

ENSAYO
CON 12 VARIEDADES DE TRIGO
1955 - 1956

POR
OMAR ODIOZÁBAL

FACULTAD DE AGRONOMÍA DE MONTEVIDEO, URUGUAY

ENSAYO CON 12 VARIEDADES DE TRIGO — 1955 - 1956

por

OMAR ODIOZABAL ¹

OBJETIVO

Estudiar el comportamiento de 12 variedades de trigo a través de la influencia de tres factores: época de siembra, densidad de siembra y abonos.

DISPOSICIÓN Y CONDICIONES DEL ENSAYO

Son tres blocks con nueve parcelas cada uno de 28×34 metros. Estas parcelas en número de 27 corresponden a cada combinación de los tres factores: época de siembra, densidad de siembra y abonos. Dentro de cada una de éstas, en subparcelas de $1,80 \times 1,80$, van sorteadas las doce variedades que intervienen en el ensayo. Las subparcelas se separan entre sí por una hilera de avena y rodeando las parcelas un margen de cebada de un metro de ancho. (Ver plano en página siguiente.)

VARIEDADES ENSAYADAS

- | | |
|---------------|-----------------|
| A) Bagé. | G) DQ3 (150)2. |
| B) Frontana. | H) Lavras. |
| C) Río Negro. | I) Buck Tandil. |
| D) Calandria. | J) 3352 W. |
| E) Colonia. | K) Fl-Fla. |
| F) Trintani. | L) Sinvalocho. |

* Ingeniero Agrónomo Ayudante Técnico de la Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Paysandú.

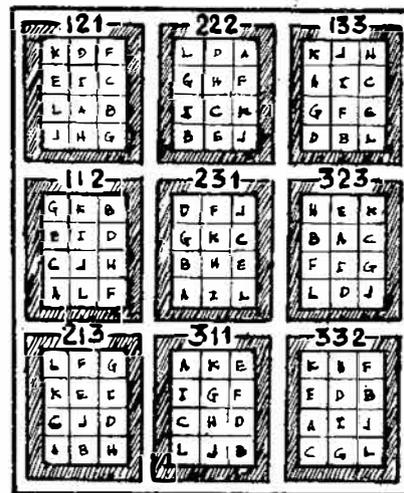
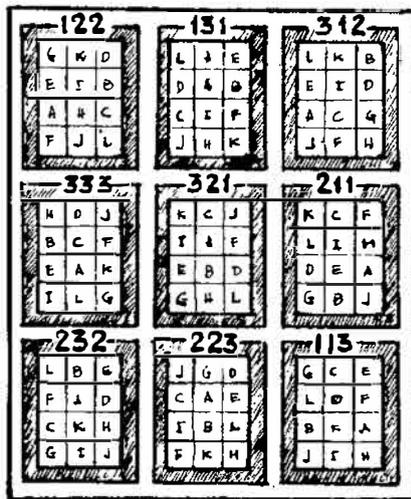
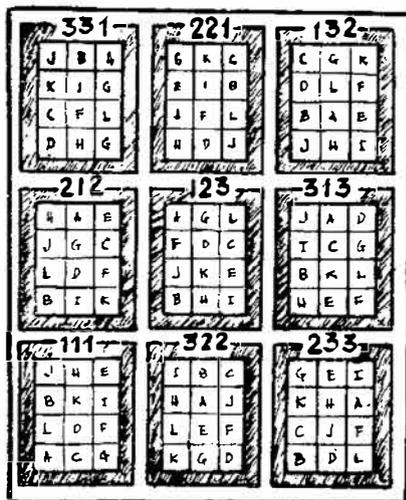
E S C U E L A D E D A Y S A N D U

PROYECTO N° 9

- VARIETADES
- | | | | |
|---|-----------|---|--------------|
| A | PAGE | G | DQ 3 (150) 2 |
| B | FRONTANA | H | LAVRAS |
| C | RIO NEGRO | I | BUCK TAMPIL |
| D | CALABRIA | J | 2562 W. |
| E | COLONIA | K | FL-FLA. |
| F | TRINTANI | L | SINYALOCO |

4

BOLETÍN N° 37, FAC. AGRON. MONTEVIDEO - ENERO 1957



E S C U L A I 4 0 0

ODIOZÁBAL - ENSAYO CON 12 VARIEDADES DE TRIGO

ÉPOCAS DE SIEMBRA

Las siembras se realizaron el 10 de junio (primera época). Del 12 al 15 de julio (segunda época) y del 10 al 12 de agosto de 1955 (tercera época).

DENSIDAD DE SIEMBRA

La densidad de siembra fue: a 60 Kgs. por Há. (siembra rala), a 100 Kgs. por Há. (siembra normal) y a 140 Kgs. por Há. (siembra densa).

