o o
2. Agrología (un semestre)	2	25 „
3. Botánica general y especial	3	66 „
4. Zoología y entomología	3	66 „
5. Complementos de matemáticas y trigonometría	2	
6. Dibujo lineal	3	100 „

II AÑO

1. Agricultura general	3	66 o o
2. Química I.	3	66 „
3. Topografía con práctica de Dibujo	3	33 „
4. Química Agrícola	3	33 „
5. Mecánica racional y aplicada	3	33 „
6. Zoootenia general	3	33 „
7. Patología vegetal	3	66 „
8. Geografía económica nacional	3	33 „

III AÑO

1. Arboricultura y horticultura (comprendiendo viticultra)	3	33 o o
2. Agricultura especial (cereales)	3	33 „
3. Maquinaria agrícola e industrial (con práctica de dibujo)	4	66 „
4. Química II.	3	66 „
5. Economía rural	3	33 „
6. Lechería	3	66 „
7. Zoootenia especial	3	66 „
8. Medicina veterinaria	2	33 „

IV AÑO

1. Agricultura especial	3	33 o o
-------------------------------	---	--------

2. Parques y jardines	1	33	„
3. Industrias agrícolas	3	33	„
4. Construcciones y electricidad	3	33	„
5. Silvicultura	3	33	„
6. Hidráulica	3	33	„
7. Contabilidad y administración	3	66	„
8. Legislación rural	2	33	„

Este plan ampliamente estudiado por sus autores después de considerar las orientaciones generales que debe tener nuestra carrera, pasan luego a fundamentar cada una de las materias, su extensión como también las causas porque suprimen algunas asignaturas del plan viejo.

En cuanto al ingreso dicen los autores:

“*Estudios previos para el ingreso.* — Estimamos conveniente la disposición actual que exige hasta el tercer año de los colegios nacionales y la parte de ciencias de los dos últimos años, a las cuales creemos que debería agregarse geografía.

Indudablemente, sería preferible exigir el bachillerato, pero no en los momentos actuales, pues sería de temer que la Facultad se quedase sin alumnos en el caso de tomarse esta disposición.

Creemos que, una vez levantado el nivel docente de la Facultad, una vez en plena renovación, los alumnos acudirán en tal cantidad, que permitirán entonces tener esa exigencia”.

Nuestra opinión no está del todo de acuerdo con éste proyecto por cuanto estamos más de parte de los propósitos en que se ha inspirado el consejo de la Facultad de Buenos Aires, aconsejado por la comisión de profesores nombrada ad-hoc la cual ha intensificado el plan de estudios como también el ingreso en la Facultad. Somos completamente contrarios a que se sostenga una facultad artificialmente. Sobre todo habiendo otra facultad bien organizada y que puede permitirse la necesaria selección del elemento estudiantil. La conveniencia del país no está en la cantidad de profesionales, sino en la calidad de ellos.

REGIMEN AGRARIO, POR A. HELLER

Este conocido escritor ha dado a luz una nueva obra de investigación y análisis sobre la legislación de tierras en la Argentina y principales naciones del mundo, colonización e inmigración, capital, crédito y cooperación rural.

Los estudios que forma este nuevo volumen fueron, en su ma-

por parte, realizados por el autor para presentarlos como tesis doctoral a la Facultad de Ciencias Económicas, pero su valor como contribución al conocimiento de tan altas cuestiones es mucho mayor que el de una tesis, porque constituyen la síntesis de amplios estudios anteriores del doctor Heller, quien, por otra parte, disfruta de sólido prestigio como educador y escritor.

PRODUCCION DE FUERZA SIN COMBUSTION

Por HANS DOMINIK

(Del "*Leipziger Illustrierte Zeitung*". Tomo 155. N.º 4.024).

Toda la ciencia natural y la técnica del siglo 19 descansa sobre las dos leyes básicas de la conservación de la energía y de la materia. Toda tentativa de ir en contra de estas dos leyes y producir energía de la nada y acaso establecer un *Perpetum mobile* ya era considerado desde un principio como no científico y sin esperanzas de llegar a algo.

La teoría de la relatividad de Einstein que cambia completamente algunos de nuestros conceptos sobre la naturaleza, modifica el sentido de dichas leyes de conservación. Según la teoría de la relatividad, únicamente es variable en este mundo la suma de la energía y de la materia, pero una puede transformarse en la otra. Puede desaparecer la materia y aparecer entonces energía, como también puede desaparecer la energía y aparecer entonces masa, aparentemente de la nada. La masa es por lo tanto energía concentrada, y existe entre masa y energía un factor de equivalencia fijo, análogo al que existe entre la energía mecánica y el calor.

El equivalente mecánico del calor, que fué aceptado en general hace unos 70 años, nos dice que una caloría es igual a 424 kilográmetros. El equivalente energético de la materia, según Einstein, está dado por el valor de la masa, expresado en kilogramos, multiplicado por el cuadrado de la velocidad de la luz, medida en metros.

Consideremos después de estas hipótesis cualquier pedazo de materia, por ejemplo, un guijarro de 1 kgr. de peso. La masa de esta piedra la obtendremos dividiendo su peso por la aceleración de la gravedad, es decir, por 9,81. La velocidad de la luz es de 300 millones de metros por segundo. El cuadrado de la misma igual a 90.000 billones. Según estos datos nuestro guijarro, al desmaterializarse despren-

derá una energía de 9.170 billones de kilográmetros, o su equivalente calorífico de 21,63 billones de calorías. Estas cantidades son para nuestros alcances monstruosamente grandes.

Como comparación tomemos el generador de energía hasta ahora más aprovechado por la técnica: el carbón (de piedra). Un kilogramo de carbón rinde en la combustión, en la cual sus átomos naturalmente permanecen intactos y se experimenta solamente un cambio molecular, unas 7.200 calorías. El aniquilamiento de 1 kg. de materia rinde por lo tanto 3.000 millones de gramos. Se debería entonces quemar 3.000 toneladas de carbón para obtener la misma cantidad de energía que se conseguiría desmaterializando un gramo de materia. Consideremos que un wagón de carga grande de 3 ejes cargue 15 toneladas, así tendremos 200 wagones igual a 600 ejes o 6 trenes de 100 ejes cada uno, cuya carga total de carbón encierra la misma cantidad de energía de combustión que la energía atómica contenida en la masa que cabe sobre la punta de un cuchillo. Según la teoría de la relatividad también deberá desaparecer un gramo de masa cuando se queman 3.000 toneladas de carbón, pero es naturalmente imposible comprobar esta pérdida con nuestros instrumentos de medida.

Para completar sea todavía mencionado que el guijarro del ejemplo anterior, rinde en su desmaterialización 4.23 millones de HP (años).

Hasta aquí tenemos que vernos con esas monstruosas pero ya reconocidas verdades de la ciencia natural.

Ahora pónganse en mil partes distintas los activos trabajos de técnicos e inventores, de profesionales y no profesionales para abrir y hacer producir esta fuente de energía. Según la teoría, estos experimentos son posibles, y cada día nos podrá sorprender con grandes descubrimientos prácticos de enorme transcendencia.

Un viaje botánico al Lago Argentino (Pagatonia) por Lucién Hauman, Anales de la Sociedad Científica t. LXXXIX, páginas 179 a 281. B. Aires (con 11 láminas y 12 figuras intercaladas en el texto).

Esta importante publicación que acaba de aparecer, constituye el segundo (1) resultado botánico de la expedición al Lago Argentino efectuada en Enero a Abril del año 1914, con subsidios del Ministerio de Agricultura y patrocinada por la Comisión de la Flora Argentina.

Está dividido el trabajo en dos partes principales:

La primera parte, que consta de tres capítulos el autor la des-

(1) El primer trabajo fué: Notes sur les espec. argent. des genres *Azorella* et *Bolax* por L. Hauman, Physis t. IV p. 468-500, B. A. 1919. (Ver pág. 80 de esta Revista).

tina: 1.º Para explicar los motivos de la demora de esta publicación y la forma de exposición del trabajo; 2.º Hace una reseña histórica de la botánica patagónica; 3.º Establece los límites de la formación e insiste sobre la separación de la región del Monte con la cual la había unido siguiendo al prof. Spegazzini en Apuntes para un corto resumen de la flora agropecuaria de la R. Argentina. (2).

Las características principales que indujeron al autor a restablecer esta separación las expone así:

La vegetación del Monte es, típicamente un matorral ralo, constituido esencialmente por arbustos xerófilos de 1 a 4 m. de altura, dominado o no por árboles, arbustos pertenecientes a los géneros *Larrea*, *Prosopis*, *Gourliea*, *Acacia*, *Condalia*, *Schinus* y algunos otros menos constantes y comunes. Los ríos, por otra parte, están bordados de bosquecillos de Sauce colorado (*Salix chilensis*).

La vegetación de la meseta patagónica se caracteriza, al contrario, por plantas bajas, en rosetas o en cojines, dominadas sólo por subarbustos de los cuales la mayor parte no se encuentran sino en las barrancas o cañadones abrigados, y entre los cuales encontramos especialmente especies del género *Berberis* (casi ausente en el Monte y representado por otras especies), *Trevoa*, *Fabiana*, y *Verbena* especiales a la Patagonia (*V. tridens*, especialmente en el S.); las orillas de sus ríos no tienen ya bosques de sauce. No es porque una especie de *Larrea* (*L. Ameghinoi*), muy rara según parece, un *Prosopis* (*P. patagónica*), y un elemento secundario del Monte, *Schinus dependens*, se extienden bastante lejos hacia el S. — por lo menos en la costa y en lugares abrigados — que se pueden fusionar dos regiones que presentan seguramente algunos elementos comunes, pero de un aspecto etológico bien distinto (a pesar del carácter xerófilo común), y de una composición florística completamente diferente, aunque sean reunidos, como es natural, por una zona de transición de carácter intermediaria.

Fija como límite entre estas dos formaciones, una línea que desde los 38º sobre la precordillera del Neuquén, pasa sobre el Limay, dos grados y medio al sur, y llega a la desembocadura del río Chubut, sobre el Atlántico, en los 43º más o menos.

En la segunda parte del trabajo, hace una extensa relación botánica del viaje, estudiando sucesivamente:

- La costa patagónica (de P. Madryn a Río Gallegos);
- La meseta, por los grados 50 a 51 de latitud;
- La precordillera;
- La selva magallánica;
- La flora andina.

(2) Censo agropecuario de la R. Argentina, B. Aires, 1908.

Universitarias

PROYECTO DE ORDENANZA

Presentado el 14 de Junio de 1920 por el Delegado al Consejo Superior, Ing. Agr. Tomás Amadeo, en sesión del 15 del mismo mes, pasó a dictamen de la Comisión de Enseñanza, la que encontró aceptable el proyecto, pero indica que debe ir antes de su sanción a la Comisión de Presupuesto y Cuentas. (Set. 20,20. — *C. M. Morales.* — *A. Korn.*).

Con el objeto de constituir un motivo más de estímulo para los estudiantes de las distintas Facultades, así como también para coadyuvar al mayor intercambio y vinculación de la Universidad Nacional de Buenos Aires con las Universidades extranjeras,
El Consejo Superior,

RESUELVE:

1.º Créanse bolsas de estudio, a razón de una por cada escuela de las que constituyen las distintas Facultades de la Universidad, que serán adjudicadas a estudiantes que hayan terminado los estudios en el año anterior al de la adjudicación, no siendo imprescindible haber presentado la tesis;

2.º Entiéndese por bolsa de estudio la asignación mensual de 200 pesos m/n, que se acordará a los beneficiados para que puedan perfeccionar sus conocimientos en una especialidad determinada de sus estudios profesionales en universidades extranjeras;

3.º El Consejo Directivo de cada Facultad reglamentará la forma de adjudicación de estas bolsas de estudios y propondrá al Consejo Superior, durante el primer trimestre de cada año, los nombres de los candidatos a quienes corresponderá según su criterio;

4.º El beneficio de las bolsas será por el término de dos años para cada estudiante beneficiado;

5.º El Sr. Rector de la Universidad gestionará del Ministerio de Instrucción Pública el otorgamiento de los pasajes correspondientes para el viaje de los estudiantes becados hasta el lugar de su destino, así como también el aumento de la subvención universitaria en los presupuestos anuales hasta donde sea necesario para la satisfacción de los gastos que exija el cumplimiento de esta ordenanza;

6.º Mientras no se obtenga el aumento de la subvención a que se refiere el artículo precedente, el gasto se imputará al presupuesto de la Universidad, debiendo comenzar a regir esta ordenanza desde el próximo año de 1921.

