

El desarrollo del Instituto de Agronomía de Montevideo

en los primeros cinco años de su funcionamiento

16 de Septiembre de 1906 — 16 de Septiembre de 1911

POR EL DOCTOR J. SCHRÖDER

Actual Inspector del Instituto

Acompañando los informes presentados por los Jefes de las secciones

El 15 de Setiembre del año corriente cumplen cinco años que el entonces Presidente de la República don José Batlle y Ordóñez, firmaba una resolución de alta importancia para el País: la de la fundación de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, aprobándose el plan general de organización y funcionamiento de la Sección Agronomía de la Facultad de Veterinaria y Agronomía. Para conmemorar esta fecha, única en la historia de la Agronomía uruguaya, me parece oportuno exponer hoy, en pocos párrafos, la labor realizada en esta repartición durante el primer quinquenio, reseñando, sobre todo, los resultados científicos alcanzados, sin olvidar los esfuerzos continuamente verificados para transformar la Escuela en el primer centro de experimentación agrícola moderna de Sudamérica.

En varias ocasiones anteriores se ha demostrado sobradamente que la idea de establecer una fuente segura para la enseñanza agronómica, había sido muy acertada, y ya han sacado los habitantes, sobre todo los de campaña—cultivadores de la tierra y criadores de ganado—muchísimo provecho de las

labores experimentales de la Escuela. Harto sabido es, para que tenga que ponerlo una vez más de manifiesto, que la agronomía es una ciencia muy amplia y profunda, y que solamente disfrutará de los resultados, aquel que sepa entenderla, empleándolos á su medio, reuniendo, por ejemplo, todo lo que necesita para no sólo mantener el rendimiento de sus campos, sino más bien para aumentarlo durante la continua serie de los cultivos. Tales adelantos efectivos y halagadores, nacen de la intervención científica, y el mejor modo de lograr una base segura en las ciencias aplicadas, es la experimentación, la pregunta formulada á la misma naturaleza. Al hombre sirve la investigación para evolucionar sus ideas, para comprobar las nuevas combinaciones forjadas por la fuerza de su inteligencia y despojarse de aquellas que no se avengan con las leyes naturales. Esto no obstante, transcurren muchas veces años y aún siglos sin que se descubra ó se desvanezca un error fundamental ante los rayos fulgurantes de lo que más tarde se llama la verdad y que nos lleva adelante, con el progreso hacia el porvenir.

El progreso, según su propia naturaleza, es un paso sobre lo anticuado, lo abandonado, y aunque para la mayor parte de la humanidad, traiga beneficio, siempre encuentra oposición, tiene sus adversarios, los pocos á quienes menoscaba sus intereses particulares. Los gobiernos, instituciones superiores á las aspiraciones particularistas de la raza, deben fomentarlo, pues tiende á iluminar el espíritu humano preparándolo para amplificar sus conocimientos prácticos.

Se creía antes, que el resultado de una experiencia dependía de la casualidad; los alquimistas crearon la fuerza vital para obtener las combinaciones orgánicas y presumían que no era dado al hombre pensador, investigar la naturaleza en sus efusiones. Hoy sabemos que todo fenómeno tiene sus razones y sus fines, y si en un experimento no llegamos á veces á obtener resultado satisfactorio, si fracasamos en una operación, debemos inculpar de ello á nuestro método de observación y á nuestra deficiencia de conocimientos de imaginación al formar las combinaciones lógicas ó á inexactitud de nuestros aparatos. La naturaleza nunca engaña, nosotros no la entendemos y la

explicamos mal, faltándonos muchas veces la penetración necesaria.

Dediquemos ahora nuestra atención al organismo de la Escuela y veremos que su desenvolvimiento coincide en un todo con la mayoría de las ideas que han inducido su fundación y que han actuado secreta y abiertamente durante los primeros 5 años de su funcionamiento. Bien expresó las tareas de la nueva institución, el entonces Ministro de Fomento doctor Alfonso Pacheco en su discurso, pronunciado al colocarse la piedra fundamental del edificio, asiento de la Escuela, al decir:

«La Facultad de Agronomía, en esta jornada gigantesca á través de la naturaleza y de la historia, no es más que una de las tantas piezas de la poderosa máquina de guerra opuesta á la rutina, á la ignorancia, á la vanidad teorizadora, al extravío pasional, que son los inevitables y encumbrados enemigos que es fuerza combatir. Esta institución producirá los técnicos prácticos y los hombres de labor que, ora en la enseñanza, ora en la administración, ya al cargo de empresas industriales ó en cotidianas faenas rurales, habrán de concurrir eficazmente á hacer más productivo nuestro suelo, dando ejemplo, disipando errores, moviendo, en suma, los impulsos de su actividad hacia la conquista de las fuerzas de la naturaleza en provecho del individuo y de la colectividad. Extraer del suelo la mayor riqueza útil, tal debe ser la característica de esta disciplina universitaria, para quien tiene que ser muy familiar aquella verdad primitiva que inspiró el consejo dado por el insigne Jovellanos á su rey, cuando le recomendaba que colocara la instrucción más cerca del interés, como medio de unir lo útil de la ciencia al provecho que de ella se promete la industria agrícola.»

Cúmplenos hoy demostrar á los poderes públicos y á la nación entera la labor realizada desde la fundación de la Escuela. Me limitaré á poner de relieve la contribución que al adelanto de los conocimientos agronómicos han aportado todos los especialistas del Instituto. Para el porvenir, contamos con nuevos colaboradores, que hasta ahora discípulos de los profesores, en un mañana no lejano pondrán en práctica nuestras enseñanzas para bien de la Patria.

Los frutos de que gozamos nosotros ahora, pro-

vienen de árboles que tienen sus raíces en el pasado, y si nos es dado descubrir hoy nuevas verdades importantes para los trabajos agronómicos de la República, sentirán sus efectos nuestros hijos y nietos. Deseamos, pues, que la Escuela de Agronomía sea un punto de atracción para la juventud estudiosa, un centro de experimentación científica en la zona subtropical, cuyos trabajos originales sean los guías hacia una nueva época en la investigación de los factores que influyen en los cultivos de los campos, en la cría y alimentación de los ganados, bajo este cielo y en el desarrollo de nuevas industrias que en su conjunto, serán las fuentes inagotables para la felicidad de los hombres.

Historia

Resumiendo en cuatro palabras la historia todavía corta de la Escuela de Agronomía, pueden en ella establecerse las siguientes etapas de su desarrollo desde 1906 hasta 1911.

Fundada la *Facultad de Agronomía y Veterinaria* por decreto del 15 de Setiembre de 1906 y aceptado el plan de organización para su funcionamiento, se colocó la piedra fundamental del nuevo edificio el 20 de Febrero de 1907, siendo entonces Rector de la Universidad el doctor Eduardo Acevedo, y el Director de la nueva institución el doctor Backhaus (desde 1906 hasta 1910).

Las aulas se abrieron a la juventud estudiosa el primero de Marzo de 1907, matriculándose en sus cursos 22 estudiantes, de los cuales poco hace, 14 abandonaron los estudios para ser en breve los primeros Ingenieros Agrónomos nacionales que se gradúan después de recibir en el País la correspondiente enseñanza.

Dependía en sus comienzos la Facultad, de la Universidad, siendo Interventor el doctor José Irureta Goyena; pero este estado cambió en 1908, transformándose la institución en Escuela de Agronomía independiente por decreto del P. E. fecha Diciembre 28 de 1908.

Desde entonces dirige sus destinos un Consejo de Patronato y Administración, cuyo superior directo

era el Ministro de Industrias, Trabajo e Instrucción Pública. Creado en el año actual el Ministerio de Industrias y Comunicaciones pasó a depender de él la Escuela.

Durante el primer año de funcionamiento reinó en ella mucho entusiasmo, notándose en el segundo una pequeña reacción, pero en los siguientes continuó desarrollando el Instituto sus energías en un ambiente propicio de tranquilidad.



Primer asiento de la Escuela

Las primeras clases se dictaron en la antigua quinta conocida por de Pereyra; algunas en el Pabellón de Agricultura y desde 1909 en el edificio actual donde existen, como más adelante lo explicaremos, locales apropiados, tanto para la enseñanza como para la investigación.

Las autoridades de la Escuela y el personal de la misma en el momento actual es el siguiente:

Excmo. señor Ministro de Industrias, doctor don Eduardo Acevedo.

CONSEJO DE PATRONATO Y ADMINISTRACIÓN

Presidente— Don Pablo Varzi.
 Vicepresidente— Doctor don José Irureta Goyena.
 Secretario — Don Román Freire.
 Vocales — Don Miguel Jaureguiberry.
 » — Doctor don Juan Schröder.
 » » * Julio Llamas
 » — Ingeniero Agrónomo, don Enrique Echeverri.
 Director de la Escuela — Acéfalo.

PROFESORES

CARGO—Cátedra de	NOMBRES	Fecha del cargo
Agricultura	H. Dammann	Marzo 8 — 1907
Química	Juan Schröder	Enero 5 — 1907
Botánica	Augusto Rimbach	Junio 9 — 1910
Industrias	H. Van de Venne	Febrero 1.º — 1907
Ingeniería	Francisco Iglesias Hijos	Abril 1.º — 1911
Construcciones	Carlos Trambauer	Enero 11 — 1908
Horticultura	Ednardo Gauthier	Marzo 1.º — 1907
Zoología	Andrés Bouyat	Abril 1.º — 1908
Silvicultura	Eduardo Gauthier	Junio 18 — 1910
Geología	Carlos Walther	Junio 5 — 1908
Mecánica	Otto Kasdorf.	Marzo 11 — 1910
Ganadería	Oscar Guth	Julio 23 — 1910
Veterinaria.	Pedro Seoane	Abril 8 — 1911
Meteorología	Luis Morandi	Marzo 1.º — 1907
Economía	José Macchiavello	Agosto 1.º — 1910

AYUDANTES

CARGO Ayudantía de	NOMBRES	Fecha del cargo
Geología	Leopoldo Weissel	Abril 1.º — 1911
Zoología	Alberto Goyena.	Junio 17 — 1911
Industrias	Jaime Navarro	Junio 10 — 1911
Química	Andrés Aguirre.	Enero 22 — 1911
Ing. y Met'logia.	Mario Fontana	Junio 19 — 1908
Botánica	Carlos Rimbach.	Enero 26 — 1911
Silvicultura	Claudio Luzzi	Mayo 22 — 1909
Mecánica	Enrique Wettstein	Abril 1.º — 1911
Economía	José Macchiavello	Sept'bre 18 — 1908
Agricultura	Carlos M. Saralegui	Enero 1.º — 1911

ADMINISTRACIÓN

CARGO	NOMBRES	Fecha del cargo
Inspector	Doctor Juan Schröder	Abril 1.º — 1911
Secretario	Eduardo López Labandera	Sept'bre 10 — 1906
Contador - Tesorero	Cont. Rafael de León M.	Mayo 1.º — 1907
Traductor - Bibliotecario y Encargado de la Revista		
Auxiliar y Bedel.	Ricardo R. Mendoza	Febrero 25 — 1908
Conserje	Arturo C. Cheroni	Enero -- 1907

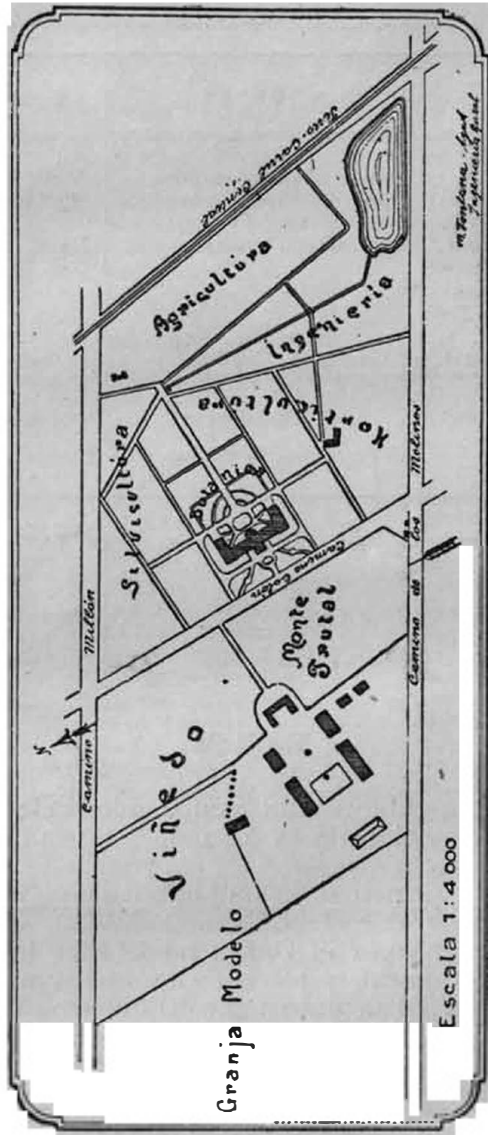
PERSONAL SUBALTERNO

CARGO	NOMBRES	Fecha del cargo
Mecánico general	José Croci	Marzo 1.º — 1907
Capataz de la Quinta	Marino Tombolino	Nov'bre — 1906