ABONOS

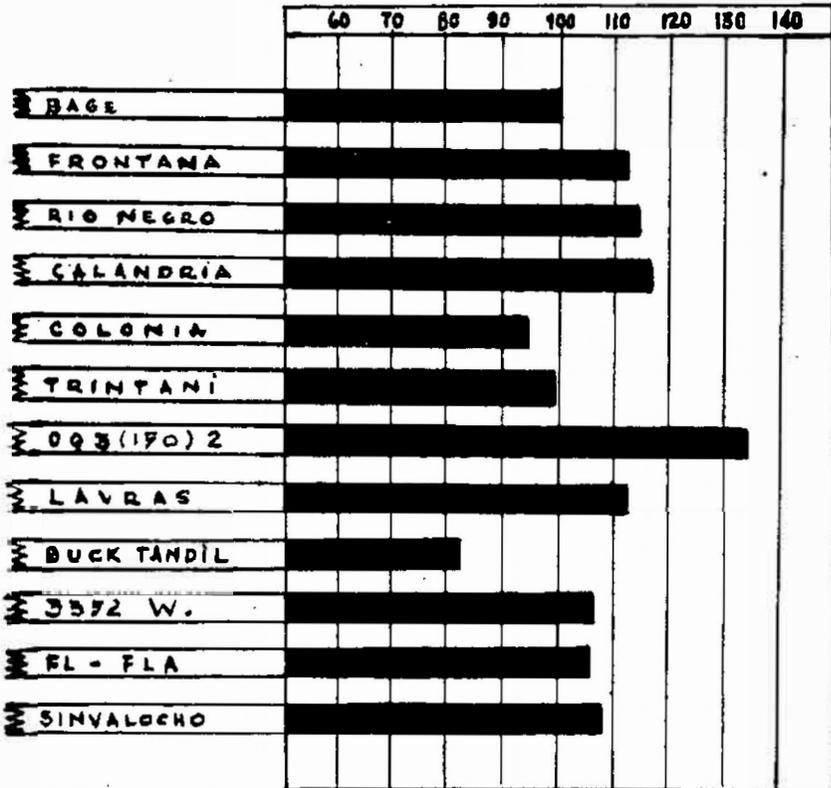
En lo referente a abonos se establecen las siguientes variantes: a) parcelas testigos sin abono; b) parcelas con superfosfato de calcio a 500 Kgs./Há. y c) parcelas con superfosfato de calcio con agregado de 250 Kgs. de salitre de Chile.

RESULTADOS OBTENIDOS

Sin tener en cuenta los factores época, densidad, ni abonos, las variedades dieron los siguientes rendimientos:

	Kgs. por Há.
1º) DQ3(150)2	1455
2º) Calandria	1275
3º) Río Negro	1252
4º) Frontana	1230
5º) Lavras	1222
6º) Sinvalocho	1178
7º) 3352 W	1171
8º) Fl-Fla	1165
9º) Bagé	1094
10º) Trintani	1081
11º) Colonia	1038
12º) Buck Tandil	890

Con estos resultados y haciendo 100 el rendimiento de la variedad Bagé, hemos realizado la siguiente interpretación gráfica.



Entrando a analizar los resultados vemos que los mejores rendimientos le han correspondido este año a la variedad DQ3(150)2 que aventaja en 180 Kgs. a la variedad Calandria. Confirma así esta variedad de "La Estanzuela" su capacidad de producir buenos rendimientos en una dilatada época de siembra, principalmente medianas y tempranas. Tenemos conocimiento de algunos agricultores que aprovechando esta característica lo han usado como trigo de pastoreo.

Durante el transcurso de este año la planilla meteorológica (ver al final) registra un déficit ininterrumpido de agua que abarca todo el período de duración del ensayo. Se llega así desde el mes de junio con un déficit que alcanza a los 280 mms. en el mes de diciembre. Esto tiene particularmente efecto en las siembras tardías, como puede apreciarse por los datos registrados. Es indudable que las condiciones

reinantes han venido a favorecer la performance del DQ3(150)2 que, precisamente, tiene su punto vulnerable en su discreta resistencia a las Royas. Este año prácticamente no se han presentado y la sanidad general ha sido muy buena.

Siguiendo al DQ3(150)2 tenemos en la clasificación general a la variedad Olaeta Calandria, que se viene comportando como una variedad de interés en nuestros ensayos. El año pasado ocupó el tercer lugar en la clasificación general. Es una variedad argentina del criadero Olaeta, que da sus mayores rendimientos en siembras de mediados de junio a mediados de julio.