Firmado: *Tomás Amadeo.*

*PROYECTO DE ORDENANZA DEL CONSEJERO**F. PEDRO MAROTTA*

Artículo 1.º La actual aula magna se designará en lo sucesivo aula Wenceslao Escalante o aula ministro Escalante.

Art. 2.º Comuníquese, etc.

Buenos Aires, Agosto de 1920.

Mi propósito es el de honrar al fundador de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires. No es esta la oportunidad de rememorar su acción de gobierno. Fué tan activa y fecunda, que dejó huellas bien marcadas en todas las ramas de su departamento. Basta su mera enunciación para abarcarla en todo su significado. La ley de tierras (todavía vigente), la de policía sanitaria animal, la investigación agrícola, la investigación algodonera, los concursos de trigo y maíz, la legislación protectora de bosques y yerbales, la investigación vitivinícola, sus estudios sobre tierras e inmigración, etc., jalonan su paso por el ministerio de agricultura.

Pero hizo más aún: ideó un sistema integral de enseñanza agrícola, pues decía que no bastaban las escuelas primarias y secundarias de agricultura, sino que era necesario el instituto superior de agronomía y veterinaria, coronando todo el sistema, para dar los grandes rumbos, los principios orientadores, renovando continuamente el caudal de los conocimientos adquiridos, a medida que la ciencia dilata sus horizontes y acrece la suma de sus constataciones experimentales.

El Dr. Escalante tenía ideas fijas en materia de enseñanza agrícola, radicando todo su plan de organización sobre cuatro conceptos fundamentales: (1)

a) Debe ser integral, basando la articulación de las escuelas primarias y secundarias sobre la superior, de carácter científico; *b)* Debe ser nacional, de manera de ponerla a cubierto de las fluctuaciones de los presupuestos provinciales; debe estar a cargo de un consejo directivo; debe contar con recursos especiales y propios.

En el decreto de fundación de la facultad, como asimismo en el discurso que pronunció al inaugurarla, señaló con alta elocuencia las razones por las cuales debía crearse la nueva institución. Han transeu-

(1) Véase F. Pedro Marotta — Nuestras Escuelas Agrícolas — 1914.

rrido desde entonces tres lustros; varias promociones de estudiantes han demostrado la bondad de la iniciativa de Escalante, ya sea llevando por todos los ámbitos del país la buena nueva de la ciencia agronómica, ya en la alta dirección de los servicios públicos de la agricultura.

Aquel arbolito simbólico, a que se aludió tantas veces, ha echado ya hondas raíces, sin que sea dado pensar que han de soplar vientos de borrasca, que habrán de derribarlo. Yo pertencí al primer curso de alumnos fundadores. Siento, sin embargo, que falta a la institución como una alma que venga a robustecer, por la fuerza de sentimientos comunes, su existencia misma. Actúan aquí tantos factores heterogéneos, que es fuerza solidarizarlos a todos por algo más que por los simples vínculos materiales.

Visitando el histórico colegio nacional del Uruguay, pletórico de grandes recuerdos, con sus bustos, sus placas conmemorativas, su galería, de retratos de los hombres representativos del país, que recibieron su enseñanza, sentí que había algo más que las aulas y gabinetes, que daba fisonomía fuerte y propia al viejo instituto. Comprendí que tenía un alma, trasuntada en todos esos recuerdos inolvidables, que daba a todos sus alumnos, el hondo sentimiento del mismo hogar intelectual.

Deseo, pues, para nuestra facultad, el mismo alto destino. Contribuyamos a formar su alma. La creación de los bustos de Huergo y Zabala, el bautismo del aula magna, reconocida de hoy en más como aula Wenceslao Escalante; la vinculación fecunda entre maestros y discípulos: la contribución cada vez más intensa en el progreso del país: han de crear, insensiblemente, esa alma.

Contribuyamos, pues, señores consejeros, a hacer de nuestra facultad, algo más que una mera amalgama de intereses momentáneos.

F. Pedro Marotta.

PROYECTO DE ORDENANZA POR EL CONSEJERO

F. PEDRO MAROTTA

Artículo 1.º Los profesores a cargo de aulas, almorzarán por turno, uno por vez, en el internado, conjuntamente con los alumnos.

Art. 2.º Después del almuerzo, fendirán a su cargo una conver-

sación o plática, en que desarrollarán un tema de cultura general, o bien la lectura comentada del capítulo de un libro.

Art. 3.º La biblioteca del internado se formará con los libros que se obtengan por donación de los profesores titulares y suplentes en número de uno o dos volúmenes, anualmente, por cada profesor.

Art. 4.º La elección de los libros será hecha teniendo en cuenta que la finalidad perseguida no es la formación profesional o técnica del estudiante (para cuyo objeto están las cátedras, gabinetes y bibliotecas de la facultad), sino el desarrollo de su cultura general y de su carácter, preparándolo para la vida.

Art. 5.º El decanato de la facultad y la comisión del internado tomarán todas las medidas conducentes al mejor cumplimiento de esta ordenanza.

Buenos Aires, Agosto de 1920.

Es una vieja contienda la de saber si la universidad ha de preparar un profesional o de formar un hombre. Los que se han graduado en las universidades de Estados Unidos, insisten, especialmente, en esta última finalidad, como carácter esencial de esos institutos, por virtud del cual reivindican la alta calificación de alma mater.

Así, Ernesto Nelson, en su último libro, "Nuestros males universitarios", pág. 213, dice a este respecto: "La Universidad profesional, la universidad del libro, la universidad de la cátedra, la universidad del diploma, será siempre una universidad unilateral, porque ha buscado uno solo de los aspectos de la verdad. Para llegar al corazón de esta última, debe identificarse con la vida, saturar la cultura de acción y de humanismo, rodear por todas las facetas el espíritu de la juventud. La universidad debe ser el hogar del hombre en el período breve de la existencia en que la preocupación por la verdad, la belleza y el bien buscan, afanosamente, un asidero en la personalidad. La universidad debe organizar esta fugaz actividad, darle un objeto y una oportunidad de expansión a fin de fijarla en los corazones con la fuerza, la nitidez y el perfume, que guardan los recuerdos de la florida juventud".

Para la consecución de estos altos propósitos sería menester, desde luego, una profunda reforma de nuestro régimen universitario.

Mientras tanto, sino es posible alcanzar el ideal de las universidades americanas o de las históricas ciudades universitarias del viejo mundo, en donde los profesores conviven con los alumnos, los reciben

en sus casas, se encuentran en las conferencias, las veladas, el baile, ejerciendo así sobre los jóvenes una fecunda disciplina, en todos los momentos, mediante la cual va elaborándose, insensiblemente, la personalidad del ciudadano de mañana; tratemos nosotros, en la medida de lo posible, de multiplicar las oportunidades de contacto entre maestros y discípulos, en un terreno que no sea, precisamente, el de la enseñanza profesional.

Ahora en que la reforma universitaria entre nosotros ha confundido a profesores y alumnos, alejándolos sin embargo, tratemos de acercarlos, a nuestra vez, en un campo que no sea el electoral, sino donde el maestro reasuma ante sus discípulos, por altura de ideas, por limpieza de vida, por fortaleza de carácter, la razón de ser de su docencia.

Dentro de esta finalidad, nuestro internado debe ser algo más que casa de comida y hospedaje. El ideal sería que allí viviera con los jóvenes, un hombre con alma de maestro, de alta cultura. Si ello no es posible por tantas razones, tratemos de colmar el vacío con medidas como las que propongo, que, naturalmente, podrían alcanzar a todos los alumnos de la facultad, presentes en el internado en la hora del almuerzo.

Al comienzo del siglo, Wagner escribió su libro famoso *Juventud*. "Cuando el joven, dice, preparado mediante estudios particulares, ha doblado el cabo de sus primeros exámenes y llega a la universidad, dos grandes labores le esperan: asimilarse un programa, crearse una concepción del mundo. La primera le es indispensable para llegar al fin de una carrera; la segunda, para llegar a ser un hombre. De estas dos tareas, una está tan estrictamente limitada, tan meticulosamente reglamentada, como la otra abandonada al azar". Pág. 47.

Y bien, tratemos nosotros, en la medida de nuestras fuerzas, de cumplir este magisterio integral. Que nuestra facultad forme algo más que profesionales: que llene una función cultural y que eduque para la vida.

He dicho que llene una función cultural, y quiero agregar unas palabras más.

Si afirmo que consterna la ignorancia de los profesionales cuando se les saca del campo de sus conocimientos técnicos, no diré nada que no sea un lugar común por lo verdadero y sabido. Es el fruto de la orientación profesional de nuestras universidades y de la misma finalidad unilateral de las facultades. Es la consecuencia también del progreso científico con la especialización de los conocimientos.

Anatole France ha escrito a este propósito una página sugestiva: "Por poco que se haya tratado a los sabios, se advierte que son los

menos curiosos de todos los hombres. Hace algunos años, encontrándome en una ciudad europea, de cuyo nombre no quiero acordarme, visité las galerías de historia natural, acompañado de uno de los encargados, que me iba describiendo los zoolitos, con extrema complacencia. Aquel hombre me enseñó no poco hasta llegar a los terrenos pliocenos. Pero, cuando nos encontramos ante los primeros vestigios del hombre, volvió la cabeza y respondió a mis preguntas que aquello no era su vitrina. Deploré mi indiscreción. Conviene no preguntar a un sabio los secretos del Universo, que no estén en su vitrina. Eso no les preocupa nada". (A. France. El jardín de Epicuro, 1904, página 67).

Y bien, tratemos de ensanchar el horizonte intelectual de nuestros alumnos, dilatándolo más allá de sus vitrinas: dándole la aptitud para la abstracción, para sustentar ideas generales, tratando de que el árbol no les impida ver el bosque.

Hagamos, repito, algo más que profesionales, tratemos, señores consejeros, de educar a nuestros discípulos para la vida.

F. Pedro Marotta.

ELECCION DE CONSEJEROS

El 16 de octubre se efectuaron las elecciones de Consejeros y Delegados al Consejo Superior, habiendo obtenido casi la unanimidad de votos la lista auspiciada por los estudiantes.

Los resultados de esta elección son los siguientes:

Delegado al Consejo Superior: Dr. M. F. Casares.

Suplentes ídem, ídem, ídem: Dr. J. M. Quevedo, Ing. Agr. M. J. Ledesma.

Consejeros: Ing. Agr. Tomás Amadeo, Ing. Aureliano Bosch, Dres. Ramón J. Cárcano, Bernardo A. Houssay, Carlos Lerena, Leopoldo Giusti.

Han obtenido votos aislados algunos profesores, jefes de trabajos prácticos y personas ajenas.

La nota más simpática de esta jornada fué la palabra del consejero y profesor Ing. Hermite, quien comenzó diciendo que ha recibido la nota muy gentil y correcta del Centro de Estudiantes, en la cual se le informaba de los candidatos que los alumnos han resuelto llevar al consejo, y que felicitaba a los estudiantes por el buen tino que estos tuvieron en la elección de los candidatos. Invitó luego a la

asamblea que aceptara por unanimidad esa lista, dejando así una demostración de la perfecta concordia que puede existir entre profesores y alumnos.

La asamblea en su mayoría estaba dispuesta a aceptar el temperamento propuesto por el consejero Hermite, pero el Dr. Inchausti manifestó que es suficiente la disconformidad de un solo miembro para que no se aceptara esa moción y que él era uno de los que no votaría dicha lista.

Se procedió luego a la votación habiéndose designado al Decano para que nombrara la comisión escrutadora, quien designó a los profesores Huergo y Wernike y al presidente del Centro.

RENUNCIA DEL CANDIDATO A CONSEJERO, ING. AGR. TOMÁS AMADEO

Dos días antes de las elecciones recibimos del Profesor Tomás Amadeo su renuncia que transcribimos a continuación:

Avisados los electores de la renuncia del Sr. Amadeo, han resuelto no aceptarla y se designó al Presidente del Centro para que se entrevistara con el Ing. Amadeo y le pidiera que retire su renuncia. Después de la insistencia del presidente ante el señor Amadeo, este resolvió retirar su renuncia, produciendo así la satisfacción de los estudiantes.

Buenos Aires, octubre 1.º de 1920.