Edificio

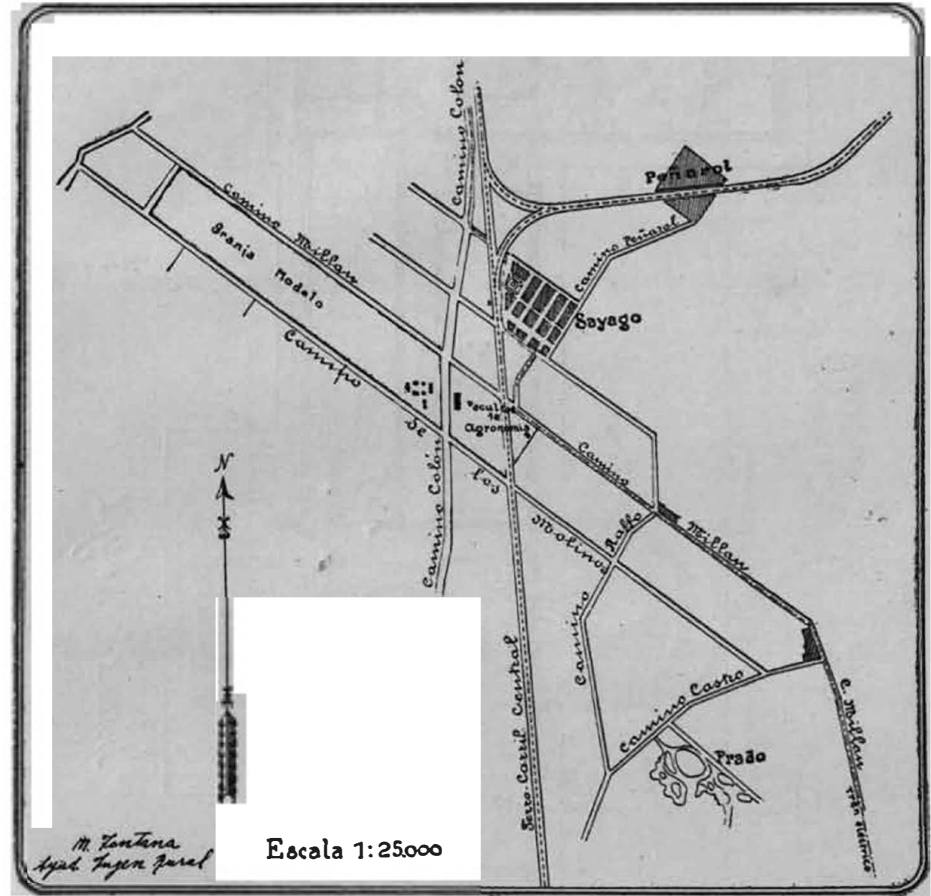
Agreguemos ahora aquí una condensada descripción de la posición de la Escuela y de su instalación general.

El edificio principal se halla ubicado en un terreno que limita por el Sud el Camino Millán, el camino de Las Piedras por el Oeste, por el Este la línea del Ferrocarril Central, y terrenos de varios propietarios por el Norte. Dista unos ocho kilómetros del Puerto de Montevideo, llegándose a él por el tranvía eléctrico de «La Comercial» sección Reducto, líneas 41 y 49, empleando sus coches desde el puerto a Sayago unos 52 minutos, ó por ferrocarril que se detiene en la estación de Sayago, recorriendo la distancia desde la Estación Central a Sayago en unos 20 minutos. Explica claramente la situación del Instituto un pequeño plano que se adjunta, indicando las vías de comunicación que conducen a él.



Plano de la Escuela y de la Granja «Modelo»

El edificio general del que dos vistas, — la fachada principal y la posterior, ilustran estas líneas, — es característico para la organización interna de la insti-



Los alrededores de la Escuela

tución. Han sido reunidas en él, todas las ciencias fundamentales y auxiliares de la Agronomía con las verdaderamente agronómicas. Este modo de construcción, pone involuntariamente en contacto á los representantes de las diferentes materias, lo cual facilita sumamente la investigación científica y la elaboración de las consultas. Finalmente, se impone una dirección sencilla y estricta de todas las reparticiones, resultando una vida intensiva y activa para todas las partes de la Escuela. Los estudiantes no pierden su tiempo en ir de una aula á la otra, sino

avisos y observaciones meteorológicas. Consta además de un Anfiteatro, como aula grande, una aula pequeña, una Sala de Preparación para las dos aulas, instalada con todo lo necesario á la enseñanza, especialmente mesas de experimentación, digestorios, pizarrones é instalaciones para proyecciones luminosas. Continúan á la derecha la Sala de Lectura y Biblioteca, el Museo, abierto todo el día para el estudio, con vitrinas grandes para las secciones. Para la Administración se destinan las piezas de Contaduría, Secretaría, Dirección y Consejo, á la izquierda de la entrada principal.

En el ala izquierda está colocado el Laboratorio de Ejercicios Químicos, con los muebles é instalaciones usuales. Al lado, tiene el profesor de química su laboratorio científico. En la planta-baja, la sala que corresponde á ésta, está destinada á un laboratorio de mecánica, á objeto de que los estudiantes efectúen trabajos sencillos en el torno y en la composición de máquinas. Sigue inmediatamente el Taller Mecánico y la oficina del profesor de maquinaria.

En el ala derecha está situada una gran Sala de Dibujo y Microscopía, y en el sótano un Laboratorio Zootécnico para demostraciones con animales, para disección y trabajos de anatomía y fisiología. El 5.º laboratorio, bajo el Anfiteatro, es para trabajos de tierra, plantaciones, injertos, etc., de horticultura, silvicultura y agricultura. Todos los laboratorios tienen capacidad para veinticuatro practicantes y son para el uso de las secciones que los precisen.

Para uso general, hay también cámaras oscuras, depósitos, cuartos de baño. Además, tiene cada sección sus piezas, compuestas generalmente de un despacho del profesor y de una á tres piezas para laboratorios de investigaciones.

En las reparticiones principales del Instituto se ha establecido teléfono y reloj eléctrico.



VACAS HOLANDESA EN LA GRANJA MODELO



POTRERO EN LA ESCUELA VIEJA

Análisis físicos de los suelos del Campo Experimental

(% EN LA SUSTANCIA SECA 110°)

Número	PROCEDENCIA	Chaquijos 0,5 m. m. ∧	Arena gruesa 0,25 mm. ∧	Arena fina	Arella	Polvo atenuado
<i>Campo experimental de agricultura</i>						
1	Suelo	1.40	2.10	19.00	33.50	44.00
2	Subsuelo	2.40	2.10	1.00	56.50	38.00
<i>Quinta</i>						
3	Suelo	3.20	2.80	21.00	37.00	—
4	Subsuelo	2.00	3.00	2.00	61.00	—
<i>Campo experimental de silvicultura</i>						
5	Suelo	1.20	2.00	16.00	36.00	—
6	Subsuelo	0.50	1.80	0.50	63.00	—

Alrededor del edificio principal se ven en los planos los Campos Experimentales de Agricultura, Silvicultura, Horticultura y Botánica. Todos ellos cuentan con bastante superficie para la realización de experimentos importantes en los diversos ramos. El suelo de estos campos es arcilloso, muy pesado y pobre en ciertos elementos nutritivos. El aspecto exterior de las tierras de los Campos Experimentales revela que la extensión total permite una subdivisión en dos secciones: una parte donde se han instalado los experimentos de silvicultura y otra donde se encuentra la quinta, el Campo de Horticultura. Las parcelas del Campo de Agricultura comprenden las dos clases de suelos, los negros de la silvicultura y los claros de la horticultura.

Las diferencias entre los diferentes suelos se establecen también en los análisis físicos y químicos que van aquí:

Su composición física y química arroja las siguientes cifras: (págs. 139 y 141).

La descripción detallada de los trabajos empezados en las diferentes partes de este campo, se halla en las comunicaciones de las diferentes secciones de las que dependen los terrenos respectivos. Cada campo dispone de un pabellón para depósito de útiles de labranza, depósito de semillas y refugio de los peones para la realización de trabajos en tiempos lluviosos.

Para el ensayo de los cultivos en vasos de vegetación, se ha construido ex profeso una casilla de vegetación, que tiene la instalación necesaria para efectuar ensayos de vegetación en pequeña escala. En los tarros de zinc que aquí se emplean, caben unos 12 kilos de tierra secada al aire, y los carritos—caminando sobre rieles—llevan unos 20 tarros á la vez. En los últimos años se ha notado una inconveniencia en el sistema de experimentación usado hasta ahora: la insolación fuerte del verano, calienta demasiado la parte exterior de los tarros, influyendo en la desecación de su contenido, fenómeno que tratamos de impedir, modificando el modo de experimentación.

En la *Estación meteorológica* se hacen las observaciones, cuyos conocimientos son deseables para ciertos trabajos experimentales. Cuenta con un barómetro compensado, los termómetros máximo y mínimo, los geotermómetros, un higrógrafo, un pluviómetro, un pluviógrafo y un termógrafo.

Análisis químicos de los suelos del Campo Experimental

(% EN LA SUSTANCIA SECA 110°)

N.º	PROCEDENCIA	Reacción	Pérdida al rojo	Humus	Nitrógeno	Ac. carb. anh.	Soluble en ácido clorhídrico 25 %		
							K ₂ O	P ₂ O ₅	CaO
1	Campo experimental de agricultura	N	9.81	2.07	0.13	—	0.20	0.04	1.21
		N	7.27	1.75	0.17	—	0.18	0.03	1.25
3	Quinta	N	9.54	2.02	0.10	—	0.20	0.05	1.30
		N	6.90	1.61	0.12	—	0.15	0.03	1.40
5	Campo experimental de silvicultura	N	10.20	2.71	0.18	—	0.22	0.04	0.80
		N	8.60	1.93	0.18	—	0.18	0.04	0.90
6	Subsuelo.	N							

Enseñanza

Entre las tareas impuestas al establecimiento en el momento de su fundación, cuentan las tres siguientes como las más importantes:

a) Formar agrónomos, de conformidad á lo que disponen las leyes y reglamentos generales de la enseñanza universitaria y el plan especial de la institución.

b) Provocar investigaciones científicas originales. El personal docente interno tiene el deber de contribuir al progreso científico y al prestigio del Instituto.

c) Estimular el desarrollo de la Agronomía Nacional, por medio de ensayos, experiencias, análisis, consultas, indicaciones, informes y otras tareas que podrán realizarse en combinación con las sociedades rurales.

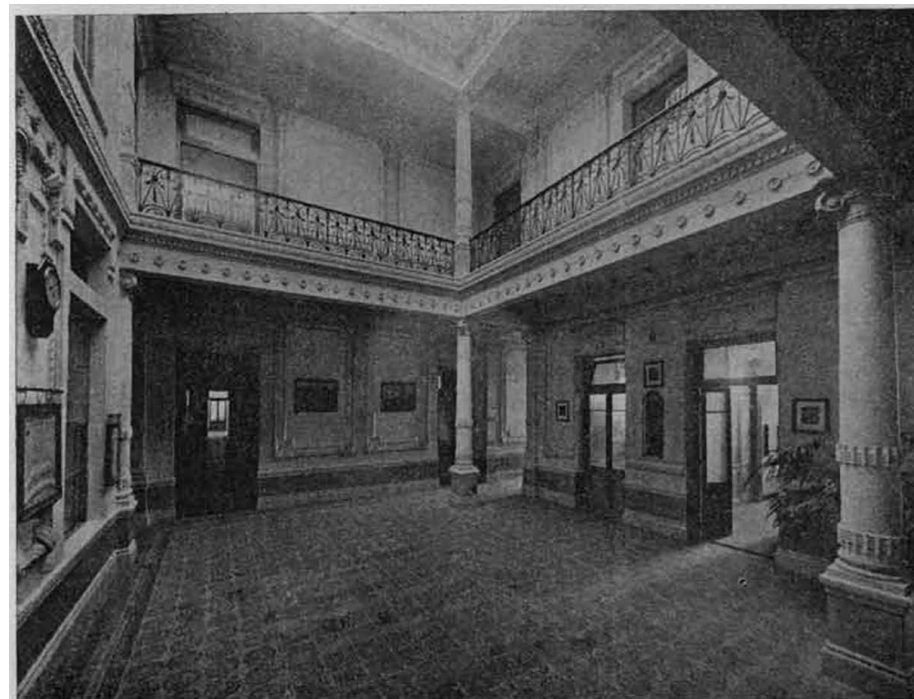
Tratándose los puntos *b* y *c* en un capítulo aparte, podemos abarcar aquí el punto *a*, compilando todos los datos demostrativos, para poner de relieve el método de enseñanza como en el momento actual funciona.

Según los nuevos planes de estudios aprobados por la superioridad, los títulos que expende la institución son tres: —1.º de Perito Agrónomo—2.º de Ingeniero Agrónomo y—3.º de Capataz Rural. Los dos primeros se obtienen después de un estudio de 2 y 5 años respectivamente, mientras que el último se otorga después de una permanencia de 2 años en la Granja Modelo, facilitándose una instrucción, sobre todo práctica.