Se adapta bien a toda clase de tierras con excepción de las bajas con exceso de humedad. Es un trigo semiduro, barbado, de porte erecto, hojas anchas de un color verde claro, de mediano macellaje, semiprecoz, con un ciclo vegetativo de 110 días y presentando muy buena resistencia a Puccineas. De altura mediana, su espiga inclinada es de color blanco amarillento.

Ocupando los lugares siguientes en la clasificación tenemos en tercer, cuarto y quinto término respectivamente a las variedades Río Negro, Frontana y Lavras. Sus diferencias no llegan a tener significado. Muy conocidas las dos primeras con más de diez años de plantación en el país y ocupando hasta no hace mucho, conjuntamente con el Bagé la mayor parte del área triguera nacional, aún mantienen muy buenos rendimientos. Creemos que aún deben intervenir con alguna superficie en las siembras, principalmente el Río Negro ya que hasta el momento no ha aparecido una variedad capaz de sustituirlo con ventaja, en su papel de trigo para pastoreo y grano.

El comportamiento del Lavras ha pasado este año sin marcar características de interés. Llama la atención la baja performance del Bagé. El Buck Tandil que cierra la clasificación general sigue confirmando la característica de que se trata de una variedad de largo ciclo vegetativo que no acepta siembras medianas ni tardías. Es interesante destacar que esta variedad junto con Trintani y Colonias ocupan los últimos lugares de la clasificación general en el mismo lugar del ensayo del año anterior.

INFLUENCIA DE LA ÉPOCA DE SIEMBRA

Analizando la variante época de siembra sin tener en cuenta las variedades, abonos ni densidad, tenemos que el mayor rendimiento promedio correspondió a las siembras de la segunda época (12 a 15 de julio) con un promedio general para las variedades de 1.748 kilos por Há.

A la primera época (10 a 12 de junio) correspondió un rendimiento de 1.048 kilos por Há. y la tercera época (10 a 12 de agosto) dio solamente 717 kgs. por Há. Son importantes las diferencias que

corresponden a las épocas en general y esto se explica en parte observando los datos meteorológicos para el período que abarca el ensayo. Hay déficits de agua para las tres épocas de siembra pero principalmente para las tardías y tempranas.

Si tomamos en cuenta el comportamiento de las variedades con relación al factor época de siembra, observamos que aquéllas acusan variaciones que en algunos casos tienen gran significado como puede apreciarse en el cuadro que se transcribe a continuación:

INFLUENCIA DEL FACTOR ÉPOCA DE SIEMBRA.
RENDIMIENTOS EN Ks./Há.

PRIMERA ÉPOCA 10 de junio	SEGUNDA ÉPOCA 12-15 de julio	TERCERA ÉPOCA 10-12 de agosto
DQ3(150)2 1565	DQ3(150)2 1936	Sinvalocho 992
R. Negro 1325	Frontana 1927	Calandria 868
Trintani 1203	Lavras 1925	DQ3(150)2 864
B. Tandil 1178	Fl-Fla 1907	R. Negro 800
Calandria 1078	Calandria 1879	Fl-Fla 791
Lavras 1032	3352 W 1836	Frontana 786
Colonia 1007	Sinvalocho 1833	3352 W 769
Frontana 977	Bagé 1809	Lavras 710
Fl-Fla 798	R. Negro 1631	Bagé 681
Bagé 793	Colonia 1456	Colonia 651
3352 W 709	Trintani 1456	Trintani 583
Sinvalocho 706	B. Tandil 1381	B. Tandil 110

Analizando estos resultados llegamos a conclusiones de interés especialmente para algunas variedades que alteran significativamente sus rendimientos cuando no se respetan sus épocas de siembra. Un ejemplo típico en este sentido y que viene acusando la misma reacción desde que interviene en el ensayo, es la variedad Buck Tandil que por ser de un dilatado ciclo vegetativo, baja indefectiblemente su rendimiento en siembras medianas y tardías. En siembra temprana ocupa la cuarta colocación pasando a ocupar el último lugar en segunda y tercera época de siembra.

Otras variedades que también marcan sus preferencias por épocas tempranas son Río Negro, Trintani y Colonia que ocupan el segundo,

tercero y séptimo lugar respectivamente y que pasan al noveno, décimo primero y décimo manteniéndose también bajos en tercera época. Algunas variedades en fin... como Frontana y Bagé reducen sus rendimientos en siembras tempranas y otras como el DQ3(150)2, el Calandria y el mismo Bagé y el 3352 W mantienen buenos rendimientos en períodos de siembra bastante dilatados.