Señor D. J. C. Bénédict, Presidente del Centro de Estudiantes.

Mi estimado amigo: oportunamente supe que una asamblea de alumnos había resuelto sostener mi candidatura para Consejero de nuestra Facultad, en la asamblea que se celebrará el sábado próximo. Encariñado con nuestro Instituto, al que he visto nacer y crecer, halagado por la distinción y poseído de un sentimiento afectuoso por los estudiantes y particularmente por los que son y serán mis discípulos, resolví aceptar la distinción y la honrosa carga y así lo comuniqué a quienes me dieron la noticia.

Pero, posteriormente, he meditado mejor el asunto y cambio de opinión.

Con anterioridad a la reforma, he formado parte del Consejo, donde trabajé con todo entusiasmo. Con posterioridad, por iniciativa de los estudiantes, fui llevado al Consejo Superior. He actuado tam-

bien y he luchado en el Consejo Académico de la Facultad de Agronomía de La Plata y en el Consejo Superior de esa Universidad. Actualmente formo parte de una comisión que prepara el nuevo plan de estudios; trabajo que he debido aceptar para no negar mi colaboración a la reorganización de aquella vieja casa.

Esto, unido a mis otros numerosos trabajos, ordinarios y extraordinarios, me exigen algún descanso que deseo y pido con vehemencia y por necesidad.

Por otra parte, creo que los hombres deben renovarse de tiempo en tiempo; este es el verdadero espíritu de la reforma universitaria.

Ruégoles, pues, que acepten la renuncia de mi candidatura que, por su intermedio, dirijo a sus compañeros a quienes, le ruego que trasmita mis razones.

Descansaré algún tiempo y si sus compañeros de mañana conservan hacia mí los mismos conceptuosos sentimientos que ustedes me acaban de testimoniar, se repetirán las oportunidades de exteriorizarlos y sabré hacer honor a mi adhesión por nuestra casa y a mi espíritu de labor.

Acepte mis sentimientos amistosos y creame su muy att. y S. S.,

Firmado: *Tomás Amadeo.*

Premio Estímulo

El premio estímulo instituido por el *Dr. Celedonio Pereda*, que consiste en una copa de plata que se disputaba entre alumnos de las Facultades de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires y La Plata ha sido éste año definitivamente adjudicado a los alumnos de la Facultad de Buenos Aires.



Este año los alumnos de La Plata no se presentaron probablemente a causa de los conflictos habidos en dicha Facultad.

El jurado nombrado por la Sociedad Rural para juzgar la competencia de los alumnos ha sido compuesto por los Sres. M. Duggan, José M. Malbrán y Francisco M. Barreto.

Los alumnos que formaron ese tim, son: José M. Otaño, Aaron Dorfman, Julio Seré y Luis R. Díaz.

Estos alumnos tuvieron que calificar tres lotes de 5 animales cada uno, correspondiente a las 3 razas Shortorn, Abeordin-Augus y Hereford.

Premio de estímulo Sociedad Rural Argentina que consiste en una Copa de plata, que se disputará entre grupos de estudiantes de las Facultades de Agronomía y Veterinaria de la República Argentina, y que será adjudicada en definitiva a la Facultad que en la clasificación de animales equinos, ovinos, porcinos y bovinos de las razas lecheras la gane tres años consecutivos o no. Ganada en 1918 y 1919 por la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires.

En cada una de las siguientes categorías de reproductores, se acuerdan los siguientes premios:

- 1°. Premio Medalla y Diploma.
- 2°. „ Medalla de bronce y Diploma.
- 3°. „ Medalla de Cobre y Diploma.
- 4°. „ 1.^a Mención Honorífica, Diploma.
- 5°. „ 2.^a Mención Honorífica, Diploma.

El Jurado designado por la Sociedad Rural para juzgar a los alumnos que intervinieron en este premio ha sido compuesto por los señores Vicente R. Cásares, Angel Leanes, Federico L. Martínez de Hoz y Pedro T. Pages.

A la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires le fué indjudicado el premio "Estímulo". Ofrecido por la Sociedad Rural Argentina y a disputarse entre los grupos de estudiantes encargados de clasificar ejemplares: equinos, ovinos, por cinos, y bovinos de razas lecheras.

He aquí el detalle de los puntos obtenidos por cada uno de los estudiantes de agronomía y veterinaria que han tomado parte en este concurso:

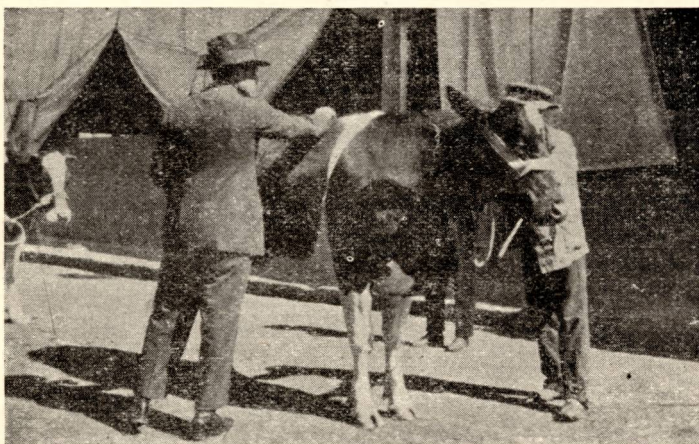
<i>Equinos:</i>	José M. Otaño	41
	José R. Gibson	40
	Juan C. Benedit	30
	Alberto Rucks	30

Total: 141 puntos.

<i>OVinoss</i>	Ricardo E. Alais	46
	León Schugurensky	45

José M. Otaño	39	✓
Carlos Miró	36	α
Total: 166 puntos.		
<i>Porcinos:</i> Humberto Vismara	50	α
Carlos Rojí	49	α
José Ardizzi	48	α
Domingo Dávila	47	α
Total: 194 puntos.		
<i>Razas lecheras:</i>		
Clemente Casadevall	43	α
Lucas B. Marengo	42	α
Isaac Benchetrie	41	α
Araón Dorfmann	40	α
Total: 166 puntos.		

Estos premios de verdadero "estímulo" como su nombre lo justifica serían convenientes que sean algunas instituidos por la misma Facultad para los mejores alumnos de ella, así en caso que no se presente la Facultad de La Plata existirá siempre el aguijón interno.



LA REFORMA UNIVERSITARIA EN LA CAMARA DE DIPUTADOS

Con fecha 12 de Septiembre pasado, la F. U. A. dirigió a todas las Federaciones universitarias del país, la siguiente nota, de referencia al proyecto de ley de instrucción que estudia la Cámara de

Diputados, y en el que se pretende nada menos que echar en olvido toda la actual legislación universitaria.

Dice así la nota:

“En ese momento se halla a estudio de la comisión de instrucción pública de la Cámara de Diputados, el proyecto de ley orgánica presentado por el Ministerio correspondiente. Es espíritu de la mayoría de la subcomisión encargada del estudio de la parte referente a la enseñanza universitaria se opone al establecimiento de la reforma, tal como la propicia el movimiento estudiantil.

“Esta Federación entiende que se encuentra en presencia de una circunstancia grave, que exige la mayor atención por parte de las federaciones. Es necesario dar la voz de alerta con toda energía, antes de que los hechos se consumen. Un despacho de comisión es fácilmente convertible en sanción de la Cámara. Nada, por otra parte, habrá de esperar del Senado; y una ley en las condiciones que se presumen, erigida como elemento de fuerza, malograría en la práctica las conquistas que la juventud universitaria ha realizado a costa de tantos esfuerzos.

“La Federación Universitaria Argentina conceptúa de toda conveniencia, primero: que esa Federación, por medio de un llamamiento público, ponga en guardia a sus asociados; segundo: que se dirija a la comisión de instrucción de la Cámara de Diputados, expresando sus puntos de vista en el asunto y significando la atención con que los estudiantes observan la actitud de los legisladores; tercero: que se presente a la universidad respectiva, haciéndoles un llamado, a fin de que no permanezca indiferente cuando se están ventilando problemas que son fundamentales para el provenir de la enseñanza superior, e invitándola a que se defina públicamente en esta ocasión magnífica que se le presenta, en la que el silencio podría ser sospechoso de complicidad”.

La F. U. A., en la nota pasada a la F. U. Tucumana, agregó el siguiente párrafo:

“Como habrá advertido el señor presidente, la ley que se proyecta está destinada a comprender a la universidad tucumana, cuando ésta se nacionalice. De esta suerte, la actividad que su Federación desarrolle en el sentido indicado, no sólo contribuirá a llevar a buen término los propósitos generales de la juventud universitaria del país en materia de organización de la enseñanza superior, sino que al mismo tiempo servirá en forma eficacísima a la obra inmediata de la propia casa de estudios, la Universidad de Tucumán, asegurándole sólidas bases de constitución, para su mayor progreso y eficiencia.

Saludo al señor Presidente con toda mi consideración.

Gabriel del Mazo, presidente. — Roberto E. Garzoni, secretario general.

LA PRISION DE UNAMUNO

(Nota de la Federación U. Argentina)

El brutal atentado, perpetrado por la reacción española en la persona del ilustre escritor y catedrático don Miguel Unamuno, ha producido general indignación en los círculos intelectuales de Hispano-América, particularmente en los estudiantiles, que tan alto cotizan la obra de aquel pensador.

A gran número de declaraciones concordantes, registradas por la prensa cotidiana, conviene agregar la nota enviada por la Federación Universitaria Argentina y cuyos conceptos, noblemente inspirados, suscribimos gustosos.

“Al señor don Miguel de Unamuno. En España.

No hemos de aumentar con nuestra voz la ya larga y abrumadora lista de adhesiones, de pésames y de protestas condolidas que en estos días habréis recibido, por el inicuo atentado oficial cometido contra vuestra persona. Creemos que no son momentos estos para protestar contra un Estado, que por trágica insensibilidad y por ridículo anacronismo, pretende quitar la libertad a un hombre esencialmente libre, como si vuestra libertad fuera la tan gritada de ellos, artículo de mercancía, que se compra, se subtrae y se vende.

Sólo deseamos hacer llegar en esta circunstancia, una confesión que de antaño os la debíamos. Porque no hay amor sin confesión, aunque ésta comúnmente haga resaltar la dolorosa situación de quien la hace.

Hemos sentido en vuestra obra, ráfagas de nuestra misma angustia, estremecimientos de la misma fe. Al calor de ella — creednos — nos hemos sentido más fuertes para negar nuestros errores, afirmando nuestra juventud de alma, que es como la vuestra, afán eterno de superación.

En estos momentos en que todos los hombres libres del mundo acuden en vuestro apoyo, nosotros por el contrario demandamos vuestra ayuda; fijamos la mirada en un hombre, que es la afirmación de

la conciencia cívica, terremoto que desde sus entrañas convulsiona lo perecedero para desnudar lo eterno.

La lucha colectiva que por nuestra parte — la generación argentina del lustro trágico — emprendíamos contra los valores aferrados, engendró en todos los espíritus la ardiente palpitación de vuestra anhelada “cardíaca” aunque hoy — y esto queríamos anunciároslo — hayamos asociado a ésta, una sana “lógica”, limitada e ilimitable, que constituye nuestro vital plan de acción. La “lógica cardíaca” que guía nuestros pasos la debemos en parte a las sugerencias de vuestra obra y al mismo espíritu que la alienta.

“Todo lo que de pasión — sobre todo de pasión — y de encendimiento de ánimo y de hondas inquietudes y de ardorosos anhelos” habéis puesto y reclamado en vuestra obra, y en vuestra vida, lo hemos visto y sentido profundamente.

Cuando asistíamos a vuestro resurgimiento “herético y romántico”, tan como nos la anunciárais al comienzo de la pasada guerra, con todo el esplendor de los divinos héroes de la caballería vino el telégrafo a molestarnos grandemente con la noticia de vuestro enjuiciamiento. Y decimos, a molestarnos, porque en verdad que hubiéramos deseado tener contra quien indignarnos, protestar y hasta apedrear; pero es duro reconocer que son sólo sombras y sombras de muertos, las que obscurecen y asustan en los caminos.

Por eso no queríamos hacer de esta ocasión, ocasión de solemnidad y de gesticulaciones inútiles, para dar cabida a la confesión íntima, que es más activa que toda protesta.