El primitivo plan de estudios aprobado por decreto del Superior Gobierno, fecha 15 de Septiembre de 1906, establecía que la enseñanza superior que suministrara la Escuela de Agronomía, tendría por objeto la formación de Peritos Agrónomos y de Ingenieros Agrónomos. Aquellos tendrían que permanecer dos años en el establecimiento, mientras que éstos necesitarían cuatro años de estudio y un año para la preparación de una tesis, con la que obtendrían el aludido título. La división que entre las ciencias elementales y agronómicas se estableció cuando la fundación de la Escuela, resultó en la práctica poco

apropiada, por cuyo motivo, con fecha 22 de Febrero de 1911, el Poder Ejecutivo dió su sanción á un nuevo plan de estudios, que reúne las experiencias recogidas en los primeros años de funcionamiento del Instituto.

Según este plan que fué completado por un decreto reciente de fecha Agosto 12 de 1911, se necesita para entrar como estudiante, cumplir con el siguiente párrafo:



Patio grande de la Escuela

Para ingresar á la Escuela de Agronomía como alumno regular, tanto para la carrera de Perito Agrónomo como para la de Ingeniero se requiere, además de la edad de 17 años cumplidos, la aprobación obtenida en las materias siguientes:—1. Matemáticas—2. Idioma castellano—3. Geografía—4. Francés—5. Inglés ó Alemán—6. Teneduría de libros—7. Física—8. Química—9. Cosmografía—10. Historia Na-

tural—11. Historia Americana—12. Literatura 13. Filosofía—14. Instrucción Cívica—15. Dibujo, y 16. Gimnástica.

Según la inclinación, el estudiante,—una vez ingresado en la Escuela—se dedicará á la carrera de Perito ó Ingeniero Agrónomo.

Los Peritos Agrónomos deben poseer los conocimientos requeridos para dirigir en cualquier explotación rural las especulaciones ordinarias, la producción vegetal y animal y las industrias inseparables de estas producciones; deben saber cultivar, criar, engordar y seleccionar el ganado, hacer manteca y queso y, si se quiere, vino y aceite. Los estudiantes para Peritos reciben por esas razones, una instrucción completa en la producción vegetal y animal y en ciertas industrias. Cursan actualmente los cuatro ramos de la enseñanza agrícola profesional, agricultura, zootecnia, industrias rurales y economía rural—adquiriendo además suficientes conocimientos en un número de ramos fundamentales—matemáticas, física y meteorología, química inorgánica y orgánica, botánica, mineralogía y geología, anatomía y fisiología, zoología y dibujo. El tiempo disponible se dedica al estudio de las siguientes especialidades: teneduría de libros, agrimensura, veterinaria, arboricultura, viticultura y maquinaria agrícola.

Los Ingenieros Agrónomos reciben en los dos primeros años la misma enseñanza que los Peritos, la instrucción profesional requerida para la dirección de las especulaciones comunes de la explotación rural; pero además—y éstas son las tareas de los dos últimos años de estudio—deben adquirir el conocimiento perfecto de las especulaciones secundarias de la agronomía y de sus ramas auxiliares y, finalmente, una verdadera competencia en las ciencias fundamentales de la agronomía. Si un fin principal de la educación lo constituye la preparación de hombres competentes para la práctica agro-pecuaria, otro fin, no menos importante, debe consistir en la formación de hombres instruidos para el estudio, que se dediquen á trabajos originales, control científico, profesorado y desempeño de empleos públicos. Como lo revela el plan de estudios que se ha agregado aquí, las ciencias que el futuro Ingeniero debe cursar en los dos últimos años de estudio, son: química

analítica y agrícola, microbiología agrícola y fitopatología, geología agrícola, maquinaria agrícola, ingeniería rural, zoología aplicada, tecnología agrícola, economía política, derecho rural y policía sanitaria, arquitectura agraria y dibujo aplicado y silvicultura.

Terminados sus estudios, el futuro Ingeniero Agrónomo dedica el 5.º año á confeccionar una tesis, que presentará á la comisión examinadora, y después de un examen minucioso teórico, aceptada la tesis, recibe el título de Ingeniero Agrónomo, título que certifica que el estudiante ha cursado satisfactoriamente las materias que exige la ley. Le queda á él demostrar en la práctica que sabe aplicar las enseñanzas recibidas en las aulas de donde ha egresado.

Teniendo en cuenta lo que hemos expuesto, se ha podido fijar el siguiente horario para las clases (horas semanales).

Plan de estudios para los aspirantes á los títulos de Perito ó Ingeniero Agrónomo

1.er AÑO	Teoría	Práctica
Meteorología	3	
Química .	4	
Botánica .	4	2
Anatomía y Fisiología	2	2
Ciencias Minerales .	2	2
Zoología General	3	2
Matemáticas y Agrimensura	2	3
Dibujo		2
Totales	20	13

2.º AÑO	Teoría	Práctica
Agricultura .		
Zootecnia	4	3
Economía Rural	3	
Agricultura y Economía .		
Higiene y Profilaxia .	3	
Tecnología	2	2
Mecánica	2	3
Viticultura	3	2
Totales	21	12

Ingeniero Agrónomo

3.er AÑO	Teoría	Práctica
Química Analítica.	2	6
Ciencias Geológicas	3	2
Zoología Aplicada	2	
Ingeniería Rural	3	3
Agricultura	2	1
Silvicultura	2	2
Dibujo aplicado y Arquitectura rural	2	3
Totales	16	17

4.º AÑO	Teoría	Práctica
Química Agrícola		6
Microbiología y Fitopatología .	2	3
Economía Rural	2	1
Zootecnia	3	2
Maquinaria Agrícola .	3	3
Derecho Rural	2	
Tecnología	3	3
Totales	15	18

Los tópicos que en las diferentes materias se tratan teóricamente y prácticamente, están comprendidos en el resumen que luce á continuación:

Economía Rural, comprende la historia agronómica, los factores de la producción (naturaleza, trabajo y capital) las condiciones económicas de la agronomía, la organización y dirección de explotaciones, la economía de todos los ramos agronómicos, los medios oficiales de fomentar la agronomía, la contabilidad y



Sala de sesiones

las tasaciones agrícolas; *Agricultura y cultivos especiales* comprende el cultivo del suelo, la clasificación, el abono, el cuidado y la utilización de las plantas cultivadas, el cultivo especial de cada planta; *Ganadería*, comprende la clasificación de los animales domésticos, la teoría de la cría, alimentación y cuidado de los animales, la zootecnia de todos los animales; *Química general y Agrícola*, comprende el repaso de la Química elemental, inorgánica, orgánica y analítica y el estudio de la constitución química

del suelo, de los productos vegetales y animales y el análisis de materias agrícolas; *Botánica y Patología Vegetal*, comprende la anatomía y fisiología de los vegetales, la clasificación y descripción de las principales familias, los microorganismos vegetales, las enfermedades de las plantas y su curación; *Zoología, Agrícola y Entomología*, comprende la clasificación y descripción de las principales familias, los animales útiles y nocivos á la agricultura, destrucción de los mismos, el estudio de la explotación de las pesquerías marinas, de la piscicultura en agua dulce, de la ostacicultura y de la mythicultura; *Mineralogía y Geología*, comprende la formación de terreno, el conocimiento y la utilización de los minerales más importantes, la clasificación y examen de los suelos, geología agraria; *Física Agrícola y Meteorología*, comprende el repaso de los capítulos más importantes de la Física general, la climatología, la observación y variación de clima, la predicción del tiempo; *Horticultura y Viticultura*, comprende el cultivo de los árboles ornamentales y frutales, flores, legumbres y viñas; *Silvicultura y Arboricultura*, comprende la clasificación de las plantas de madera y leña, el cultivo y el cuidado de los árboles, la plantación y explotación de bosques, las industrias maderables; *Mecánica y Maquinaria Agrícola*, comprende los principales elementos de la Mecánica, la resistencia y examen de los materiales, la construcción de instrumentos y máquinas agrícolas, de los motores, de la electricidad aplicada á la agricultura, del frío artificial en las industrias agrícolas, el empleo de las mismas, su reparación, dibujo de construcciones de máquinas; *Industrias Agrícolas*, comprende la mollienda, la panificación, la vinificación, la destilería, la cervecería, la fabricación de azúcar, la lechería, los saladeros, etc.; *Matemáticas e Ingeniería Rural*, comprende un repaso de los conocimientos matemáticos elementales, indispensables para los demás ramos, la hidráulica teórica y aplicada, el riego, el desagüe, la construcción de caminos, puentes, presas y esclusas, la geodesia, el dibujo de planos correspondientes; *Construcciones Rurales*, comprende los materiales de obras, los principios elementales de construcción, la construcción de casas, galpones, graneros, depósitos, edificios de industrias agrícolas y otras construcciones rurales.

Además de estos ramos, comprende el estudio parte de *Veterinaria*, que comprende la anatomía y fisiología necesarias para las clases de zootecnia y la higiene; la higiene y profilaxia de las enfermedades, primeros auxilios en accidentes, parto, etc. de los animales.

Resulta de esta clasificación, que se ofrece á todos los estudiantes suficiente ocasión para adquirir conocimientos científicos y experiencias prácticas para ejercer—acabada su carrera de discípulo académico—ventajosamente las tareas de un ganadero y agricultor, si al salir de las aulas del Instituto se dedica á la vida de la campaña para completar por propia experiencia los vacíos que ninguna instalación científica puede llenar del todo.

Los profesores que enseñan las diversas materias en el Instituto, se dividen en dos grupos: catedráticos internos y externos. Los primeros dedican toda su actividad á la investigación y enseñanza dentro del Instituto, mientras que los últimos concurren á la Escuela solamente durante las horas de clases que dictan. Desde el punto de vista ideal, sería de desear que todos los profesores fueran catedráticos internos, debiendo colaborar con sus fuerzas mentales al desarrollo, tanto de la enseñanza como en ensayos prácticos de importancia para la agronomía. El mejor profesor es aquel que concentra todas sus energías á dar cumplimiento á *un solo* empleo, actuando al mismo tiempo de maestro y de investigador arduo, dentro del ambiente de su especialidad.

Trabajos de investigación y experimentación científica á efectuarse en el Instituto

Los profesores internos del Instituto, además de sus horas de enseñanza, y empleando los medios que les brinda su sección, dedican su tiempo á la realización de trabajos experimentales de investigación científica. Los resultados de estos ensayos pueden ser de suma importancia para la agronomía práctica de un país donde aún no existe una bibliografía agronómica muy extensa y donde muchas tareas esperan su solución. Aprovechando la ayuda que presta la Superioridad, particulares progresistas ó

asociaciones de la República, una gran parte del cuerpo docente, ya ha podido contribuir en bastante extensión, á abrir nuevos horizontes en la explotación del suelo de la República. Claro está, que los trabajos de investigación dependen, en primer lugar, del profesor que según sus intereses especiales y sus experiencias en la materia que representa hace sus ensayos con más ó menos éxito.



Sala de microscopía y dibujo

Las tareas de investigación varían constantemente. En la actualidad los catedráticos internos del Instituto se ocupan en las siguientes:

Economía Rural— Estudio de la estadística agrícola del Uruguay en comparación con las de otros países, la producción de carne y de otros productos animales en el Uruguay y su relación con la extran-

jera, colección de resultados de la explotación agrícola en el Uruguay, adquisición de trabajo y capital para la agronomía nacional, colección de estadísticas, cuadros gráficos, libros de contabilidad, etc., para el Museo.

Química—Análisis de piedras y rocas de la República, para probar su valor en la química agrícola aplicada, análisis de suelos, aguas, forrajes y abonos importantes, para la agronomía práctica del País, análisis de productos agrícolas, acción de diversos abonos del País y del extranjero sobre la vegetación de la República, ensayos para combatir los insectos nocivos, parásitos dañinos para la agricultura y para los animales, con productos químicos; composición de plantas útiles del Uruguay, colección de piedras, minerales y toda especie de productos químicos importantes para el Museo.

Además se efectúan, en colaboración con otros profesores, estudios experimentales sobre la conveniencia de nuevos cultivos de valor agrícola é industrial; se ensaya la influencia de los bacterios sobre el rendimiento de ciertas plantas; se aconseja á varias casas industriales sobre la composición química de sus elaboraciones y se experimentan las bases para la instalación de nuevas industrias en la República.

Botánica.—Investigaciones de importancia general ó científica en el reino de la botánica general y especial, investigaciones sobre las enfermedades de las plantas, y los medios para combatir las, en el laboratorio y Campo Experimental, sobre el cultivo de las plantas útiles y nocivas de cualquier especie, como también sobre los organismos inferiores de utilidad, por ejemplo, las bacterias de nitrógeno, investigaciones biológicas generales, cultivo de las más importantes especies en el jardín botánico, colección de plantas y preparados para el Museo, confección de un herbario de plantas y de las enfermedades vegetales.