La Federación Universitaria Argentina, como expresión y síntesis de la rebelde generación que despunta en este siglo preñado de hondas amarguras, se cree en el deber de ofreceros esta tierra, donde encontraréis el homenaje cordial de espíritu que sabrán respetar vuestra santa soledad y os seguirán silenciosos en la venturosa “cruzada del sepulcro”...

En la Argentina, ciudad de Buenos Aires, a 29 de Septiembre de 1920. — *Gabriel del Mazo*, presidente; *Roberto E. Garzoni*, secretario general



ESCURSION DE ESTUDIO AL TANDIL

Efectuando por los alumnos que actualmente están en 3er. año de Agronomía acompañado por los Sres. Profesores L. Hauman, Dr. Najera, e Ing. Agr. E. Parodi.

Noviembre de 1919.

3er. AÑO DE AGRONOMIA

Dividiremos nuestro estudio en 4 partes:

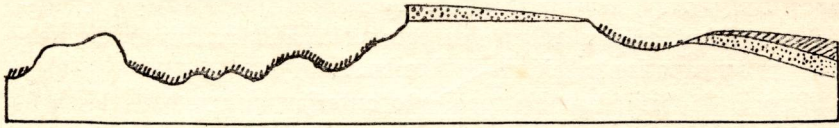
- 1.º Estudio de la Geología de la región.
- 2.º La formación pampeana y consideraciones generales sobre agricultura, etc.
- 3.º Visita a "La Tandilera".
- 4.º Breves datos sobre ganadería.





GEOLOGIA

Durante la escursión por las sierras de Tandil y de la Tinta, ha podido observarse, las viejas formaciones geológicas que las constituyen.

Sus bases cubiertas o no, por rocas sedimentarias, están formadas por un "conjunto cristalino", compuesto de granito, gneis, etc., arcaicos, en las cuales se distinguen los fenómenos especiales de descomposición de estas rocas. Así por ejemplo, es muy común encontrar enormes

bloques de granito de aristas redondeadas, ya sueltos, o como incrustados en la arena (resultado de la descomposición "in situ") simulando enormes rodados, etc.



-  Formación "Cuarcítica" (cuarcitas) Edad Ordoviziana
-  Horizonte Calcáreo
-  Formación Pampeana. (arenas, tierra vegetal.)
-  Base-Cristalina (granitos, gneis) Edad Arcaica.

Sobre la "base cristalina" arcaica, reposa en discordancia, una serie sedimentaria infrapaleozoica, que, a grandes rasgos, (1) puede considerarse formada por dos horizontes: uno "cuarcítico", el más antiguo y uno calcáreo más moderno.

En el primero, la roca dominante, cuarcítica, tiene el aspecto general de las de toda la cadena del Tandil; es decir, bien estratificada, con sus bordes casi a pique, en la mayoría de los casos, con su gran dureza y pureza en parte desmenuída por el hierro, etc.



El horizonte que le sigue, el "calcáreo", está formado de capas, que en la parte superior pasan de 1 metro de espesor, no así en la inferior donde los extractos tienen en caso máximo de 3 a 4 décime-

(1) La rapidez del viaje no nos ha permitido entrar en mayores detalles

tros. Son ellos tanto arriba como abajo, notablemente estratificados (véase fotografía) y su separación puede hacerse fácilmente con una barreta cruzando en distintas direcciones delgadas venas de calcita blanca cristalizada, a menudo coloreada en amarillo rojizo por el hierro; y enormes grietas rellenas con materiales modernos. Los estratos tienen una inclinación 2-5. Rumbo...

Una flora fósil descubierta el año anterior, por uno de los geólogos de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, el Dr. J. J. Nájera, mientras efectuaba investigaciones en algunas sierras de Balcarce, dan al "horizonte cuarcítico" (que es donde se hizo el hallazgo), una edad "ordoviciana" (silúrico inferior).

En la calera de la Tinta se explota la piedra caliza para *veredas*. Además hay 3 hornos para la fabricación de cal. En la cantera Albión se explota el granito gris para adoquines.

LA FORMACION PAMPEANA Y CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA AGRICULTURA, ETC.

La verdadera formación pampeana no la hemos podido observar sino en pequeñas extensiones, a donde ya sea por la composición del terreno (pedregoso) o por otras causas no había llegado el arado.

Es notable ver el trabajo de refinamiento que han hecho los arados. Hemos podido observar dos potreros: uno que había sido arado varias veces, pero que hacía nueve años que no se trabajaba y otro que nunca había sido arado.

En el primero encontramos casi puramente pastos europeos, se comprende en plena floración como ser: tréboles, (medicago denticulata y maculata) cuyos frutos son la alimentación del ganado en el verano en periodos de sequía, Alfilerillos entre ellos *Erodium malacoides* y *cicutarium*, *Geranium negolopotamicum* y *Robertianum*, pastos muy engordadores, flor morada (*Echyum violaceum*), *Bromus mollis*, *Bromus Unioloides*, varias especies de *Ordeum* estos últimos sobre todo al pie de las sierras, en las lomas.

Volviendo a nuestro potrero sin arar encontrábamos allí una vegetación de gramíneas duras como ser: *Stipa*, *Aristida*, *Orizopzis*, forrajes si se pueden llamar así, de muy poco valor alimenticio, son vegetales muy cargados de celulosa y con pocos hifratos de carbono y casi desprovistos de materias nitrogenadas.

La hacienda las come únicamente cuando no tienen otra cosa. Estos pastos son conocidos generalmente con el nombre de paja brava, voladora, paja de vizeachera, paja colorada, pasto puna, etc.

Crecen generalmente en matas más o menos de la forma que se ve en la figura, la hacienda generalmente no hace más que despuntarlas, es decir, come las hojas más tiernas.

En las lomas hemos encontrado una vegetación compuesta de cariofiláceas, del género *cerastium* principalmente.

Echyum violáceum, *Briza menor*, *Bromus mollis*, *Hordeum* y *orizopsis*. Como se ve muy parecida a la de las praderas.

Entre las rocas que tuvimos ocasión de explorar repetidas veces encontramos: *Poa Iridifolia*, *Bromus* ap, *Triodia*, *Briza elegans*, y *trilaba*, *macachines*, *Echyum violáceum*, claveles del aire y gran cantidad de helechos y líquenes.

DATOS GENERALES

Hemos observado a veces y oído otras lo siguiente:

La papa parece que produce muy bien igual que en el próximo partido de Balcarce zona considerada como la mejor productora de papas.

Es este un buen porvenir sabiendo elegir los colonos.

La avena se da bien, es la gramínea cultivada que se da mejor. Es lo que más se siembra para la hacienda (a veces mezclada con alfalfa). Estos cultivos se hacen generalmente con el objeto de mejorar los campos brutos.

El trigo según se nos ha informado, no prospera bien en la zona.

Los frutales que hemos tenido ocasión de observar se dan muy bien sobre todo los manzanos y perales, los primeros principalmente podrían ser objeto de una explotación seria, pues la fruta alcanza gran desarrollo y las plantas se conservan muy sanas. Los naranjos, mandarinas y cítricos en general se hielan. Algunos *Phoenixis* aclimatados alcanzan a soportar los fríos. Los eucaliptus crecen bien pero no hemos podido observar ejemplares de mucha edad por no haberlos mayores de 20 a 25 años y no hemos podido hacer una comparación con los de otras zonas. Plátanos, álamos, casuarinas, acacias, grisevilles, olmos, etc., se dan, por lo que hemos podido ver, bien. Una de las plantas que se da mejor es el roble, hemos visto muchos montes plantados de éstos que serán una fortuna dentro de unos 20 años.

Pero de todos los que se producen mejor son las coníferas. Las había de todas clases y con un desarrollo que no estamos acostumbrados a ver, no creo exagerar al decir que la mitad de las plantaciones de la Sra. M. C. de Anchorena y de los Sres. Santamarina eran coníferas, entre las que había pinos de Italia y azules, cedros deodora,

abetos, cipreses, araucarias *brasilensis*, los pinos especialmente son los que mejor se desarrollan. Hemos podido admirar las laderas de un cerro de roca viva en la estancia de la Sra. M. C. de Anchorena, toda plantada de pinos, para estas plantaciones habín tenido que hacer los pozos con barreno, los pinos están perfectamente desarrollados y teniendo 8 años tienen ya una altura de 4 a 5 metros.

La alfalfa que hace la riqueza de los campos del oeste de la provincia de Buenos Aires y P. Central, no vegeta bien, los alfalfares duran 4 o 5 años y esto cuidándolos mucho; la causa principal estriba en las grandes profundidades que necesitan la raíces de estas leguminosas y en estas regiones no pueden ir muy abajo por encontrarse con subsuelos tan duros que le es imposible penetrar. Por estas razones resulta muy costoso su cultivo extensivo y únicamente se cultiva en pequeñas superficies para forrajes de animales a galpón.

VISITA A "LA TANDILERA"

También tuvimos ocasión de visitar la fábrica de quesos y manteca "La Tandilera" donde fuimos atendidos por el Señor Gerente que con mucha amabilidad nos mostró todas las dependencias del establecimiento, contestando gustoso a todas las preguntas que le dirigíamos.

Según estos se compone "La Tandilera" de la fábrica central (la que visitamos) y 18 sucursales distribuídas en todo el partido.

Dan a los tamberos el tambo para ordeñar y cuidar. Estos reciben el 50 o/o de lo que importa la grasa butyrométrica, ponen los tarros, carros y caballadas.

La fábrica recibe directamente la crema, pues los tamberos la desnatan en el tambo, se elimina así en la fábrica una rama importante como es la desnatación.

En invierno la producción de crema es de 5.000 kilos alcanzando en verano a 12.000 kilos y aún más.

La maquinaria es a vapor, quemando según el precio, petróleo crudo, leña o carbón.

Sigamos el proceso de fabricación:

La crema es entregada por el tambero previamente pesada y sacada la muestra para calcular la grasa butyrométrica se procede a clasificarla en 3 categorías.

A causa de las manipulaciones que rebice la crema antes de ser entregada se desarrollan con ella mayor o menor número de fermen-

tos que disminuyen su valor. Un catador especial las divide en 3 clases:

- 1.º Crema con gusto solamente láctico.
- 2.º " " " ligero a fermentos.
- 3.º " " " marcado a fermentos.

Una vez hecha esta distinción va la crema a 3 distintas *batidoras* donde quedan por lo menos 25 minutos.

Aquí se le hecha la sal.

Luego va a las máquinas de hacer manteca que son de las modernas a fuerza centrífuga.

La cantidad de manteca fabricada es de 2 a 3.000 kilos en invierno, en verano asciende hasta 10.000 kilos.

También se fabrican quesos en "La Tandilera" y estos librados al comercio interior son de todos conocidos y apreciados. La producción anual es de 10.000 a 12.000 kilos.

Visitamos también el criadero de cerdos Berkshire contiguo a la fábrica, estos están alimentados con los desperdicios de lechería cuando lechones y luego con semitín y maíz. Son vendidos algunos para padres a los establecimientos de la localidad y otros castrados y cebados hasta los 10 meses tiempo en que se procede a su embarque a plaza.

El ganado lechero que emplean es el Dayri Shortorn y hemos podido observar toros importados y vacas del país que respondían ampliamente al tipo de su especialización. Al preguntar el por qué de esta elección, habiendo otras razas mejores productoras de leche, nos dijeron que era con el objeto de que si la fiebre aftosa dejaba inutilizadas las mamas de una vaca esta era engordada y vendida.

IMPRESIONES DEL VIAJE A TUCUMAN, REALIZADO POR LOS ALUMNOS DE D. AÑO DE AGRONOMIA, EN COMPAÑIA DEL INGENIERO AGRONOMO, DEL CARRIL

El programa de la excursión, cuyo objeto era, la visita a los principales Ingenios de Tucumán, en ocasión de hallarse en plena actividad la "zafra" azucarera, se desarrolló ampliamente.

En número de 28, y animados de un insaciable deseo de visitar lugares desconocidos por la gran mayoría, partimos de Retiro, F. C. C. A., a las 21 horas 45 minutos del día 11 de Agosto. Nos ubicamos en los camarotes del coche dormitorio cedido amablemente por el Ministerio de Instrucción Pública, que nos transportó en la noche, hasta Rosario, donde llegamos a las 6.

Se iniciaba un día espléndido, de temperatura suave y con un sol radiante, impropios de la estación y que era como un augurio de feliz viaje. A la salida de Rosario, 6.55, empezó a delinearse el paisaje característico de la agrícola provincia de Santa Fe, en que las sementeras de trigo y lino se sucedían a los rastrojos de maíz, muchos de los cuales empezaban a prepararse para los cultivos estivales. Se notó en algunos casos tierras bien preparadas, mientras en otros, lo que era casi general, con grandes terrones y huecos que denotaban un deficiente cultivo; la semilla en la gran mayoría de las sementeras, sembrada al voleo, siendo muy pocas las en línea. El estado de los cultivos del lino y trigo, muy atrasado en general, hacían presumir una sequía persistente que alcanzaba una extensa zona.

Algo práctico en lo que realiza el F. C. C. A., al prender fuego a la paja que costea la vía, y que se dedujo, sería para evitar la propagación del fuego durante la madurez de los cultivos.

Estas impresiones se suceden sin interrupción y todo es objeto de comentario hasta la llegada a Santa Fe, a las 12 y en donde terminó nuestro viaje por el C. A. para tomar el C. N. que nos debía conducir a Tucumán. A poco andar, y a la "fantástica" velocidad de 28 kilómetros por hora empezamos a admirar un nuevo paisaje, ya no eran solo sementeras, pues con estas alternaban los tonos grises de los talas, chañares y ombúes despojados de sus hojas y que formaban las avanzadas de la formación del monte, que al día siguiente pudimos admirar en toda su magnitud, al cruzar la provincia de Santiago del Estero. También la agricultura empezaba a dar paso a la ganadería; en muchos casos eran haciendas criollas, mientras en otros se notaba la intervención de razas mejoradoras sobre todo del Hereford que indicaba su influencia preponderante en el tipo y sobre todo el pelaje de los animales.

El cielo encapotado por la tarde dejó caer en la noche una menuda llovizna, al día siguiente gran descenso de la temperatura y en plena formación del monte, con todas sus esencias características, y que cubren un 70 % de la provincia de Santiago del Estero, y entre las cuales pudimos observar los algarrobos, blanco y negro; los quebrachos, blanco y colorado, que descuellan sobre las demás especies, el espinilo, el guayacán, el mistol de verde corteza, el chañar, el tala, el piquillín, la brea, la jarilla, las enormes tunas o ce-reus y un sinnúmero más de las especies que caracterizan la formación.

La aridez aumenta hacia el centro de la provincia de Santiago

en donde se notan tierras fuertes debido a la gran cantidad de arena fina que entra en su composición.

La fertilidad renace en las inmediaciones de Tucumán, observándose que los alfalfares con regadío prosperan admirablemente.

Llegamos a Tucumán el viernes a las 23, con 7 horas de atraso; lo avanzado de la hora nos impidió observar los alrededores, pero no fué un inconveniente para que echáramos una ojeada a la hermosa ciudad cuyas rectas calles, con entarugado de algarrobo, perfectamente conservado, son bordeadas por hermosos naranjos y edificios en su mayor parte, de estilo colonial, entre los cuales se observan algunos muy bonitos; la edificación moderna abunda sobre todo en el centro de la ciudad.

El sábado por la mañana visitamos la escuela de Sacaritecnia, cuyo director el Ing. Agr. Simois, nos disertó sobre la caña de azúcar, empezando con su historia para continuar hablando sobre el des-



arrollo de su cultivo fuera y dentro del país, en donde alcanza a 73.000 hectáreas, el rendimiento que se calculaba en el presente año de 150.000 a 200.000 toneladas y que presentaba una considerable diferencia con el año anterior, que había alcanzado a 300.000 toneladas, pues debido a las fuertes heladas, la caña había disminuído en tamaño y en porcentaje de azúcar; su conferencia versó también sobre los métodos culturales, comercio del azúcar y porvenir de la industria. Pasamos luego a visitar el pequeño Ingenio para ense-

ñanza de los alumnos de la escuela, las plantaciones de caña y la colección de citrus que es la más importante y completa de la provincia.

Por la tarde asistimos a una demostración práctica, realizada por el Sr. Alvarez, químico de la escuela, sobre el análisis industrial del jugo de la caña.

El domingo por la mañana efectuamos una excursión al Aconquija, lo que nos permitió conocer los alrededores de la ciudad, que en verdad son sumamente pintorescos y cuya exuberante vegetación hacen de Tucumán un verdadero jardín. A medida que nos acercamos a la sierra aumenta la vegetación, haciéndose lujuriantes en las laderas de la misma, las cuales serían impenetrables a no ser las "picadas" que facilitan la ascensión; siendo digno de admirar los hermosos lapachos y laureles cubiertos de plantas epífitas, que coronan la sierra y que sirven de marco a las plantaciones de caña. Es admirable el paisaje que se domina de las alturas.

Por la tarde visitamos el Ingenio "San Pablo", un verdadero establecimiento industrial que figura en el país a la cabeza de los de su género y que podría equipararse con los mejores del mundo, y en donde las maquinarias, la técnica industrial, así como el más perfecto orden e higiene permiten obtener un producto inmejorable por su pureza. En este Ingenio se elabora exclusivamente azúcar granulada, para lo cual la caña se somete al siguiente proceso:

- 1) Compresión por medio del trapiche para separar el jugo de la parte leñosa que constituye el "lagazo", residuo empleado como combustible.

- 2) Purificación del jugo por "sulfitado" primero y neutralización con agua de cal.

- 3) Filtrado del jugo para separar la "cachada", residuo de los filtros que se usa como abono.

- 4) Evaporación del jugo a fin de eliminar gran cantidad de agua.

- 5) Cocción del jugo hasta formación de los cristales.

- 6) Turbinaje en el cual mediante la fuerza centrífuga se elimina la parte no cristalizable, siendo el complemento de esta operación el blanqueo del azúcar, seguido de un molido y embolsado con lo cual queda listo el producto para la venta.

Todas estas operaciones requieren costosas instalaciones de máquinas, un personal práctico para su cuidado y la atención constante de los técnicos que en su mayor parte son egresados de la escuela de sacaritecnia.

Los Ingenios que luego se visitaron fueron: "La Florida" y "Concepción", ambos de la Compañía Azucarera, el primero de los cuales produce azúcar granulada como en el Ingenio "San Pablo", mientras en el segundo es azúcar refinada.

Realizamos también una visita al campo experimental de la provincia, progresista instalación, dirigida por técnicos de reconocida capacidad y que cuenta con el apoyo decidido de industriales y cañeros, así como del gobierno, siendo sus consejos sumamente apreciados y beneficiosos para el desarrollo de la industria.

Su director el Dr. Cross, especialista en sacaritecnia, es un incansable experimentador, en el sentido de obtener nuevas variedades de caña que superen los rendimientos de las mejores actuales.

El horticultor técnico, Ing. Schultz, es otro especialista encargado de las experiencias sobre cultivo de forrageras, apropiados a la ganadería de esa región, pues en su opinión ese será el porvenir de la provincia de Tucumán, cuyas tierras cansadas con el continuo cultivo de la caña disminuye notablemente sus cultivos, sin que los abonos hayan podido restituir su fertilidad. Entre sus trabajos, son interesantes los silos de sorgos sacarinos, los cultivos de tunas sin espinas, de gramíneas, entre las cuales, la Cloris Cayana, parece dar excelente resultado; así como la alfalfa importada del Perú, que supera a la del país.

Es digno de aplauso el esfuerzo realizado por esa institución y sus inteligentes directores y que sería menester imitar en todo el país para progreso de la agricultura y ganadería.

El martes 17 a las 18 emprendimos el regreso con la impresión de la riqueza y poder económico de esa región y de la cual no teníamos sino una pobre idea, lo que demuestra la necesidad de que los estudiantes de agronomía conozcamos mejor el país, pues no siendo la nuestra una profesión especializada y siendo tan variadas las condiciones de nuestro suelo, nos permitirá marcar rumbos y orientaciones a nuestras tendencias, exponiéndonos por consiguiente a menos fracasos y desilusiones.

Por eso creemos que un amplio conocimiento del interior de nuestra tierra, sería el mejor legado de nuestra facultad a sus alumnos.

No nos resta en estas breves líneas, sino agradecer al señor Decano, el esfuerzo por él realizado, a fin de resolver los obstáculos que se oponían al viaje, como también así a los miembros de la Compañía Azucarera, al Administrador de los Ferrocarriles del Estado y al Ingeniero Bosch.

ESCURSION AL TIGRE

Los alumnos de 4.º Año han hecho el mes pasado una excursión bastante interesante por lo que se refiere a conservación de frutos, plantaciones frutales y entomología agrícola, en compañía de los profesores Agrónomos José M. Huergo e Ing. Agr. Carlos Lizer, en un vaporecito de la Defensa Agrícola, cuyo representante en el Tigre, Señor Sosa, nos ha acompañado gentilmente a todas las diferentes visitas que él mismo nos había preparado de antemano.



La primer visita fué a la fábrica de conservación de frutas "The Tigre Parking Cía.", en la cual nos han explicado muy bien las diferentes transformaciones de la fruta hasta su transformación en dulces o su conservación en almibar.

Muy interesante allí, era una máquina que hace los tarros, de un lado se pone una chapa de hojalata y por el lado opuesto sale el tarro listo a ser usado, puesto que la misma máquina prueba los tarros con un chorro de vapor de agua bajo presión; esa máquina es capaz de hacer 4.000 tarros por día en 8 horas de trabajo.

De allí seguimos viaje hacia el Río Paraná, donde visitamos una gran isla perteneciente a "The fruit and forest Company", donde hemos visto plantaciones frutales y forestales y de Phormium Tenax. (Lino de Nueva Zelandia), planta textil que produce muy bien en las tierras húmedas del Delta. Hay en esa isla cerca de 500 hectáreas explotadas con montes de duraznos, ciruelos, perales, manzanos, membrillos y zauzales, plantaciones de sauces álamos y álamos, al fi-

nal se nos mostró las plantaciones de Phormium tenax de la que había diversas variedades, unas traídas de Europa, Escocia principalmente otras de la estancia Chapadmalal de Martínez de Hoz.

Vayan nuestros agradecimientos más sinceros a todas las personas amables que tan gentilmente nos han acompañado.

*VISITA A LA "GENIUS OATS", POR LOS ALUMNOS DE 4.º
AÑO EN COMPAÑIA DEL ING. AGR. CARLOS LIZER.*

Establecimiento de los señores Moresco

SECCION ARROZ:

Las maquinarias de esta sección son capaces de una producción diaria de 20,000 kgs. (en 20 horas) y el proceso de elaboraciones es el siguiente:

Se separan los granos por tamaños inmediatamente a una peladora a discos de esmeril y enseguida a un COMPARTIMENT SEPARATOR que separa los granos pelados en los enteros volviendo estos automáticamente a la primer máquina. Una vez que los granos han sido pelados pasan sucesivamente por una perladora cónica que los blanquea y luego por otra que los pule.

Para tener buena presentación este artículo se lo abrillanta por medio de grandes tambores metálicos con circulación de vapor por el interior, (10 máquinas).

CEBADA PERLADA. — El proceso de elaboración de la cebada perlada es muy simple y consiste en despuntar la cebada, cernirla y luego hacerle sufrir el proceso del perlado en grandes máquinas.

La capacidad diaria de producción es de 4.000 kgs. (En 20 horas). (En total hay 9 máquinas).

AVENA ARROLLADA. — Teóricamente el proceso de elaboración de la Avena aplastada es muy sencillo, consiste en pelar la Avena, esterilizarla y aplastarla. En la práctica las operaciones se complican por las dificultades que se presentan en el pelado y por eso se requieren 19 máquinas que trabajan en serie. La capacidad de producción diaria es de kgs. 10,000 diarios (20 horas).

ARVEJAS PARTIDAS. — El proceso de elaboración de este artículo es también simple. Consiste en separar los granos por tamaños, pelarlos y luego partirlas en máquinas especiales de invención del dueño del establecimiento, Sr. F. E. Moresco. La capacidad de

esta sección es de kgs. 12.000 kgs. por día de 20 horas. Estas máquinas pueden adaptarse para hacerles sufrir el mismo proceso a los demás legumbres. (8 máquinas).

VENTILACION Y DESINFECCION DE CEREALES

Oficialmente habilitada por el Ministerio de Agricultura, existe una sección destinada a desinfectar cereales que vienen del extranjero atacados. El método varía según la plaga que ataque el grano.