Industrias agrícolas.—Adaptación de las industrias agrícolas á las condiciones agrícolas y económicas de la República, estudio de las propiedades y composición de leche de diversas proveniencias, en condiciones diversas, de alimentación, de raza, etc.; estudio sistemático de las mantecas nacionales, transformación de la paja de lino en pasta para la fabri-

cación de papel, fabricación de la malta en las condiciones climáticas del País, fabricación de levadura prensada, levaduras puras para vinificación, etc.



Laboratorio de Industrias agrícolas

Agricultura.— Estudios en el Campo Experimental, sobre el valor de las plantas de cultivo nacionales y extranjeras especialmente forrajeras y gramíneas, crianza de nuevas clases de plantas de cultivo por medio de la selección y cruce artificial, estudio sobre la necesidad de abonos en las diversas tierras, determinación del valor respectivo de los diversos abonos naturales y artificiales para las tierras del País, recolección de herbarios semillas, productos de la agricultura, planos, aparatos, etc., para el Museo.

Silvicultura.— Investigaciones sobre la existencia de las especies de árboles indígenas del País, sobre la extensión de áreas ó regiones ocupadas por ellas, sobre el cultivo y el valor de estas especies para madera y leña, investigaciones sobre el crecimiento

de especies extranjeras, sobre el valor de esos y sobre el mejor modo de cultivarlas, sobre las especies más convenientes á adaptar á los diferentes campos cultivables, investigaciones sobre el crecimiento de los árboles, sus enemigos y enfermedades y las medidas y remedios que oponer á unos y otras, investigaciones sobre la influencia de los varios modos y usos de la explotación en el suelo de los bosques y de los varios métodos de la aclaración sobre el crecimiento, la producción de madera y el valor rentable, ensayos de abonos, investigaciones sobre los instrumentos adaptables en el país para cultivar y cortar los bosques y para el transporte de la madera, etc.

La Sección Maquinaria debe ocuparse especialmente investigando la pregunta de si con la introducción del movimiento mecánico en la agricultura se aminoran los gastos de movimiento y se aumenta considerablemente la producción. Las investigaciones se extienden ante todo á la introducción sistemática de la labranza á motor y á la formación de métodos para introducir el cultivo en secano norteamericano en las condiciones de este país. Investigación de nuevas máquinas relacionadas con este método de trabajo. Incitación á los fabricantes para que modifiquen sus máquinas y hacerlas adaptables á las condiciones del país.

Zoología.— Estudio biológico de la langosta, perfeccionamiento de los medios empleados para combatirla, investigación de procedimientos nuevos para destruirla en sus diversos estados de existencia, enfermedades de la vid de origen animal, estudio de los insectos de diversos órdenes que la atacan, investigación y aplicación de medios para destruirlos, sean en estado de larva ó sean en estado de insectos perfectos, investigación de los medios de destruir los animales y los insectos que atacan á los diversos cultivos, plantas forrajeras, hortalizas, etc., estudio de las condiciones en que podría hacerse comercial este ramo de la industria agrícola, investigación de las razas susceptibles de dar el mejor rendimiento, de las plantas indígenas que cultivar y de las plantas extranjeras que introducir en los cultivos actuales, animales de los árboles frutales que atacan á los aparatos vegetativos y reproductores, investigación

de los medios de destruirlos, investigación sobre la piscicultura en agua dulce y salada, ostricultura, miticultura, ostacicultura.

Horticultura.—Determinación de las bondades y defectos de los árboles frutales, legumbres y flores cultivadas actualmente en el país, indicación de las causas de dichos defectos, según el origen, la plantación y los cuidados posteriores de dichas plantas, medios más eficaces para corregirlos y salvarlos, introducción de especies extranjeras y creación de otras por hibridación artificial y diversos medios de multiplicación, acodos, estacas, injertos más apropiados, cultivo de todas las clases de árboles frutales para determinar la clase de poda que más conviene á cada uno de ellos, según las condiciones del clima y la naturaleza del terreno, formas más apropiadas de la copa, modificaciones precisas para obtener la precocidad y el retardo de la fructificación, en el campo experimental de Viticultura, estudio efectuado sobre las sesenta variedades más importantes de vid, con el objeto de obtener nuevas especies por hibridación artificial y otros medios, para lograr excelentes variedades de uva de mesa, cultivo sobre pie americano, del mayor número posible de las mejores viñas para uva de cuba, con el objeto de obtener variedades mejores que la Harriague, Vidie-lla y otras que constituyen casi las exclusivamente empleadas en los numerosos viñedos nacionales. Se tratará por este medio de obtener frutas que respondan á las mayores exigencias de la industria de la vinificación dando vinos cuyas cualidades se acerquen en lo posible á los mejores extranjeros, ensayos en los invernáculos sobre el cultivo de todas las plantas, y especialmente legumbres y flores, creación de semillas y multiplicación por otros medios, ensayo sobre la aplicación de abono en todos los cultivos pertenecientes á Horticultura, enfermedades más comunes de los árboles frutales, legumbres y plantas florales y medios para combatirlas.

Geología.—Estudios sobre los minerales y rocas del país, estudios químicos y físicos sobre las relaciones entre los soroches yacientes, el subsuelo y el suelo á base de las formaciones geológicas del país, contribuciones generales al conocimiento geológico del país, respecto á la configuración orográfica é

hidrográfica y á la constitución geológica, investigaciones sobre yacimientos fosilíferos y sobre la paleontología de la República, estudios sobre productos minerales de aplicación, principalmente sobre yacimientos carboníferos y metalíferos, instalación de colecciones científicas, mineralógicas, litológicas y paleontológicas para el museo, composición de muestras de los principales terrenos y sus perfiles del país.

Temas sobre los que se puede consultar al personal científico del Instituto

Una de las más importantes tareas, es la evacuación de consultas que someta la práctica.

Los ramos que las evacúan y la clase de consultas son:

Economía rural.—Inspección y consultas generales de establecimientos rurales, confección y revisión de planos de organización de explotaciones agrícolas, cálculo sobre expensas exigidas por obreros, animales de trabajo, inventarios, capital, etc., organización y revisión de contabilidades rurales.

Química.—Consultas sobre cuestiones de química importantes para la agronomía, análisis cualitativo y cuantitativo de piedras, para probar su valor en la agronomía y en la industria, de aguas, suelos, abonos y forrajes usuales en el país, de productos químicos intermediarios y finales recomendados contra las enfermedades del ganado y para la destrucción de insectos nocivos y parásitos.

La sección dedica además su atención á la implantación de nuevas industrias que se basan en procedimientos de química general y agrícola. Dada la instalación completa para trabajos analíticos de que dispone, puede evacuar informes preliminares, aconsejando si convendrá ó no abordar más de cerca una idea de fundar establecimientos industriales que tomen como materias primas para sus elaboraciones productos del País.

Botánica.—Análisis é informes sobre cuestiones botánicas especialmente en lo referente á la botánica aplicada, análisis de legitimidad, valor, etc., de materias vegetales de utilidad técnica, análisis y deter-

minación de las enfermedades vegetales, indicaciones para combatir las, análisis de la legitimidad, pureza, poder germinativo, existencia de parásitos animales ó vegetales, capacidad de resistencia contra los organismos del suelo, peso, contenido de agua, etc., (examen de plantas importadas del extranjero, para evitar la introducción de enfermedades nuevas), trabajos bacteriológicos (de toda especie), lucha práctica contra las enfermedades vegetales, fabricación de remedios contra las enfermedades y parásitos, cultivos de hongos y bacterias útiles.

Industrias agrícolas.— Puede verificar análisis químicos y microscópicos de todos los productos que se relacionan con las industrias agrícolas, y la tecnología general, admite consultas en todas las cuestiones relacionadas con las industrias agrícolas y la tecnología general, especialmente las industrias siguientes: lechería, quesería, fabricación del azúcar, de la cerveza, del alcohol, del vino, abonos químicos, panificación, molinero y las industrias de construcción.

Agricultura.— Consultas sobre cualquier labranza, cultivo ó abono del suelo, selección de las plantas apropiadas para las diversas tierras, combinación de mezclas de gramíneas y tréboles adecuadas para las diversas praderas y campos; análisis de tierras y abonos, análisis de semillas.

Zootecnia.— Inspección de establecimientos ganaderos é informes sobre la organización y explotación moderna de la industria agropecuaria.

Consejos prácticos para la compra y la importación de reproductores, directivas para su cuidado y alimentación más aprovechable y racional.

Informes y exámenes de producción de las diversas especies de animales domésticos.

Demostraciones prácticas de la selección artificial para cada producción particular, fundación de registros genealógicos, dirección zootécnica.

Informes sobre la producción lanar, exámenes de lana en las barracas.

Exámenes de la producción lechera, de la composición de la leche, influencias de los alimentos en el rendimiento cuantitativo y cualitativo.

Consejos prácticos para la alimentación y el engorde de los animales de carne.

Geología.— Informes sobre la constitución química,

física y geológica del suelo, principalmente respecto á la agricultura, informes sobre el valor y aptitud de aplicación industrial de rocas, piedras y minerales, explotación de vetas metalíferas y yacimientos carboníferos, exploración de fuentes y cepas hidróforas, informes sobre todas las cuestiones geológicas científicas y prácticas.

Maquinaria.— Se dan consultas sobre compra de nuevas máquinas, sobre los mejores métodos de trabajo mecánico, elaboración de llamados á licitación, control de licitaciones, control de contratos de compra, elaboración de proyectos, instalación de máquinas en estancias y explotaciones industriales agrícolas.

Zoología.— Determinación de insectos parásitos y deformidades de origen animal, indicación de los medios de destruir los animales que producen estas deformidades.



Campo Experimental de Agricultura

Horticultura. Sobre instalación de cualquier explotación perteneciente á la materia, formación de almácigos y viveros, creación de jardines y montes frutales, instalación de viñedos; formación de chacras, formación de jardines y quintas; examinando los datos necesarios se traza un plano indicando la orientación y disposición de todas las plantaciones nombradas, sea para explotación comercial ó particular, determinación de las variedades más apropiadas á las condiciones físicas y químicas de los diversos terrenos, determinación de todos los trabajos de preparación de la tierra, plantación y cuidados posteriores especialmente, la poda más apropiada á cada especie frutal.

Silvicultura. — Informes forestales sobre el valor de los bosques existentes, informes sobre la transformación y replantación de cualquier terreno difícil de cultivar, dunas, arenales, vertientes, etc., estudio de las especies á adaptar á cada terreno, confección de planos para mejores repoblaciones de bosques, empleo de los instrumentos modernos para cultivar y cortar, estimación y cálculo de volúmenes leñosos, beneficio y división económica de madera y leña, organización de cuentas forestales, planos y mapas de la explotación y todo lo que es relativo al ramo, etc.

Tarifas. — Los trabajos que se realicen por orden del Gobierno, así como todos aquellos de interés público y científico se harán gratuitamente, mientras que los de particulares estarán sujetos á una tarifa especial. Los pedidos deben ser dirigidos á la Dirección, la cual los distribuirá según la índole de los mismos.

Conferencias. — Los profesores del Instituto pueden aceptar ofrecimientos de los centros progresistas del país para dar en ellos conferencias sobre tópicos agronómicos.

Todos los pagos deben venir dirigidos á la Contaduría del Instituto, que lleva la contabilidad para todas sus secciones.

Actividad científica y literaria del personal docente del Instituto desde 1906 - 1911

En el Uruguay se habían hecho antes del funcionamiento del Instituto de Agronomía pocos trabajos de experimentación científico-práctica de índole agronómica. No quiero decir con esto que no haya existido ya una bibliografía extensa sobre temas rurales en el País. Bastará para establecerlo la citación de los nombres inolvidables de escritores nacionales como Larrañaga, Ordoñana, Pérez Castellanos, J. M. Castellanos, Buxareo Oribe, de investigadores y observadores de la naturaleza como Arechavaleta y otros sabios más, de publicaciones conocidas, periódicos que casi diariamente consultamos para enterarnos de las muchas indicaciones prácticas que nos han conservado desde medio siglo. Lo que faltaba eran hombres que podían y debían dedicar *todas* sus actividades al estudio de los problemas agronómicos de la República, de sus condiciones naturales, llevando á cabo experimentos originales conducentes á facilitar la explotación de las riquezas todavía desconocidas de su suelo y de sus ganados. Los especialistas que se han traído de los países extranjeros no sólo para enseñar sino también para investigar y que están al frente de las diferentes secciones en las que se divide el organismo de la institución, han producido con los medios que les han brindado las superioridades lo que ellos mismos van á relatar en las páginas que siguen. Descamos todos que también en el porvenir las autoridades y la Nación entera nos honren con su confianza y nos presten su ayuda eficaz y constante para que podamos seguir en nuestros estudios y trabajos experimentales sin dejar pasar un solo día en ocio estéril y, recordando siempre la palabra del progreso: *nulla dies sine linea*.

Quedo agradecido á los colegas que me han facilitado las descripciones exactas de sus secciones y las listas de sus publicaciones editadas durante el tiempo de su actuación en el Instituto.