Esta sección está servida por 11 máquinas con una capacidad para desinfectar 60.000 kgs. por día de 20 horas y el proceso consiste en someterlo a la acción de grandes ventiladoras alguna de ellas a aire caliente, y someter los envases a la acción de los vapores del sulfuro de carbono.

SECCION HARINAS:

Otra sección es la destinada a la molienda de cereales y legumbres, absteniéndose de toda descripción por ser muy conocido el proceso de elaboración de harinas. Esta sección tiene capacidad para 4.000 kgs. diarios.

Debemos agradecer a los señores Moresco sus infinitas atenciones y las amables deferencias que prestaron a los visitantes.

ESCURSION EFECTUADA POR LOS ALUMNOS DEL 4.º AÑO DE AGRONOMIA

a) *De Industrias.*

Con el Dr. Reichert:

A la Fábrica de Mattaldi en Bella-Vista.

A la granja Blanca de los Sres. Palma Hnos., Capital.

A la fábrica de los Señores Picardo Serp. y Cía., en Zárate.

A la fábrica de ácido sulfúrico de los Sres. Palma en Campana.

Con el Ing. Agrónomo Z. M. Del Carril:

A Tucumán a los ingenios y estación experimental, etc.

A la fábrica de aceites de los Sres. Bonfanti, calle Sarmiento 3187.

A la fábrica de aceites de los Sres. Herrera Vegas, San Martín.

b) *De Eutomología.*

Con el Ing. Agr. Carlos Lizer.

A la fábrica de sulfocálcica del Tigre.

- A la Cámara de desinfección del Ministerio de Agricultura.
Al establecimiento industrial de la "Genius Oats Company",
de los Sres. Moresco, Capital.
Con el Ing. Agr. Huergo L. M. y Carlos Lizer.
Al Tigre a varios establecimientos en las islas.
- c) *De Zootecnia.*
Con el Dr. J. Martinoli.
A la estancia del Sr. Duggan.
Al lazareto del Puerto varias veces.
Al frigorífico "La Negra".
- d) *De Parques y Jardines.*
Con el Ing. Agr. Benito Carrasco.
Al jardín y vivero del Sr. Hintermeyer, en la Est. Bmé. Mitre.
Al Jardín Botánico de Palermo.
Al Salón Nacional de Bellas Artes.
Al Al jardín de Invierno y Rosedal de Palermo.
Al jardín de Invierno y Rosedal de Saavedra.
- e) *De Veterinaria práctica.*
Con el Dr. Cullen.
A Mataderos 2 veces.
Al Hospital de vacas de Núñez.
- f) *De construcciones con el Ingeniero Butti al Riachuelo.*
Al finalizar el año conjuntamente con nuestra carrera el delegado de 4º año interpretando los sentimientos de sus compañeros expresa los reconocimientos más sinceros hacia los Señores Profesores que han contribuido tan gentilmente a la eficaz realización de estas excursiones de resultados muy beneficiosos, como también al Sr. Decano que les ha prestado su más decidido apoyo.

INAUGURACION DEL PARQUE DE LA FACULTAD

El 3 de Noviembre se inauguró oficialmente el parque de la Facultad cuyos jardines han sido completamente modificados bajo la dirección del Ing. Agr. Benito Carrasco, y con la intervención directa de los alumnos de 4º año de Agronomía, convirtiéndolo en un Rosedal de estilo francés moderno.

La ceremonia se cumplió en presencia del Sr. Decano, del Secretario y de varios profesores y un crecido número de alumnos. El Ing. Carrasco pronunció un elocuente discurso dirigido especialmente a los alumnos, exortándoles a que sean ellos en lo futuro los que lleven a todos los ámbitos del país el buen gusto y el amor a los parques y jardines públicos y privados.

Habló luego el Sr. Decano, quien manifestó su verdadera satisfacción por la obra del Profesor y alumnos, felicitándolos y augurándoles un brillante porvenir. Tuvo palabras de elogio para el administrador y personal subalterno.

El Presidente del Centro contestó agradeciendo los elogios y subrayó los excepcionales méritos del Ing. Carrasco, en la obra como en la cátedra.

Después de los discursos se procedió a plantar unos árboles en cuya plantación intervinieron el Decano, los profesores y alumnos y que quedarán como un recuerdo simbólico del acto.

DESPEDIDA DE LAS AULAS

Con ese motivo y aprovechando la oportunidad de la inauguración del parque los alumnos del 4º año de Agronomía organizaron un almuerzo en el Internado al cual han sido invitados: El Decano, el Secretario y Subsecretario de la Facultad los Profesores B. Carrasco, M. Montanari y otras personas pertenecientes al personal docente. La reunión resultó muy animada y de una verdadera expansión simpática. Fueron pronunciados los siguientes discursos:

Discurso del delegado de 4.º año L. Schugurensky

Sr. Decano, Sr. Consejero, Señores profesores y compañeros:

"Esta circunstancia sencilla pero original y muy simpática nos ofrece la oportunidad feliz de testimoniar afectos y adhesiones tan espontáneas como sinceros hacia nuestros Profesores, nuestras autoridades y demás personas que nos acompañan.

El día de hoy tiene para nosotros una importancia de lo más trascendental de nuestra vida. En el día de hoy nos separamos de las aulas, de los laboratorios, de los Profesores con quienes hemos convivido durante 4 años de vida más intensa de nuestra juventud, mas, no sólo la separación de esta casa que todos *queremos* y nos *sentimos* íntimamente vinculados, el día de hoy significa además un cambio en nuestro estado diría civil, pues de estudiantes que éramos hasta la fecha y que significaba vida de despreocupación sin mayor responsabilidad, llena de ensueños e ilusiones, pasamos dentro de unos días a la realidad, a ser profesionales, símbolos de seriedad, de responsabilidad y de preocupación.

Más, en estos momentos, el alma inundada con esa vaga poesía que mariposea el recuerdo al despedir cosas queridas, impresionado el espíritu ante el porvenir un tanto incierto, sobre fuerza éste ambiente de solidaridad y armonía, avive la juventud en su alegría y brinde el licor en bulliciosa espuma el saludable entusiasmo de estas horas como certero presagio de otras que más gratas aún coronen nuestros esfuerzos profesionales en triunfos más grandes, meritorios y felices.

¡Adelante es la voz de los que triunfan!

Al contemplar los nuevos horizontes cuyos límites parecen ser aquellos que terminan con la inmensidad del espacio infinito, nos sentiremos dichosos. Y en medio de ésta dicha acudirá a nuestra memoria el recuerdo de la vida estudiantil con todo sus encantos. Así agregaremos una sensación más a las que iremos experimentando en la vida misma.

A la juventud conviene la doctrina apasionada, la atmósfera del entusiasmo, le es connatural la valentía, el coraje moral que es en suma la generosidad sin medida, que no hace intervenir la aritmética en la ponde-

ración de la conducta y en sus móviles, repeliendo todo los valores humanos que no sea lo Verdadero, lo Bueno y lo Bello. ¿Qué sería de la vida, si en su primavera brotara sólo el cálculo, y sólo el provecho y el ahito lo guiara?

La vida tiene la misión de engrandecerse, de vibrar en la del prójimo, de aspirar sus ideales, de ser la hoja del bosque que oscila al impulso del viento, de ser tan sutil y tenue como el céfiro que penetra por doquier. Sólo por la introducción total del mundo en uno mismo, no mirando ni lo malo ni lo feo, hermanándose con todo, ungido de un amor panteísta, absorbiendo la vida universal en el propio ritmo individual, es como la juventud deviene noble y generosa y tiene ímpetus y es apasionada.

En cuanto a nuestra carrera, demasiado sabemos el rol que le toca desempeñar. Es hoy un deseo legítimo generalizado en nuestro país, llegar a constituir una nación lo más grande y gloriosa, entre cuyos méritos deberá existir como coronación de un ideal supremo el tan anhelado progreso de las industrias madres.

Hacia ella irán nuestras tendencias.

Para terminar brindemos por la grandeza y prosperidad futura de nuestra casa en cuyo seno se formarán las nuevas generaciones mientras nosotros, terminando nuestro pasaje por las aulas, donde se aprende la ciencia, iremos a la obra.

He dicho".

Luego, con esa amabilidad y sinceridad que caracteriza al **Dr. Moldo Montanari** pronunció un discurso muy oportuno. No exageró en su disertación las miretas del **Dr. Joaquín S. de Anchorena**, nuestro ilustre Decano y del **Ing. Agr. Benito J. Carrasco**, como ambos dijeron luego al dirigirnos la palabra.

El **Dr. Montanari** no omitió ni uno de los hechos y servicios prestados a nuestra Facultad por el Decano. Su obra es demás fecunda, para transcribirla con la extensión que lo hizo el conferencista.

Elogió al **Ing. Carrasco**, lo comparó con el **Le Notre** de nuestros tiempos, la influencia que ejrcía su materia, su importancia, el gusto estético, artístico y las condiciones personales que por sí, hablan bien claro del distinguido profesor.

Se ocupó luego de nosotros mismos. Su palabra fué entonces dulce y suave con el hálito halagador de ensueño. Se despidió de nosotros con un hasta luego, ofreciéndonos sus consejos mientras haya luz en sus ojos y vida en su ser. Demás estaría hacer comentarios de su persona. Es un amigo de sus alumnos. Amigo de experiencias, de sabios consejos y de un fiel cumplimiento del deber. Hay en sus conferencias el entusiasmo de la juventud, de la vida. Convencido de su ciencia prepara desde hace trece años en nuestra Facultad la antorcha que arroja luz en nuestra carrera.

Hizo uso de la palabra el **Ing. B. J. Carrasco**. Empezó diciendo: "Esto no estaba en mi programa, pero la amabilidad del **Dr. Montanari** en elogiar mi modesta persona y vuestra concurrencia, me obligan a ello."

Dijo, que acaba de darse cuenta de que el **Dr. Montanari** además de ser un eminente profesor entusiasta, es además un hombre de muchos sentimientos, pues acaba de hablar con el corazón en la mano. Tuvo palabras elogiosas para el Decano y subrayó su carácter muy digno de servir de ejemplo, dijo que el triunfo en la vida es efecto del carácter y que en la universidad debe formarse el carácter de los que pasan por las aulas, brindó por la prosperidad de todos y por la Facultad.

Sus palabras fueron como de costumbre oportunas y con la claravidez que lo caracteriza.

A continuación pronunció el Sr. A. DORFMAN el siguiente discurso:

"Me es completamente imposible separarme de todos Vds. sin dirigir palabras en serio.

"Vosotros bien lo sabéis que hoy nos despedimos quizás para siempre de las aulas universitarias aún cuando pienso sinceramente que nuestra verdadera labor recién empieza.

"Abandonamos las aulas y ya no escucharemos a diario los sabios consejos de nuestros queridos profesores, pero a cambio de ese abandono tan anclado por nosotros, *por ser el fruto de nuestros primeros esfuerzos*, emplea la responsabilidad de nuestros actos, quedamos a nuestras propias fuerzas, para luchar en esta vida. Vosotros bien sabéis lo que es nuestra carrera.

"Ella es grande, ella es amplia. Tanta luz y tanta actividad que ella encierra nos asombra. Es menester empezar la verdadera vida íntima, estudia siempre para resolver los grandes problemas que nuestra carrera nos plantea.

"Ser agrónomo y especialmente ser agrónomo argentino es el más bello premio conque nosotros mismos pudiéramos coronar nuestra juventud. Nuestro país nos cobija y sus inmensos tesoros de fecundidad tienden fervorosamente sus brazos y nos llaman a su seno.

"Es la pampa que implora nuestra ciencia. Es ella la que guarda nuestra riqueza y somos nosotros los que debemos velar a que esa riqueza se incorpore cuanto antes a la economía nacional.

Un país está más en manos de un ingeniero agrónomo que de cualquier otro hombre de ciencia.

"La agricultura y la ganadería son nuestras. Vamos pues compañeros a cantar himnos de trabajo en la pampa, a fecundizar su suelo, que es menester que seamos nosotros los gladiadores de las futuras riquezas de nuestro país. Que los consejos del aula sean acciones en el campo. Que sea el trabajo y la rectitud la única antorcha que guíe nuestros pasos.

"Compañeros. Yo no quiero predicar, pues sé, que cualquiera de vosotros podría con ventaja ocupar mi lugar, quiero decir tan sólo lo que todos sentimos en este momento de hondas emociones.

"Nuestro porvenir está en la pampa. Allá, con un par de botas e instrumentaria nacional haremos el verdadero patriotismo.

"Sembrar trigo y fomentar la ganadería, tal es el patriotismo que nuestra patria reclama hoy.

"Vamos pues compañeros. Seamos argentinos, y demos de corazón lo que ella reclama.

"Por hoy nada o poco tenemos que hacer en el laboratorio de una ciudad... Esto será para lo futuro. No es esta nuestra orientación. Algo más grande nos espera allá en toda la República. Dos terribles enemigos nos azotan. Las sequías e inundaciones, nuestro laboratorio está pues en los millones de hectáreas de nuestro país.

"Dad lo mejor para la educación de la juventud", dijo Sarmiento. Bien, nuestro país es joven. Eduquemos los agricultores, luchemos sin tregua contra esta indolencia innata y tan sin razón de nuestros paisanos. Es imposible que hombres jóvenes como lo somos todos nosotros, permanezcamos insensibles a los grandes problemas de su patria. Trabajemos para

que las futuras generaciones no tengan que avergonzarse de nosotros. *Hagamos valer nuestra ciencia para que surjan los derechos.*

"Marquemos bien el camino para los que han de seguir nuestros pasos. Que las nuevas generaciones tengan el camino más sólido y más propicio el campo de acción.

"Hago votos para que nunca nos desliguemos de esta casa y que al volver constantemente, traigamos cada uno una palma para formar en común la corona de triunfo conquistada legítimamente en el campo de acción, que es el único medio de elevar el prestigio de nuestra carrera y brindo por la prosperidad de nuestra Facultad y un hurra al trabajo".

A pedido de la concurrencia habló después el *Sr. DECANO*, dándonos consejos, que sólo la rectitud y el cumplimiento del deber nos habían de conducir al triunfo. Dijo también que nuestra despedida era algo prematura por las pruebas finales que nos esperaban, pero si había consentido en la fiesta de despedida era porque estaba convencido que se trataba de un cuarto año de Agronomía excepcional.

Continuó diciendo que estábamos ligados para siempre a esta Facultad y que era deber nuestro vigilar por su engrandecimiento. Sus cálidas palabras fueron largamente aplaudidas.

NECROLOGIA.—

ENRIQUE M. ABREU

† *El 21 de Diciembre de 1919 en Villa Devoto.*

El destino en su ceguera implacable ha cortado esta existencia cuando recién iba a iniciar sus primeros pasos en las sendas de la vida.

Joven, bueno e inteligente, cae en los momentos en que coronaba sus anhelos de estudiante, pues iba a recibir su título de ingeniero agrónomo.

Sus numerosos amigos y condiscípulos lamentan dolorosamente su desaparición; su familia atribulada recibe justas condolencias, y por nuestra parte, asociándonos al sentimiento causado por su muerte en este vecindario, publicamos a continuación la sentida oración con que el Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria, por intermedio de su vice-presidente señor Juan Raggio, despide a su consocio en el momento de depositar sus restos en el cementerio de la Recoleta.

Al acto asistieron un crecido número de personas, entre las que se encontraban los profesores y alumnos de la Facultad de Agronomía y Veterinaria y amigos personales del extinto, evidenciando con esto el intenso sentimiento de pesar que su muerte ha producido en el seno de sus relaciones.

“ En nombre del Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria, y para manifestar el amargo sentimiento de pesar que embarga a todos nuestros compañeros de estudios, heme aquí cumpliendo con la misión más triste que jamás me haya tocado desempeñar.

“ Se trata, apreciados condiscípulos, de uno de nuestros compañeros más queridos, que en los momentos en que se aprestaba a librar sus últimos combates en pro de un ideal perseguido durante toda una vida de estudios, abandona la lucha; pero no como efecto de los obstáculos interpuestos en su camino de perfeccionamiento, siem-

“ pre salvados y apartados por él con tesón y energía; no por una
“ abdicación voluntaria, sino por lo inevitable, por la muerte, apa-
“ recida en forma brutal e inesperada.

“ Se trata, estimados profesores, de uno de vuestros más preclaros
“ y constantes discípulos; uno de aquellos, en cuyo cerebro, vuestras
“ sabias palabras y hondos conceptos, dejaban trazos imborrables, de
“ los cuales se desprenderían en lo venidero después de un almace-
“ naje no inerte e improductivo sino fecundo y constructivo, esas
“ manifestaciones resultantes de la actividad misteriosa de las células
“ cerebrales, que hubieran sido la verdadera retribución de vuestra
“ constancia y desvelo.

“ Se trata, en fin señores, de un hombre, de un ciudadano, de
“ un argentino, ante quien se abrían muy en breve las puertas de la
“ vida profesional, tan llena de obstáculos y contratiempos; de un
“ argentino que se aprestaba, con sus armas aún mal templadas, a
“ deshacer dichos obstáculos y pagar con creces a su país, los sacri-
“ ficios ocasionados para su enseñanza, por medio de la traducción, en
“ actividad y trabajo, de la ciencia tan penosamente adquirida.

“ Sobre la tumba de un joven, no puede hablarse del pasado, sino
“ llorar el porvenir perdido. En nuestro país, donde puede decirse,
“ todo está por hacer, en una muerte no debe verse solamente el
“ tronchamiento de una vida, sino también mirar el futuro, perdido
“ para él y sus conciudadanos.

“ Amigos míos, y ahora me dirijo especialmente a mis compañe-
“ ros para decirles: debemos honrar eternamente la memoria de nues-
“ tro muerto, pero no con palabras sino con hechos; ¿y cómo? pregun-
“ taréis; pues bien, repartiéndonos cada uno de nosotros, un poco de
“ lo mucho que él hubiera hecho, y en esta forma retribuiremos al país
“ lo que él no pudo hacer, y que en el desempeño futuro de nuestra
“ profesión tengamos siempre presente su noble imagen”.

Sport

EL TORNEO UNIVERSITARIO

Se disputa en el campo de deportes del Club de Gimnasia y Esgrima

En la cancha del Club de Gimnasia y Esgrima terminó el campeonato atlético universitario, organizado por la comisión Universitaria de Deportes. Las pruebas fueron presenciadas por numeroso público, y por la tarde se notó la presencia del intendente municipal y del presidente del Club de Gimnasia y Esgrima, Dr. Ricardo C. Aldao.

Tres performances merecen destacarse: la del ganador del salto en largo con impulso, la carrera de 110 metros con vallas y el lanzamiento de la jabalina. Fué asimismo sumamente feliz la actuación de los representantes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, teniendo en cuenta su número.



Los resultados generales de las pruebas realizadas fueron los siguientes: lanzamiento del martillo: 1.º L. Sigel (Agronomía y Veterinaria), con 23 metros 60; 2.º González Feltroup (Agronomía y Veterinaria), y 3.º V. N. Petrera (Ciencias Económicas). Salto en

alto sin impulso: 1.º A. Garay (Medicina), con 1 metro 34; 2.º L. Sigel (Agronomía y Veterinaria), con 1 metro 32. Carrera de 200 metros llanos (final): 1.º F. Torino (Medicina), en 24 segundos y 3|5; 2.º A. Granara Costa (Medicina), y 3.º J. C. Llames Mazzini (Agronomía y Veterinaria). Salto triple: 1.º E. Thompson (Medicina), con 12 metros 115; 2.º O. Garay (Medicina), con 11 metros 54; 3.º L. Sigel (Agronomía y Veterinaria), con 11 metros 44. Carrera de 5000 metros: 1.º P. Velazco Suárez (Derecho), en 18 minutos y 44 segundos; 2.º A. Basavilbaso (Agronomía y Veterinaria), y 3.º F. H. Curtis (Medicina). Carrera de 100 metros llanos: 1.º A. Granara Costa (Medicina), en 11 segundos y 1|10; 2.º A. Garay (Medicina), y 3.º J. C. Llames Mazzini (Agronomía y Veterinaria). Lanzamiento del disco: 1.º M. A. Arigós (Medicina), con 31 metros 28, y 3.º R. Fabre (Agronomía y Veterinaria), con 29 metros 80. Salto en alto con impulso: primeros: L. Sigel (Agronomía y Veterinaria) y E. Thompson (Medicina), con 1 metro 65; 3.º R. Fabre (Agronomía y Veterinaria), con 1 metro 60. Carrera de 110 metros, con vallas: 1.º E. Thompson (Medicina), en 16 segundos y 4|5; 2.º R. J. García (Derecho). Carrera de 800 metros: 1.º E. Thompson (Medicina), en 2 minutos 23 segundos y 1|5; 2.º Co. González Feltroup (Agronomía y Veterinaria), y 3.º C. López (Ciencias Económicas). Lanzamiento de la jabalina: 1.º L. Sigel (Agronomía y Veterinaria), con 42 metros 07; 2.º M. Fitte (Medicina), con 38 metros 84, y 3.º J. A. Fisher (Agronomía y Veterinaria), con 33 metros 80. Carreras de postas: Medicina, representada por: P. Zbinden, F. Torino, A. Garay y E. Thompson.

Campeón de conjunto resultó la Facultad de Ciencias Médicas; el segundo puesto fué ocupado por la de Agronomía y Veterinaria; el tercero y el cuarto por la de Derecho y de Ciencias Económicas, respectivamente.

Terminadas las pruebas, todos los competidores reunidos dieron hurras por las facultades que tomaron parte en el concurso, y al retirarse los señores Cantilo y Aldao, fueron aplaudidos por la concurrencia.

ACTAS DE SECRETARIA

Sesión ordinaria del 9 de Agosto de 1920

PRESENTES

Benedit
Otaño
Ferrer
La Porta
Seré
Rucq
Arroyo
Fantini
Danquer

AUSENTES

Tagliaferri
Reynal
Schugurensky
Taricco

En Buenos Aires, a 9 días del mes de Agosto del año 1920, reunidos los miembros anotados al margen, se declara abierta la sesión, bajo la presidencia del Sr. J. C. Benedit, siendo las 10 y 15.

Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Asuntos entrados:

Nómbrese delegados a la F. U. de Deportes a los señores Otaño y Sigel.

Se autoriza al Presidente de C. de Apuntes para establecer el precio de los apuntes siguientes:

Anatomía Topográfica	\$ 1.80
Exterior Conformación	„ 1.80
Semiología	„ 1.20

El señor Darquier pide al señor Presidente la venta de 12 ejemplares de Química Analítica para los alumnos de la Escuela Industrial de la Nación, a precio de costo. Se aprueba.

Publicar apuntes de Metereología.

El señor Benedit pide sobresueldo para el ordenanza Pedro, por el fallecimiento de un hijo. Afirmativa.

El señor Rucq renuncia la Protesorería. Aceptado. En su reemplazo el señor Ferrer propone, en virtud del art. 45 de los Estatutos, al señor Eduardo Díaz. Aceptado.

El señor Darquier presenta a debate el asunto Topografía y dice: que los alumnos de 2.º año de Agronomía resolvieron no asistir a clase.

Toma la palabra el señor La Porta y propone: aconsejar a dichos alumnos, como principio de disciplina, asistir a los trabajos prácticos que da el Ing. Acevedo y además pasar una nota al H. C. D. manifestando nuestra desconformidad por el comportamiento de tal Jefe, a pesar de reconocerle suficiente capacidad, y pedir que en lo futuro el H. C. D. se empeñe en nombrar, para tales puestos, a los mejores elementos egresados de la casa. Aprobado por unanimidad.

El señor Arroyo, pide autorización para entrevistarse con el Diputado Dr. Capurro, conjuntamente con los señores Rucq y La Porta, para la reglamentación de la carrera de Medicina Veterinaria. Aprobado.

No habiendo más asuntos de que tratar, se levanta la sesión, siendo las 11 y 45.

J. C. Benedit, Presidente. — *Luis La Porta*, Secretario.

PRESENTES

Benedit
Ferrer
La Porta
Seré
Díaz
Fantini
Reynal
Pizzi

AUSENTES

Tagliaferri
Schugurensky
Otaño
Taricco
Danker
Arroyo

Sesión ordinaria del 8 de Septiembre de 1920

En Buenos Aires a 8 días del mes de Septiembre de 1920, reunidos los miembros anotados al margen, se declara abierta la sesión bajo la presidencia del señor Benedit, siendo las 10.

Se da lectura al acta anterior y se aprueba.

Se leen las notas recibidas: Nota Ing. Coni ofreciendo 5 ejemplares de Contabilidad. Aceptado.