Sección Botánica General y Patología Vegetal

CÁTEDRA INTERNA

Personal.—Jefe de la sección, doctor A. Rimbach, desde 1910.

Ayudante, doctor C. Rimbach.

Peones, 2.

(El doctor G. Gassner desempeñó la cátedra desde 1907 hasta 1910.)

Las instalaciones de la sección son:—Tres salas con los aparatos necesarios para trabajos microscópicos, microtómicos, bacteriológicos, fotográficos, para el control de semillas, para combatir las enfermedades criptogámicas.

Una sala para los ejercicios microscópicos. Jardín Botánico con secciones para cereales, legumbres, pastos, plantas, frutales, industriales, forestales, medicinales, ornamentales y campo para experimentación.

Clases y ejercicios.—En el primer curso: Botánica general y sistemática; tres horas de clase teórica semanales y tres horas de ejercicios prácticos. En el curso superior: Fitopatología, Microbiología; tres horas de clase teórica semanales y tres horas de ejercicios prácticos.

Museo.—Láminas murales para enseñanza de la Botánica General y de la Fitopatología.

Modelos de flores.

Colección de frutas y semillas.

Herbario de plantas económicas, plantas indígenas del país, y de enfermedades de los vegetales.

Las publicaciones de las secciones se refieren á:

Gassner.—Estudios sobre los hongos de la República Oriental del Uruguay—Rev. Inst. Agr. 2, 1907.

Herter.—Hongos coleccionados de la República Oriental del Uruguay, l. c.

Gassner.—Proyecto del Jardín Botánico del Instituto, l. c. 2, 1908—Algunos análisis de semillas, l. c.—Algunas observaciones sobre el polvillo de los porotos, l. c.—Experimentos con el tifus de los ratones, l. c. 4, 1909—Relaciones de la Botánica con las ciencias generales y agronómicas, l. c.—Algunos análisis de semillas, l. c. 5, 1908.

Rimbach.—El ajo silvestre (*Nothoscordum inodorum*), l. c. 9, 1911.

Sección Zoología y Entomología

CÁTEDRA INTERNA

Personal.—Jefe de sección: Licenciado Andrés Bouyat, catedrático efectivo; Ayudante: Alberto Goyena, perito agrónomo desde el 17 de Junio de 1911.

Un peón para el laboratorio.

Instalaciones.—La sección «Zoología y Entomología» dispone en el primer piso del Instituto de Agronomía, en la extremidad del ala derecha de un departamento, de tres piezas: la primera, la cual tiene una de sus ventanas orientada hacia el Sur—única luz que permite trabajar con el microscopio á cualquier hora—sirve al catedrático de gabinete de trabajo, de sala de histología y disecciones finas y de micrografía; en la segunda está instalado un laboratorio provisto de un digestor, de una gran mesa para las preparaciones químicas que necesitan ciertas disecciones y la fabricación de los insecticidas; además de dos mesas de micrografía de un modelo especial establecido según las indicaciones del catedrático, permitiendo á tres estudiantes trabajar en cada una de ellas.

Ésas mesas son además suficientemente altas para que sea utilizada toda la luz de las ventanas delante de las cuales están colocadas.

La tercera pieza que estaba destinada primitivamente al ayudante, ha sido transformada en cámara oscura para recibir los «secadores» de insectos, cuyos colores sufrirían profundas modificaciones si su preparación se efectuara á la luz.

Además se aprovecha la disposición especial de la pieza para las manipulaciones fotográficas y la instalación de un aparato destinado á las ampliaciones de fotografías y de un modo más especial de fotomicrografías. Todas las piezas del departamento están iluminadas por medio de aberturas de grandes dimensiones y un depósito establecido á pedido del catedrático, que permite al mismo tiempo que la utilización de toda la luz que entra por las aberturas, el

abrir y cerrar de las ventanas, sin que por eso se desarreglen los frascos, aparatos, microscopios, etc., colocados sobre las mesas de micrografía arrimadas á la pared.

Cada pieza cuenta con cañerías de agua y de gas de alumbrado.

En el sótano hay una pieza que sirve de depósito. Además para la cría del gusano de seda se dispone de una pieza en la cual se han colocado las instalaciones necesarias á la educación de las orugas del «*Bombyx mori*» durante el corto período que dura la evolución de la larva y á la cría de larvas de otros lepidópteros durante el resto del año.

En las dependencias del Instituto la Sección Zoología y Entomología dispone de un secadero de pescados establecido sobre los planos del catedrático después de la misión efectuada en Enero - Febrero 1909 sobre las costas del Este de la República y que inició los trabajos de investigaciones relativas á la pesca en el Uruguay, cuyo estudio fué confiado al jefe de la sección por el Gobierno del doctor Williman.

Clases y Ejercicios.— El curso de Entomología y Zoología agrícola comprende para los Peritos un año de Entomología.

Para los Ingenieros á dicho curso se agrega un año de estudios sobre la parte de Zoología aplicada constituida por la Apicultura. La Sericicultura y la Acricultura.

Tanto en el curso de Entomología, como en el de Zoología aplicada, las clases teóricas son completadas por ejercicios prácticos en los cuales los estudiantes ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas.

Para la Entomología las clases prácticas están consagradas al examen «in situ» de los insectos. Dichos insectos son estudiados detenidamente en todas sus facetas evolutivas, y tanto de ellos como de los estragos producidos, los estudiantes hacen dibujos.

Varias clases prácticas son destinadas á la aplicación de los medios de destrucción.

El establecimiento obligatorio de una colección de Entomología por cada estudiante, viene á completar la enseñanza práctica.

Para la Apicultura, la Sericicultura y la Acricultura

las instalaciones que son ó serán puestas á disposición de la sección permitirán completar por ejercicios prácticos la enseñanza teórica.

Museo.— La sección Entomología y Zoología agrícola dispone ya para el Museo, de varios modelos adquiridos en Europa y de un material abundante recogido únicamente en el País. Para la Entomología, además de la colección general, se ha iniciado el establecimiento de una colección biológica en la cual los insectos que presentan mayor interés figuran en todas sus facetas evolutivas, así también como una muestra de los estragos que causan y ejemplares de sus enemigos naturales.

Para el estudio de los pescados, crustáceos y moluscos, existe ya una colección formada con el material recogido durante el crucero que hizo sobre las costas del Este el Profesor A. Bouyat.

Publicaciones del Catedrático:

1. ¿ Coleccionista ó Biólogo? — «*Agros*» año II, 1909.
2. «*El Diaspis pentagona* y los medios de destruirlo», con 7 tablas 47 páginas — *Rev. Inst. Agr.*, Núm. 5.
3. «*Contribución al estudio del instinto en los insectos considerados en sus relaciones con la conservación de la especie*». Conferencia — *Rev. Inst. Agr.* número 7.
4. «*Contribution á l'étude de la pêche maritime en Uruguay*» avec 4 cartes et 12 planches hors texte 92, páginas *Rev. Inst. Agr.*, número 8.
- Trabajos presentados al Congreso Int. de Buenos Aires, 1910.
5. *L'enseignement agricole á l'école primaire.*
6. *La pêche maritime en Uruguay.*
7. «*Projet d'établissement d'une carte de fonds de pêche de la côte orientale de l'Amérique du Sud*».
8. «*Anteproyecto de ley relativa á la creación de un Instituto de Oceanografía de pesca*».
9. *Los parásitos de los árboles frutales y la sistematización de su estudio y de su destrucción*, Conferencia — Congreso Rural anual 1911.
- Artículos de vulgarización publicados en «*El Día*» de Montevideo:
10. *Los rayos ultravioletados y la esterilización del agua.*
11. *La Luz Moore.*
12. *El Neston, el plankton ó el benthos.*

13. La oceanografía biológica y sus métodos.
14. Los rayos ultravioletados y la nitrificación.
15. El plankton aéreo.

Sección Física y Meteorología

CÁTEDRA EXTERNA

Personal.—Jefe de la Sección: Luis Morandi, director del Instituto Climatológico del Prado.

Ayudante: Agrimensor, M. Fontana.

Instalaciones.—En la oficina.—Instrumentos: un barógrafo, un barómetro Fortin, un aparato Melloni, una máquina neumática, una prensa hidráulica, una balanza de precisión, un higrómetro Requaull, un modelo de bomba rotativa, una máquina para medir la caída de los cuerpos, un modelo de turbina, una «Fuente de Heber», tres modelos de grúas.

Dependencias.—Una casita meteorológica con anemómetro á péndulo, un termógrafo, un higrógrafo, un pluviógrafo, cinco geotermómetros á diferente profundidad, termómetros de máxima, de mínima, seco, húmedo, vaporímetro Riche.

Clases y Ejercicios.—El profesor Morandi da actualmente un curso de 3 horas por semana de Meteorología.

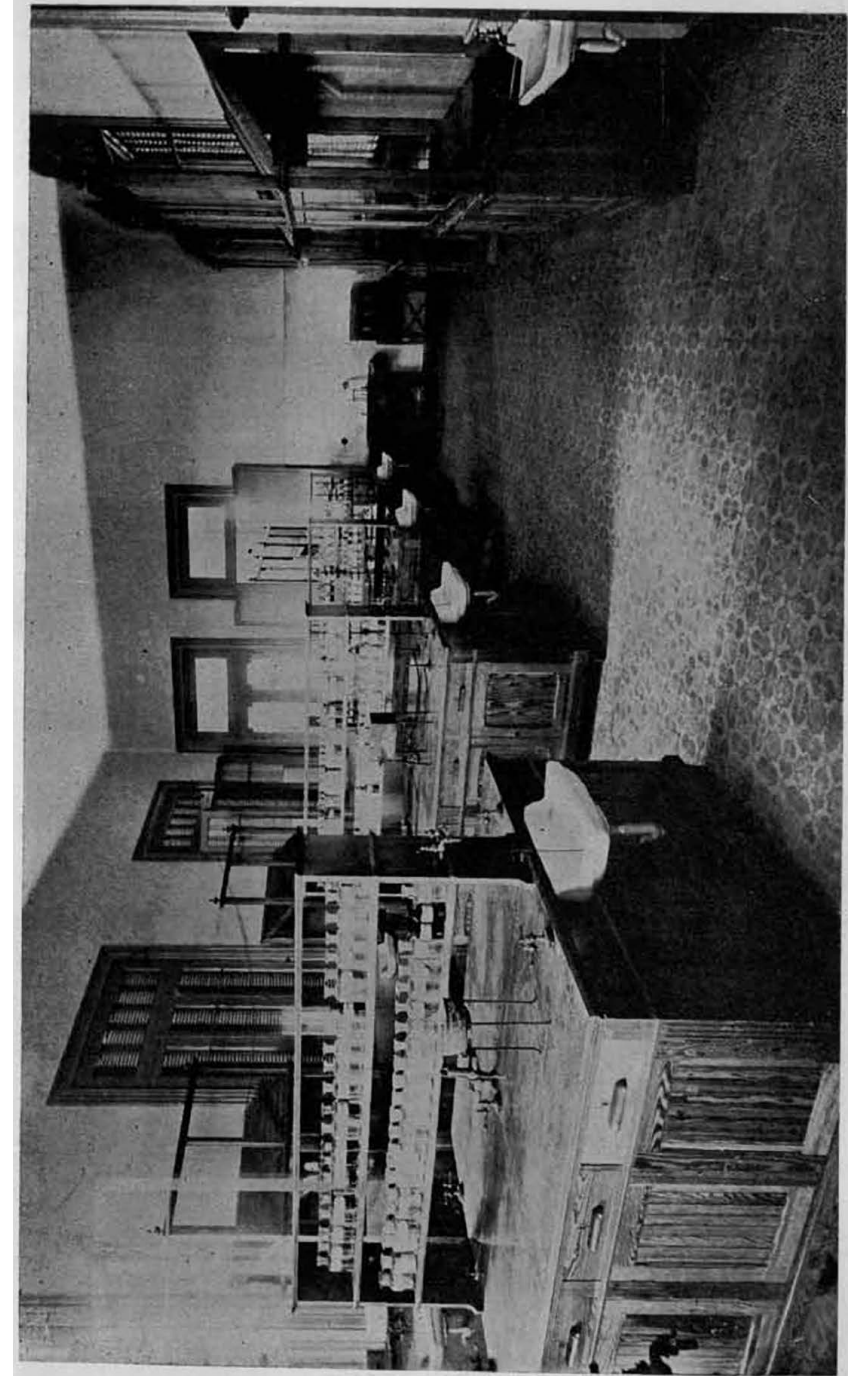
Publicaciones.—Luis Morandi: Sinopsis meteorológica del año 1907; Rev. Inst. Agr. N.º 3.—Frecuencia de granizo en el clima de Montevideo, (1901-1907); l. c. .º 5.—Diez años de observaciones meteorológicas en el observatorio del Prado; l. c. N.º 8.

Sección Química General y Agrícola

CÁTEDRA INTERNA

Personal.—Jefe de la sección: doctor J. Schröder, catedrático efectivo.—Ayudante: Farmacéutico Andrés Aguirre.—Un peón.