El señor Benedit propone comprar además los ejemplares necesarios para los alumnos de 4.º año de Agronomía y venderlos a \$ 7.

Al tratar sobre distribución de premios de atletismo, el señor Autonovich propone, con una pequeña modificación del Sr. Seré, en la siguiente forma:

Al	1.º	4	argentinos
"	2.º	2	"
"	3.º, 4.º, 5.º y 6.º de a	1	"

Los premios donados por las casas a gusto de cada uno.

Se autoriza al Sr. Ferrer publicar los siguientes apuntes:

Meteorología	300	ejemplares
Construcciones rurales	150	"
Topografía	300	"
Semiología (2ª. parte)	300	"

El señor Ferrer pide poder regalar un ejemplar a los profesores que han facilitado los apuntes, como también a los alumnos que han contribuido a sacarlos. — Aprobado.

No habiendo otro asunto de que tratar se da por terminada la sesión siendo las 11 |

L. La Porta
Secretario.

J. C. Benedit.
Presidente.

PRESENTES

Benedict
Ferrer
Seré
Díaz
Schugurensky
Pizzi
Taricco
Darquier
Pérez Algaba
Fantini
Reynal

AUSENTES

La Porta
Otaño
Tagliaferri
Arroyo

Sesión ordinaria del 20 de Septiembre de 1920

En Buenos Aires a 20 días del mes de Septiembre de 1920, reunidos los miembros, al margen anotados, bajo la presidencia del Sr. Benedict, se declara abierta la sesión siendo las 10.

Se lee y aprueba el acta anterior.

El presidente pide que se autorice al delegado de C. de Fiesta que informe sobre ella.

Habla el señor Miró y manifiesta que fué suspendido el baile por varias causas, entre ella por la poca entrada de dinero, y por la ausencia de varios de sus miembros. Al terminar su disertación presenta verbalmente su renuncia indeclinable del cargo de delegado de C. de Fiestas. — Se acepta la renuncia.

Se encarga a la mesa directiva que organice un almuerzo al “Día de los estudiantes” y en caso de renuncia la C. de Fiestas, organice el te danzante para el Domingo 26 de Septiembre. — Se da lectura a la correspondencia entrada.

Se lee la renuncia del señor Tagliaferri. Se discute esta renuncia y hablan los Sres. Schugurensky, Gesino, Ferrer, Darquier, Iñarra, Seré, Benedict.

Se resuelve llamar al Sr. Tagliaferri. El Sr. Tagliaferri insiste en su renuncia. — Se le pide nuevamente que retire su renuncia y en esto se produce un acalorado debate en el cual intervienen los Sres. Ferrer, Darquier, Schugurensky, Gesino, Seré, Benedict, Pérez Algaba, rez Algaba.

Se acepta la renuncia del Sr. Tagliaferri.

El señor Seré propone que se pase una nota al Director de la Revista para que en adelante seleccione los artículos de revista. — Se acepta.

Se autoriza al Presidente de Comisión de Fiestas para comprar 15 ejemplares de Construcción de Ingeniería.

No habiendo otro asunto de que tratar se levanta la sesión, siendo las 11 y media.

Julio Seré
Secretario.

J. C. Benedict.
Presidente.

PRESENTES

Benedit
Ferrer
La Porta
Seré
Schugurensky
Pizzi
Fantini
Coriella
Delgado
Rucq

AUSENTES

Taricco
Pérez Alzaba
Darquier
Otaño
Reynal

Sesión ordinaria del 5 de Octubre de 1920

En Buenos Aires a 5 días del mes de Octubre de 1920 y siendo las 9 y 30, con asistencia de los miembros que al margen se consignan, el 53 presidente J. C. Benedit, declara abierta la sesión.

No se da lectura al acta de la sesión anterior por no haber sido redactada.

Correspondencia entrada:

Nota del Sr. Decano de la Facultad convocando a elección de Consejeros.

Carta del secretario de la Junta Central de la comisión "Proaviación Militar", pidiendo se nombre delegados para una subcomisión de estudiantes. — A propuesta del Sr. Ferrer se nombra delegados a los señores Luis La Porta y Antonio Fántini.

El Sr. Schugurensky hace la siguiente misión:

En vista de los inconvenientes que crea el reglamento electoral universitario en el sentido de facultar solamente a los alumnos de 4º año para electores, mientras que en las facultades de 3 años de curso pueden ser electores los últimos 2 curso. En vista de esta dificultad el centro toma la siguiente resolución:

1º. Que los candidatos a consejeros se elejirán en una asamblea previa, compuesta de los estudiantes de los últimos dos cursos 3.º y 4.º).

2º. Que los electores llevarán un mandato imperativo.

3º. Que los electores que no cumplan con el voto imperativo de la asamblea serán declarados traidores de la causa estudiantil.

Es aprobado.

Se da lectura a las actas de elección de delegados de 1er. y 3er. año de Agronomía y Veterinaria, resultando electos los señores Horacio Coviella (en reemplazo del Sr. Fantini) y Pablo Delgado (en reemplazo del Sr. Arroyo) respectivamente.— La Comisión de Fiestas quedó constituido de la siguiente forma:

Presidente, H. F. Vizmara; Vocales: R. Alais, Pérez Algaba, L. R. Díaz, E. Luro.

—El Sr. Rucq presenta su renuncia de Director de Revista. — Es aceptado.

A propuesta del señor Señor Seré se nombra al Sr. Schugurensky en su reemplazo.

Acto contínuo el Sr. La Porta presenta su renuncia de secretario de Redacción de la Revista. — Es aceptada.

El Sr. Schugurensky propone para reemplazado al Sr. La Porta, al Sr. Delgado. — Es aceptado.

—El Sr. Schugurensky, propone para reemplazar al Sr. Arroyo en el cargo de Redactor delegado de la “Gaceta Universitaria”, al señor Delegado. — Aceptado.

—El Sr. Schugurensky propone se haga una nómina de los apuntes publicados durante el año.

—El Sr. Julio Seré pide licencia para ausentarse por un término de 10 días. — Se le concede haciéndose cargo de la Tesorería el Profesor Ing. Ortíz.

No habiendo más asuntos que tratar el Sr. Presidente levanta la sesión siendo las 10 y 30.

A. Fantini,
Secretario.

J. C. Bénédict,
Presidente.

APUNTES EXISTENTES EN NUESTRO CENTRO

Sección Agronomía

Aceites	\$ 3.50
Agricultura	„ 2.20
Arboricultura (Vivero o Criadero)	„ 0.30
Abonos (Dr. Reichert)	„ 1.00
Aplicaciones topográficas de las Astronomía. — L. Schugurensky	„ 0.30
Bibliografía Botánica (Dr. Hauman).	„ 0.50
Construcciones Rurales (Bases de licitación)	„ 1.00
Construcciones Rurales, <i>monografía del Ing. Buti</i>	„ 3.50
Contribución al conocimiento del ácido quebrach-tánico	„ 0.50
Cuadros de Agricultura	„ 0.10
Clave para determinar Gramiñas. — Ing. Ag. Parodi	„ 1.00
Coccidos principales en la Rep. Arg. — Ing. Carlos Lizer	„ 2.00
Diaspis Pentágona. — Ing. J. M. Huergo	„ 0.30
Dibujo Arquitectónico	„ 2.00
Empleo de Solución cupro-fórmica para conservar órganos y tejidos vegetales. — Economía Rural (en prensa)	
Entomología Agrícola	„ 4.50
Geometría Descriptiva	„ 2.30
Geología	„ 2.00
Fruticultura	„ 4.50
Meteorología	„ 5.00
Montes Frutales. — Dr. Montanori	„ 1.00
Microbiología	„ 2.00
Mineralogía	„ 2.50
Perspectiva (con 3 láminas)	„ 2.65
Química Analítica y Cualitativa. — Dr. Reichert	„ 1.50
Química Analítica, Cuantitativa y Agrícola (4 tomos)	„ 4.00
Química Orgánica (3er. tomo)	„ 2.10
Química Agrícola (Estudio de los abonos)	„ 1.00
Química Agrícola (Estudio de los fermentos)	„ 0.50
Sericicultura — edición nueva (al Mumiógrafo)	„ 0.30
Sericicultura — edición nueva (Imprenta)	„ 1.00
Silvicultura — Folletos	„ 0.30
Silvicultura (4 tomos)	„ 8.50
Síntesis de las Reacciones Orgánicas, por L. Schugurensky.	„ 0.30

SECCION VETERINARIA

Anatomía Descriptiva. — Miología y Aparato Digestivo ...	\$	1.70
Anatomía Descriptiva. — Aparato Respiratorio. — Digestivo (comparados) Uso genital de macho y hembra	,,	1.40
Anatomía Descriptiva. — Angiología y Estenología	,,	1.40
Anatomía Descriptiva. — Neurología (1ª. parte)	,,	0.50
Anatomía Descriptiva. — Topografía	,,	1.80
Caballo Percherón	,,	0.30
Exterior. Conformación de los animales domésticos. — Dr. Martinoli	,,	1.80
Fisiología	,,	3.00
Histología. — Dr. Trefogli	,,	3.75
Lecciones del Gastrófilo de los equinos	,,	0.10
Los vicios Redhibitorios de los ganados. — Dr. De Elía	,,	0.60
Origen y Descendencia de los animales domésticos	,,	0.50
Osteites de Fatiga. — Dr. Bossi	,,	1.00
Patología General. — Dr. Berges	,,	2.50
Semiología. (2 tomos) e u.	,,	1.20
Terapéutica y Materia Médica	,,	2.00
Trabajos prácticos de Química Biológica	,,	0.30

Vivero de la Facultad de Agronomía y Veterinaria

Villa Ortuzar — Bs. As.

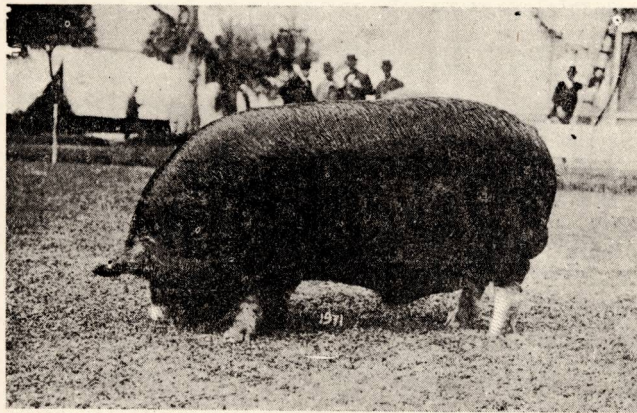
En éste vivero se encuentra en venta una grán colección de plantas frutales y para adorno en op-timas condiciones de transplante.

Se indica gratuitamente a los interesados las plantas convenientes para cualquier región y te-rreno, como también época y forma de plantar.

Dirigirse al Administrador para cualquier pedido.

Cabaña ALHOR — D E — FRERS Y PEREDA

Cerdos Berkshire



Puros de Pedigree

Mordkin — Campeón en Palermo en 1920. Padre de la Cabaña.

VENTA PERMANENTE

Por pedidos Juncal 1461 — U. T. 1385 Juncal

Vacunas y Sueros Ligniéres

Las únicas legítimas del

Profesor José Ligniéres

Dos Grandes Diplomas de Honor en la Exposición Internacional del Centenario Argentino, 1910, Bs. Aires.—Medalla de oro en la Exposición del Norte de Francia, 1911, Roubaix.—Diploma de Honor en la Exposición Internacional de Turín, 1911.—Medalla de oro en la Exposición Internacional de Belgica, 1913 Gand.

Carbunco, Mancha, Pasteurelosis, Tristeza y otras enfermedades del ganado

Consultas y análisis gratis

Levadura LIGNIÉRES

MAIPU 838

Unón. T. 3632, Avenida
Coop. T. 2308, Central

Oficina de Análisis Clínicos - Bacteriológicos

ANATOMOS-PATOLOGICOS

REACCION DE WASSERMANN

ANALISIS DE AGUAS, TIERRAS MINERALES Etc.

ATENDIDA PERSONALMENTE POR LOS

Dres. Jacinto T. Raffo y Felipe A. Justo

Profesores de la Universidad Nacional de

BUENOS AIRES

SARMIENTO 799 y ESMERALDA 309

TELEFONOS:

Unión T. 366, 367 y 368, Avenida
con 9 aparatos internos

Coop. Telef. 2651, Central