Instalaciones.—La sección de Química general y agrícola dispone actualmente de todo el material de investigaciones necesario, para efectuar en pequeña escala ensayos de índole químico-agrícola. Tiene á



LABORATORIO DE EJERCICIOS QUÍMICOS

su disposición (1) una pieza grande para trabajos generales, con mesa de experimentación, digestorios, estufas á aire caliente y vapor de agua, etc. (2) una pieza para trabajos analíticos, estudios sobre composición de plantas, suelos y abonos, con los útiles para dichos trabajos. En esta pieza hay además una estufa á temperatura constante para digestión artificial y un gran depósito para presecar los diferentes productos etc. (3), un salón para las balanzas científicas, con una mesa especial que sirve de depósito para los aparatos para los análisis volumétrico-gravimétricos y de gases y (4) un escritorio para el jefe de sección. Estas piezas se encuentran en el primer piso, próximas al Laboratorio de Ejercicios Químicos de los estudiantes.

En el segundo piso se ha reservado para química (5) una pieza para gases venenosos y fétidos, que tiene ventanas por dos lados y un digestorio grande con amplia chimenea. En adelante se aprovechará esta pieza además para destilación de éter y de otras sustancias inflamables. La preparación de tierras, plantas, etc. se lleva á cabo en la (6) azotea de la sección que al mismo tiempo se aprovecha para el cultivo en vasos al aire libre.

En el sótano hay (7) una pieza para combustiones, análisis elemental y análisis de gases. En frente se encuentran los (8 y 9) depósitos de productos y útiles de química.

Para estudiar el efecto de abonos y otras cuestiones prácticas se colabora con el profesor de Agricultura aprovechando el Campo Experimental de que la sección de Agricultura dispone. En este campo de ensayo se ha construido un pabellón donde se depositan los abonos, tierras, etc. y una casita de vegetación para los experimentos en vasos de vegetación.

Para los trabajos en química de los estudiantes, se ha destinado un gran laboratorio químico. Contiene 6 mesas especiales; cada una para 4 estudiantes. En cada mesa hay un estante con los reactivos químicos más usados; están munidas las mesas con tres llaves de gas y una llave de agua para cada estudiante. En frente de las mesas están los digestorios, uno para cada mesa, igualmente provistas con agua y gas.

Los estudiantes del primer curso empiezan con

trabajos analíticos sencillos. Después estudian la guía sistemática cualitativa y los métodos de reconocimiento de sustancias usadas en agronomía. Los del curso superior se ocupan con análisis cuantitativos, análisis volumétricos y químico-agrícolas. Se les ofrece además la ocasión de colaborar en ciertos trabajos experimentales, que pueden tomar para base de su tesis.

Los estudiantes, además del Laboratorio de Ejercicios, pueden concurrir á los varios salones reservados para los estudios científicos en química general y agrícola.

(3) *Museo*.—Existe la idea de exponer en el Museo (1) colección de suelos de la República; (2) de abonos; (3) de específicos usados en la agronomía; (4) combinaciones inorgánicas y orgánicas importantes para la química-agrícola; (5) pastos y forrajes secos; (6) aparatos usados en la química-agrícola.

Enseñanza.—La enseñanza en la química general y agrícola comprende (1) para los Peritos-agrónomos un curso elemental en química inorgánica y orgánica con aplicación especial á la agronomía de 4 horas semanales; (2) para los Ingenieros agrónomos además de este curso elemental un segundo curso de química-analítica general y análisis químico-agrícola con una hora teórica y 8 horas prácticas semanales y un tercer curso de química-agrícola de 8 horas prácticas.

Publicaciones.—El catedrático, durante el tiempo de funcionamiento de la cátedra, ha desplegado una actitud experimental científica y literaria que ilustran las siguientes publicaciones:

N.º	Título de la publicación	Publicado en:
1907		
13	Ideas generales sobre tareas de la Química	Evolución II N.º 18 y sig.
14	Estudios sobre el tabaco y productos á base de tabaco en el Uruguay	Rev. Inst. Agr. 2, 73
15	Las plantas forrajeras del Uruguay I	L. c. 2, 86
16	Un aparato sencillo para la extracción en frío	L. c. 2, 158

N.º	Título de la publicación	Publicado en:
1908		
17	Loeslichkeit von Chlorkalium in Pyridin-wassermischungen	J. prakt. Ch. 77, 267
18	Notiz ueber Bildung einer Doppelverbindung Hg J 2. 2 Pyr	L. c. 269
19	Amoniumamalgam durch Elektrolyse	L. c. 271
20	Las plantas forrajeras del Uruguay II	Rev. Inst. Agr. 3, 119
21	Resultados de análisis	L. c. 131
22	Importancia de las investigaciones, etc.	7.º Congr. Rural p. 31
23	Extracto de las investigaciones científicas	Rev. As. Rural, 37, 640
24	Wert und Verwendbarkeit photograph. Aufnahmen in der Agrikulturchemie	D. L. P. 35, 993
1909		
25	Indicaciones generales para el estudio de los suelos uruguayos	Rev. As. Rural 38, 244
26	Versuche zur Bekämpfung der Wanderheuschrecke	Z. f. Pflanzenkrankheiten, 19, 1
27	Chemische Zusammensetzung der Wanderheuschrecke	L. c. 19, 13
28	Die Fleischindustrien Uruguay	Sned — & Mittelamerika 2, 170 y 201
29	Apparat zur Loeslichkeitsbestimmung bei Zimmertemperatur und zur Extraktion in der Kälte.	Z. anal. Chem. 19, 349
30	Ueber Loeslichkeitsbestimmung bei der Siedetemperatur des Loesungsmittels	L. c. 19, 351
31	Molekulargrösse anorg. Salze in Methylacetat, en colaboración con el doctor Steiner.	Journ. pract. Chem. 79, 49
32	Ensayos sobre el valor cultural de diferentes clases de maíz, en colaboración con el doctor Dammann	Rev. Inst. Agr. 4, 185

Sección Mineralogía y Geología

CÁTEDRA INTERNA

N.º	Título de la publicación	Publicado en:
33	Ensayos de abonos con diferentes abonos fosfatados, en colaboración con el doctor Dammann	L. c. 5, 239
34	Ensayos de cultivos de plantas forrajeras	L. c. 5, 222
35	La nueva teoría de M. Whitney sobre fertilidad de los suelos	Rev. As. Rural 38, 663
36	Experiencias de abono de tabacos é influencia de la composición química de los tabacos sobre su valor comercial	Rev. As. Rur. 38, 492
1910		
37	Informes de viajes	Rev. Inst. Agr. 7, 15
38	El ácido carbónico en la atmósfera de Montevideo.	L. c. 7, 133
39	Extractos de tabaco, su precio comercial y su valor real.	L. c. 7, 115
40	Nuevo embudo á separación	L. c. 7, 173
41	Experiencias con abonos fosfatados de diferente grosor; en colaboración con el doctor Dammann	L. c. 7, 109
	La fotografía aplicada á las ciencias agronómicas	Agros, 2, 4
1911		
43	Bestimmung des Nikotins in konzentrierten Tabaksäften	Chem. Ztg. N.º 4, y N.º 42
	Composición química de hojas de moreras	Rev. Inst. Agr. 9
45	Composición química de productos saladeriles secundarios	Agros, 3, 3
46	La enseñanza agronómica en Prusia	L. c. 2
47	Composición química de las basuras de Montevideo	L. c. 2, 315
48	Efectos tóxicos de los sorgos; en colaboración con el doctor Dammann	Rev. Inst. Agr. 8, 123
	Bemerkung ueber Rohfaserbestimmung in Futtermitteln	J. Landw. 1911, 105
50	Tabaklaugen, ihr Verkaufspreis, und wirklicher Wert	Zeitsch. Anal. Chem. 50, 433

Personal.—Jefe de sección: doctor C. Walther, contratado desde el 5 de Junio de 1908 hasta el 5 de Junio de 1911, nombrado con efectividad el 20 de Marzo de 1911.

Ayudante, doctor ingeniero L. Weissel, un sirviente.

Instalaciones.—La sección está instalada para hacer investigaciones mineralógicas, geológicas y agrícolas y tiene por eso un pequeño laboratorio químico, colecciones de comparación de minerales y rocas con las secciones delegadas correspondientes, microscopios, aparatos, instrumentos, etc.

Clases y ejercicios.—Geología y Paleontología; Mineralogía y Petrografía; Ejercicios prácticos.

Museo, colecciones. 1. Colecciones de enseñanza;

a) Colecciones caracteres típicos de los minerales;

b) Forma de los minerales;

c) Escala de dureza;

d) Modelos cristalográficos;

e) Fragmentos para el uso del soplete;

f) Rocas eruptivas y sedimentarias con placas delgadas correspondientes.

g) Modelos tectónicos;

h) Cuadros para la enseñanza de la geología general,

i) Geología general;

j) Cuadros paleontológicos;

k) Fósiles;

l) 2 Colecciones—suelos;

2. Colección regalada por el señor doctor Gallinal: 400 muestras de rocas uruguayas;

3. Colecciones de minerales, rocas y suelos, recogidos en los viajes del catedrático;

Rocas de los alrededores de Montevideo, con 110 placas delgadas, muestras de los departamentos de Maldonado, Minas, Tacuarembó, etc., de la Tierra de Córdoba, de Tandil, de la Ventana, etc.,—por parte con placas delgadas. Dichas rocas se encuentran descritas por parte en las publicaciones llamadas abajo.

Las publicaciones científicas del catedrático, aparecidas desde Junio de 1900, son:

1. Geologie der Umgebung von Bad Steben, con un mapa geológico. 2 tablas con vistas y 5 figuras en el texto.—Geog. Jahreshefte—Jahrgang, 1907.

2. Sobre la descomposición de unos granitos, con 2 tablas y 2 figuras; Rev. Inst. Agr. N.º 4.

3. El diluvio en los alrededores de Montevideo, 1.ª parte: Geología con 2 tablas y 3 figuras; l. c. N.º 5.

4. Rocas metamórficas con inclusiones de cal, cerca de la Sierra, departamento de Maldonado; l. c. N.º 5.

5. El diluvio en los alrededores de Montevideo, 2.ª parte: Geología agraria, con una tabla y una figura; l. c. N.º 7.

6. Sobre areniscas y rocas efusivas en los departamentos de Tacuarembó y Rivera, con 5 tablas y 6 figuras; l. c. N.º 7.

7. Ueber permotriassische Sandsteine, und Eruptivdecken aus dem Norden der Republik Uruguay, con 7 tablas y una figura, Neues Jahrbuch fuer Min. Geol. Pal. Reil. Bd. XXXI.

8. Das kristallinische Grundgebirge in der Umgebung von Montevideo, (Uruguay). Monatsberichte der Deutsch. Geol. Gesellsch, con 10 figuras. Bd. 63, 1911, Núm. 2.

8. Traducción de la última publicación; Rev. Inst. Agr. 9.

Sección Agricultura y Cultivos Especiales

CÁTEDRA INTERNA

Personal. — Jefe de sección: doctor Hans Dammann catedrático de agricultura y de cultivos especiales.

Ayudante: doctor Icilio Manesta.

Peones: dos peones en el Campo Experimental.

Las instalaciones. — La cátedra de agricultura y cultivos especiales tiene un pequeño laboratorio en el edificio principal, donde hay la instalación necesaria para efectuar los análisis indispensables de las cosechas, de los suelos y de los abonos. Cuenta además con un escritorio para el Jefe de la Sección y una biblioteca con obras elegidas sobre asuntos agrícolas.

Los ensayos prácticos de cultivo, se llevan a cabo en el Campo Experimental que tiene una superficie

de alrededor de 3 hectáreas y donde se han construido además un galpón para los animales de trabajo; un depósito para las herramientas, máquinas agrícolas y semillas. En una casita de vegetación se cultivan las plantas a ensayar, en vasos, como se ha descrito en otro lugar de esta publicación.

Enseñanza. — La *enseñanza* en Agricultura comprende actualmente dos cursos: en el segundo año se dan 4 horas teóricas de Agricultura General y Especial y 2 horas prácticas, y en el tercer año para los Ingenieros agrónomos se dan 2 horas teóricas, tratando colección de plantas y el abono de los cultivos, y una hora práctica.

Para el *Museo* se hacen colecciones de semillas, plantas, abonos, etc., que pueden ser de utilidad para la enseñanza práctica de la materia agrícola.

Publicaciones. — Las *publicaciones* hechas desde el funcionamiento de la cátedra son las siguientes:

1. Dammann. Ensayos de cultivos; Rev. Inst. Agr. 3, 23.

2. Dammann. Ensayo permanente de abono: l. c. 4, 203.

3. Dammann. Ensayo para determinar el valor de cultivos de diferentes clases de remolachas forrajeras; l. c. 4, 209.

4. Dammann. — Schröder. Valor cultural de diferentes clases de maíz; l. c. 4, 185.

5. Dammann. Ensayos de cultivo con remolachas forrajeras y azucareras; l. c. 5, 213.

6. Dammann. Ensayos para producir cebadas apropiadas a la cervecería; l. c. 5, 201.

7. Dammann. — Schröder. Ensayos de cultivos de plantas forrajeras; l. c. 5, 222.

8. Dammann. Ensayos de cultivo con diferentes abonos fosfatados; l. c. 5, 239.

9. Dammann. Ensayos de cultivo con diferentes abonos fosfatados; l. c. 7, 109.

10. Dammann; Ensayos de cultivos con plantas forrajeras; l. c. 7, 201.

11. Dammann. — Schröder. Los efectos tóxicos de tres variedades de Andropogón, l. c. 8, 123.

Sección Ganadería

CÁTEDRA INTERNA

Personal.—Doctor O. Guth, catedrático de Zootecnia, desde 1910.

Instalaciones.—El catedrático dispone en el momento, solamente de un escritorio y un laboratorio en el edificio principal; su instalación se completará en un próximo porvenir.

Clases y ejercicios.—Zootecnia General para el II y III año.

Práctica de Zootecnia para el II y III año.

El exterior de los animales domésticos para el IV año.

Zootecnia Especial — Bromatología.

Museo—Colecciones.— Colección de lana con los modelos de las principales razas de ovejas.

Los modelos de las razas de caballos más importantes

» » » » » » ovinos » »

» » » » » » cerdos » »

» » » » » » gallinas » »

Publicaciones.—1. Trabajo de la Asociación Científica de Criadores Alemanes: Das bayerische Rotvieh (el papel económico de las razas criollas) (2.^a edición).

2. Las enfermedades de las vacas lecheras y la policía sanitaria, trabajo presentado al Congreso Internacional de Lechería en Estocolmo, 1911.

3. Suedamerikanische Reisebriefe ueber Tierhaltung und Tierzucht.—Deutsche landw. Tierzucht.

4. Gefrierfleischindustrie am La Plata. Die Schafzucht in Uruguay und Argentinien in ihrer gegenwaertigen und zukuenftigen Entwicklung. Deutsche Tieraerztliche Wochenschrift (3).

5. Die vet. polizeiliche Behandlung der Milchkuhe.

6. Die suedamerikanische Rinderzucht und die englischen Fleischrassen.

Sección Veterinaria

CÁTEDRA EXTERNA

Personal.—Catedráticos—Doctor Diego Blasi desde hasta ; doctor Eduardo Guarino, desde hasta ; Encargado con el curso actual: desde Mayo 1911 Doctor P. Seoane.

La Sección Veterinaria comparte el salón de clase con la sección «Zootecnia», y dispone además de un pequeño escritorio para el profesor. Se han adquirido los instrumentos necesarios para poder llevar á cabo operaciones importantes y sencillas, que puedan ocurrir en la práctica diaria de un establecimiento agrícola y que un agrónomo debe conocer. Desgraciadamente la gran distancia de la Escuela de Veterinaria no admite que los estudiantes visiten con su profesor las clínicas, donde seguramente podrían completar sus conocimientos.

En el Museo se han colocado parte de los instrumentos antes mencionados y otros para marcar animales, etc. Existen además, modelos, disecciones, esqueletos, etc., para la enseñanza de los estudiantes.

La enseñanza comprende dos cursos de importancia elemental para los futuros agrónomos. En el primer año se dan clases sobre Anatomía y Fisiología y en el segundo año se versa sobre Higiene y Profilaxia.

Sección Horticultura, Viticultura y Arboricultura

CÁTEDRA INTERNA

Personal.— Profesor Eduardo Gauthier.

Un capataz, un carrero y tres peones.

Instalaciones.— Tenemos como instalación: dos vidrieras para hacer la siembra temprana y también para trasplantar las plantitas delicadas. En el porvenir se precisa un número más grande de vidrieras, un invernáculo de multiplicación, uno para el forzamiento de los frutos (durazno, manzano, ciruelo, ce-

rezo, viña, etc.), otro más chico para el cultivo de legumbres adelantadas (tomates, berenjenas, ajíes, porotos, frutillas, etc.).

Clases y ejercicios.— Con el nuevo programa tenemos cuatro horas de teoría por semana y dos horas de práctica.

Museo y Colecciones.— En el Museo existen: una colección de frutos hechos en cera, comprendiendo: manzana, durazno, ciruela, cereza, pera, semillas de legumbres y de flores; una colección de herramientas, los aparatos de pulverización; una colección muy grande de cromos; un germinador de semillas; cromos de flores, legumbres, gramíneas, etc.; una colección de ramas atacadas por los insectos y enfermedades de árboles frutales; una muestra de telares, como se emplean en el Sur de Francia é Italia, con fotografía de su cultivo, producto de capullo y algunos atados de seda, muestra de injerto á mano y con la máquina especial.

Trabajos del catedrático:

1. Conferencia en la Sociedad de Fomento de Trinidad, 14 de Julio de 1907.
2. Trabajo sobre la papa, estudio y experimentos hechos en el Instituto después de la siembra de la semilla en 1909.
3. El arte de multiplicar los vegetales, 1909.
4. Conferencia, á la Asociación Rural del Uruguay, en el Congreso de 1909.

Conferencia en representación de la Asociación del Uruguay en la inauguración de la Exposición feria de la Colonia Suiza. Diversas conferencias teóricas y prácticas, en la Colonia Suiza Valdense, Piamontesa, Fray-Marcos, Tala, San Ramón; sobre diversos tópicos de importancia para horticultura y arboricultura.

Sección Silvicultura

CÁTEDRA INTERNA

Personal.— La sección Silvicultura está interinamente á cargo del profesor Eduardo Gauthier, catedrático de Horticultura y Viticultura, desde el 1.º de Junio del año 1910; hasta entonces fué ocupada por el profesor Muller.

Instalaciones. Cuenta la sección con dos salones en el edificio principal y además con un Campo Experimental, donde se han efectuado muchos plantíos de árboles forestales para investigar el desarrollo bajo los factores climatológicos del País. En un pequeño depósito se guardan las semillas y las herramientas.

Clases y ejercicios. De acuerdo con el programa mixto del año universitario, 1911, la Silvicultura tiene dos horas de lección teórica y dos de práctica por semana; las teóricas se dan en el Instituto y las prácticas en los viveros de la sección ó en los del Prado, más en paseos, para reconocer bien las especies de los árboles.

Museo y Colecciones.— En el Museo se encuentra una colección de maderas del País, una pequeña colección de semillas, varias herramientas para los trabajos en los bosques.

Publicaciones.— Las publicaciones de los catedráticos son:

- Muller*— 1) Importancia de los bosques en la economía pública; Rev. Inst. Agr. N.º 3.
- 2) Tratamientos y transformación de los bosques de Eucaliptus globulus, L. C. N.º 4.
- 3) Informe de viaje de estudio Punta Ballena, L. C. N.º 5.

Gauthier— 4) Conferencia sobre la Silvicultura en general en la Sociedad Fomento de Trinidad, Exposición - Feria de 1910.

Sección Mecánica y Maquinaria Agrícola

CÁTEDRA INTERNA

Personal.— Catedrático: Ingeniero Otto Kasdorf (desde el 10 de Marzo de 1910).

Ayudante: Enrique Wettstein (desde Marzo 31 de 1911).

Instalaciones.— Instalaciones de máquinas para la enseñanza no existen todavía. Los modelos para las clases de dibujos son de propiedad del catedrático.

Clases y ejercicios.— Por falta de máquinas para la enseñanza no ha sido posible hasta la fecha dar el curso superior de la asignatura, es decir, el ver-

dadero curso de maquinaria agrícola. Por este motivo durante el año 1910 se realizó un curso combinado para el 3.º y 4.º año. En el año corriente de 1911, los estudiantes de 2.º año reciben el curso inferior pero sin práctica de máquinas.

Museo y Colecciones. — Del Museo y colecciones puede decirse lo dicho más arriba respecto á instalaciones.

Consultas. — Fueron contestadas gran cantidad de consultas, tanto de estancieros como de autoridades y también se dieron á las casas importadoras informes sobre máquinas apropiadas para el país. El movimiento de la correspondencia de esta Sección, desde Junio de 1910 á Agosto de 1911, fué el siguiente:

Cartas entradas 266; cartas salidas 483. No ha podido accederse á numerosos pedidos de ensayos de nuevas máquinas, por no disponerse de las instalaciones de medición necesarias. Puede constarse claramente el aumento progresivo de pedidos de informes, etc. á esta sección, de parte de los agrónomos y que van haciendo racionales sus explotaciones, introduciendo la labranza á motor en el sentido indicado por el catedrático.

PUBLICACIONES

I Libros de textos y dibujos.

1. «Landw Maschinen und Geräte» (Máquinas y útiles agrícolas). Casa editora para industrias rurales, Viena.

II Folletos.

1. «Instalaciones de filtro».
2. «Construcción ó instalación de lecherías».
3. «Instalaciones de calefacciones centrales».
4. «Appareils opérant simultanément l'écémage du lait et barattage de la crème».
5. «Utilización de la fuerza del agua y del viento en explotaciones agrícolas».
6. «La Electricidad en explotaciones agrícolas».
7. «El abastecimiento comunal de leche».

III Artículos.

El catedrático es permanente colaborador técnico de los siguientes periódicos:

1. Wiener landw Zeitung, de Viena.

2. Milchzeitung, de Leipzig.
3. Documents du Progrès, de París y Berlin.
4. Revue générale du lait, de Bruselas.
5. Neue Freie Presse, de Viena.
6. Génie Rural, de París.

De los trabajos publicados por el catedrático en esas revistas, sólo se citan los siguientes:

1. El impulso eléctrico de máquinas eléctricas.
2. La utilización racional de la fuerza del viento.
3. Máquinas para la obtención de turba.
4. Máquinas - cosechadoras de papas.
5. Las máquinas refrigeradoras en la rama de comestibles.
6. La industria de desecación para desecar papas y producción de leche en polvo.
7. Máquinas para producir leche condensada.
8. El porvenir de la labranza á motor.
9. Aparatos para esterilizar agua y leche.
10. La utilización de los gases utilizados en máquinas á vapor.

De la Sección de Maquinaria en 1910-1911.

1. Informe N.º 1 sobre Nuevos útiles de labranza, cañerías de leche, etc.
2. Informe N.º 2 sobre Instalaciones apropiadas de las máquinas en lecherías.
3. Informe N.º 3 sobre Los gastos de movimiento de los motores en Montevideo.
4. Informe N.º 4 sobre Labranza á motor (aún en imprenta).

5. La Enseñanza de la Maquinaria Agrícola.

6. Valor Económico de la técnica de las máquinas.

7. Civilización y Técnica.

IV. Construcciones (inventos) de máquinas.

El catedrático ha hecho las siguientes construcciones, que poseen patentes universales de invención:

1. Máquina para desnatar, enfriar, etc. simultáneamente la leche.
2. Refrigerador de lluvia.
3. Calentador de leche.
4. Esterilizador de leche.
5. Refrigerador y esterilizador de leche combinados y diversos útiles.

En el año 1910 ha construido también un nuevo «eje de azadas» para los arados rotativos y además una «máquina rotativa» á tracción de animales, las que han sido inscriptas para la patente universal.

Sección Industrias Agrícolas

CÁTEDRA INTERNA

Personal.— Jefe de sección: Ing. Agrícola H. Van de Venne, Catedrático de Industrias Agrícolas.

Ayudante: Américo F. Navarro.

Un peon para laboratorio.

Instalaciones.— Un laboratorio químico de tecnología agrícola con los aparatos necesarios; cuatro piezas en el sótano; anexa una pequeña bodega experimental (provisoria).

Clases y Ejercicios.— Una vez por semana clases teóricas sobre industrias agrícolas en general, con dos horas de práctica de análisis de productos comestibles y ensayos industriales de los mismos.

Museo.— Colecciones de fermentos seleccionados vínicos.

Colecciones de varios productos industriales agrícolas.

Publicaciones.— 1) Utilización de la paja de lino para la fabricación de la pasta de papel, Rev. Inst. Agr. N.º 1.

2) Dos análisis de agua,—L. c. N.º 1.

3) Las bases científicas de la producción vegetal,—N.º 2.

4) Contribución al estudio de la leche expedida en Montevideo,—N.º 2.

5) Resultados del análisis (en colaboración con el Dr. H. Franck),—N.º 2.

6) Sobre industrias. Congreso Rural de 1907,—Rev. N.º 2.

7) Sobre alimentación de animales de pesebre. Congreso Rural de 1908.

8) Estudios enológicos (en colaboración con el doctor H. Franck),—Rev. Inst. Agr. N.º 3.

9) Estudio sobre levaduras de vino, uruguayas,—L. c. N.º 4.

10) El valor de la tierra para la colonización agrícola, Agros 1909/10.

11) Los residuos alimenticios de la Destilería Oriental, Agros 1909/10.

12) La sulfitación del mosto, Agros 1909/10.

13) Estudios sobre la vinificación en la región de Montevideo,—Rev. Inst. Agr. N.º 5.

14) Nuevos estudios sobre levaduras de vino uruguayas,—L. c. N.º 6.

15) El engorde á campo, Congreso Rural de 1910.

Sección Construcciones Rurales y Dibujo

CÁTEDRA EXTERNA

Personal.— Ingeniero Arquitecto Carlos Trambauer.

Instalaciones.— La cátedra dispone de dos piezas con las mesas y útiles indispensables para los trabajos del ramo.

En el Museo existen colecciones de materiales de construcción, modelos de paredes, escaleras, techos, dibujos y planos para la enseñanza.

La enseñanza comprende un curso elemental (1.º año) en dibujo de proyección y un curso superior (3.º año) en dibujo aplicado y construcciones rurales.

Las publicaciones del catedrático son las siguientes:

1) Casas para obreros, Rev. Inst. Agr. 3.

2) Proyecto para edificación de una cuadra con casas para obreros,—L. c. 4.

3) Casa higiénica y barata para las clases de haberes reducidos, L. c. 5.

4) La economía en las construcciones rurales, L. c. 5.

Sección Ingeniería Rural

CÁTEDRA INTERNA DESDE 1907-1911

Personal.— Catedrático: Prof. Ing. H. Dietze, desde 1897 hasta Abril de 1911.

Desde entonces, encargado de la cátedra: Ing. Iglecias Hijes.

Ayudante y Agrimensor, M. Fontana.

Instalaciones.— Mesa de dibujo, escritorio para profesor y para el Ayudante, armario para el profesor.

Instrumentos.— Una pantómetra, un sextante con espejo, una brújula, dos primas rectangulares y cuatro

espejos rectangulares, siete niveles con seis miras, cuatro cintas de metal, dos pares de listones de 5 m/, un comparador, un pantógrafo, un planímetro, dos reglas calculadoras, una máquina Brunswiga, una máquina litográfica, un podómetro, dos barómetros, un tubo hidrométrico Tranch, un molinete Gausser, una balanza Meineck, varios útiles para dibujo.

De la sección depende un Campo Experimental con sistemas de riego.

Clases y Ejercicios.—La enseñanza comprende teoría y práctica en las clases y el campo. Las horas son 12 por semana. La materia se reparte actualmente entre el Ayudante y el Profesor. El primero da, repaso de matemáticas y ejercicios, y el segundo da, Ingeniería Rural y Agrimensura.

Museo - Colecciones.—Modelos de riego en yeso pintado. Varios modelos de palas y útiles para drenaje. Varios caños sifones y combinaciones para desagüe. Dibujos de prados artificiales, y dibujos de drenaje. Dibujos de esclusas y dibujos de instrumentos topográficos. Varios modelos en papel, de sólidos geométricos. Modelos de relieve de terreno con curvas horizontales en papel maché y cartón.

Publicaciones.—1. *Dietse*—Plano de los Campos Experimentales, Rev. Inst. Agr. N.º 1.

2. *Dietse*—Informe sobre viajes á la Charqueada, l. c. VI.

3. *Dietse*—Resolución gráfica, l. c.

4. *Dietse*—Traslación de una casita, l. c.

5. *Dietse*—Irrigaciones, l. c.

Fontana—La tasación rural, «Agros», N.º 2.

Sección Economía Rural

CÁTEDRA INTERNA

La Sección de Economía Rural tiene á su cargo la enseñanza de tres asignaturas: Economía Política, Economía Rural y Derecho Rural; por el nuevo plan de estudios, aparte de los cometidos que le eran inherentes, por decreto de fundación del Instituto, la investigación y la consulta. En adelante, la Economía Rural que se dividirá en dos cursos: elemental y superior.

2.º año — Peritos é Ingenieros Economía Rural.

4.º año — Ingenieros — Economía política y Derecho.

Este año en virtud de la dificultad para poner en vigencia de lleno, el nuevo plan, el Honorable Consejo de Agronomía, resolvió que el curso de Economía Rural, se adaptase á un programa transitorio que comprende «Plan de Explotación».

Personal.—Actualmente, el Ayudante sustituto, Sr. José Macchiavello es el encargado de la Cátedra. Anteriormente, desde la creación del Instituto hasta los últimos días de Julio de 1910, su Director, el profesor doctor A. Backhaus, fué al mismo tiempo Jefe de la Sección Economía Rural, teniendo como Ayudantes, primero al señor José Virginio Díaz, y luego por renuncia de éste, al señor José Machiavello. Prestaron su concurso, dictando Economía Política á los estudiantes que componían la primera promoción 1907, los profesores doctor Alfredo García Morales y doctor Julio Llamas.

Instalaciones.—La Sección Economía Rural se halla instalada en un amplio salón; con buenas comodidades para el estudio, y dispone de una biblioteca de autores escogidos, así como del material de enseñanza é investigación más necesario.

Clases y Ejercicios.—La enseñanza del programa transitorio de Economía Rural, dispone en el horario escolar, de cinco horas semanales. Para la parte práctica se hacen frecuentes visitas á la Granja Modelo, utilizando como ejemplos todos sus detalles. Además para poder estudiar los establecimientos agrícolas, ganaderos, mixtos é industriales, se hacen excursiones y visitas á los más importantes del País. Con los datos recogidos, los estudiantes presentarán á examen, un plan de explotación, bien informado, acompañando en algunos casos un proyecto sustitutivo.

Museo y Colecciones.—El Museo de Economía Rural tiene una gran colección de vistas fotográficas del país, que alcanzan á más de seiscientas, tomadas por el doctor A. Backhaus, en sus viajes; muestras de tierras de diversos departamentos y cuadros gráficos y estadísticos. La Sección ha enriquecido el Museo con los siguientes gráficos:

1. Ganadería en el Uruguay—2. Agricultura—3 y 4. Número y clasificación de los predios rurales—2. cua-

dros—5. Repartición de la tierra—6. Factor « Naturaleza »—7. Factor « Trabajo »—8. Mapa de la República con datos estadísticos agro-pecuarios, por el doctor Backhaus y Macchiavello—9. Mapa estadístico, agro-pecuario político por Macchiavello.

El primer mapa estadístico, fué enviado, entre otros, á la Exposición Internacional de Agricultura en Buenos Aires, mereciendo el honor de ser solicitado por el Museo del Ministerio de Agricultura de la República Argentina.

10. Además entre otros trabajos, el doctor Backhaus y Macchiavello confeccionaron un modelo de contabilidad agrícola por partida doble, sistema doctor Backhaus.

Publicaciones:— Dr. Backhaus—1. Experiencias y principios de la colonización, aplicados á la República Oriental del Uruguay, en colaboración con el señor José Virginio Díaz.—Rev. Inst. Agr. N.º 1.

2. Landwirtschaftliches aus Uruguay.—D. L. P. N.º 40. 1907.

3. Reziehung zwischen Deutschland und Uruguay, —Deutsche Colonialzeitung.

4. Organización general de la Agronomía. Rev. Rur. N.º 9.

5. Educación rural, 6.º Congreso Rural anual 1906.

6. La combinación de la teoría con la práctica en la Agronomía. Bol. Club Fomento—Minas.

7. Cultivo de forrajes.—Rev. Inst. Agr. N.º 2.

8. La obra social de Liebig's y Cia. — Fray Bentos — l. c. N.º 8.

9. Una fuente en el Uruguay. l. c.

10. Plano de la Granja Modelo. l. c.

11. Avicultura en la Granja Modelo. l. c.

12. Conferencia inaugural. l. c. 3.

13. Conferencia en el Congreso Rural — Informe del Congr.

14. Viajes de estudio,—Rev. Inst. Agr. 4.

15. Die Landwirtschaftliche Hochschule in Montevideo. Suéd — u. Mittelamerika, 1909.

16. Los factores de la producción agro-pecuaria en el Uruguay. 1.º Naturaleza, en colaboración con Macchiavello,—Rev. Inst. Agr. 6.

17. Los factores de la producción agro-pecuaria en el Uruguay. 1.º Trabajo, en colaboración con Macchiavello, l. c.

18. Discurso inaugural, l. c.

19. Viaje de estudio por los alrededores de la laguna Merim, l. c.

20. Problemas de la ganadería en el Uruguay.—8.º Congreso Rural, 1909.

21. La zootecnia en Alemania. Rev. As. Rural.

22. Landwirtschaftliches aus Uruguay. Nachrichten Club der Landwirte. Berlin.

23. Observaciones agrícolas en Rto Grande do Sur.—Rev. Inst. de Agr., 7.

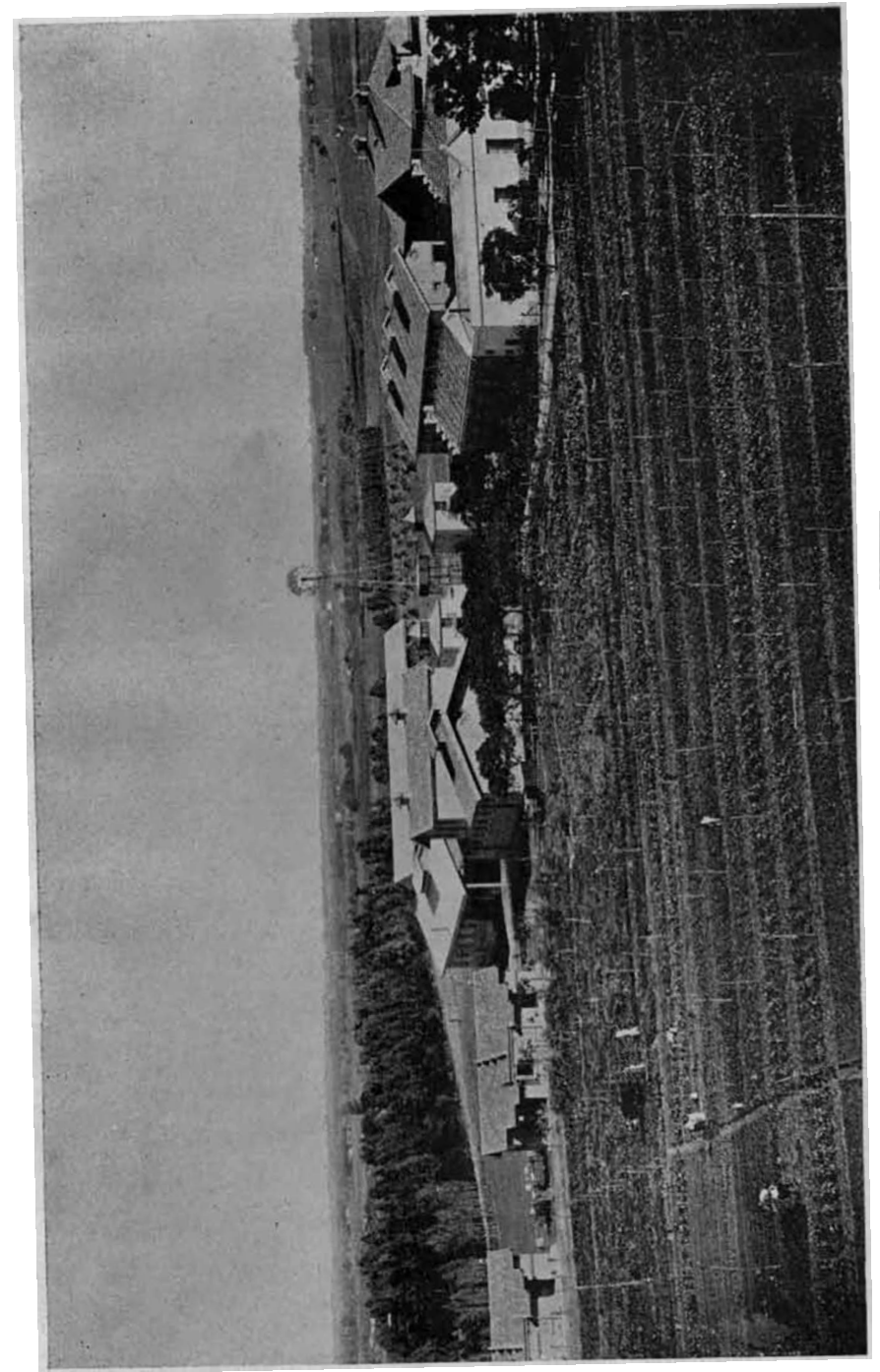
24. La Granja Modelo del Instituto de Agronomía; l. c. Además varias conferencias en los departamentos de la República.



Jardín de la Escuela Vieja

La Granja Modelo

Como complemento del Instituto de Agronomía funciona en los alrededores del centro de enseñanza la «Granja Modelo», cuya situación revélase en el plano en la pág. 134 de este número. Habiendo sido descrita detalladamente la institución mencionada hace poco tiempo en la Revista núm. 7 del Instituto y no habiéndose cambiado nada desde entonces, hemos querido llamar aquí solamente la atención sobre aquella parte del organismo del Instituto de Agronomía, donde los estudiantes pueden concurrir para observar de cerca una explotación práctica de los diversos ramos de la Agronomía y algunas de sus industrias aplicadas.



GRANJA MODELO

GENERAL DE