INFLUENCIA DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA

Liquidando los resultados, tomando únicamente en cuenta las distintas densidades de siembra y prescindiendo de las otras variantes se llega a lo siguiente: cuando las variedades fueron instaladas con siembra rala a 60 Kgs. por Há. dieron en promedio 1.126 Kgs. Cuando las variedades fueron instaladas con siembra normal, a 100 Kgs. por Há. rindieron en promedio 1.144 Kgs. y cuando las variedades fueron sembradas a 140 kilos Há. (siembra densa) rindieron en promedio 1.243 kilos por Há.

Con carácter general se aprecia un aumento de los rendimientos para un aumento de la densidad que no reviste significado. En cuanto a la reacción de las variedades ante las diferentes densidades de siembra está expresada en el cuadro que se inserta a continuación:

SIEMBRA RALA 60 Kgs./Há.		SIEMBRA NORMAL 100 Kgs./Há.		SIEMBRA DENSA 140 Kgs./Há.	
DQ3(150)2	1428	DQ3(150)2	1415	DQ3(150)2	1523
Lavras	1253	R. Negro	1280	Frontana	1362
R. Negro	1247	Calandria	1256	Calandria	1334
Calandria	1234	Lavras	1210	Sinvalocho	1289
Frontana	1171	3352 W	1184	3352 W	1268
Fl-Fla	1126	Frontana	1157	Fl-Fla	1255
Sinvalocho	1111	Sinvalocho	1130	R. Negro	1228
Bagé	1088	Fl-Fla	1115	Trintani	1214
3352 W	1061	Trintani	1081	Lavras	1204
Colonia	1042	Colonia	1025	Bagé	1180
Trintani	940	Bagé	1014	Colonia	1047
B. Tandil	810	B. Tandil	851	B. Tandil	1008

INFLUENCIA DE LOS ABONOS

La influencia de los abonos determinada sin la interacción de los otros factores se pone de manifiesto a través de los siguientes resultados:

Parcelas testigo (sin abono). Rendimiento, 1.033 Kgs. por Há.

Parcelas con 500 kilos de superfosfato de calcio. Rendimiento, 1.157 Kgs. por Há.

Parcelas con 500 kilos de superfosfato de calcio más 250 kilos de Salitre de Chile. Rendimiento, 1.323 Kgs. por Há.

Si bien en general se acusa la influencia de los abonos las diferencias no revisten significado estadístico. Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos con los abonos, cabe hacer notar que el ensayo se ubicó en tierras de textura franco arcilloarenosas de bueno a muy bueno contenido en humus (5,58 a 10,07) de excelente contenido en calcio medianamente provistas de fósforo y de buen contenido en potasio. Resumiendo: son suelos ligeramente alcalinos, ricos en materia orgánica. Insertamos a continuación el cuadro con los rendimientos de las variedades en relación con los abonos aplicados.

Sin abono	Con superfosfato	Con superfosfatos y salitre
DQ3(150)2 1316	DQ3(150)2 1405	DQ3(150)2 1645
Calandria 1226	Frontana 1264	R. Negro 1439
Frontana 1132	R. Negro 1245	Bagé 1438
R. Negro 1072	Lavras 1195	Calandria 1428
Lavras 1066	Calandria 1170	Lavras 1406
Sinvalochó 1061	3352 W 1116	Sinvalochó 1357
3352 W 1051	Sinvalochó 1116	3352 W 1348
Fl-Fla 1041	Colonia 1110	Fl-Fla 1346
Trintani 971	Trintani 1109	Frontana 1296
Colonia 959	Fl-Fla 1109	Trintani 1162
Bagé 818	Bagé 1027	Colonia 1046
B. Tandil 682	B. Tandil 1017	B. Tandil 970

INTERACCIÓN DE FACTORES

Consideramos de interés exponer algunos resultados que pueden servir de orientación y deben ser tomados sin pretensiones de generalización en lo relativo a interacción de factores.

INTERACCIÓN DENSIDAD ABONOS

Sin tener en cuenta las variedades se registran los siguientes valores promedios:

Siembra rala sin abono	1032	Kgs./Há.
Siembra mediana sin abono	1072	" "
Siembra densa sin abono	994	" "
Siembra rala con super	996	" "
Siembra mediana con super	1148	" "
Siembra densa con super	1326	" "
Siembra rala con super y salitre	1350	" "
Siembra mediana con super y salitre	1211	" "
Siembra densa con super y salitre	1408	" "

En el primer grupo en que aparecen los resultados de las distintas densidades sin abono, podemos apreciar un aumento en los rendimientos cuando la densidad aumenta de rala a mediana, pero que se torna en disminución cuando sigue aumentando la densidad.

En el segundo grupo (con fertilizante) los rendimientos aumentan con el aumento de la densidad. El mayor valor absoluto se registra en el tercer grupo y es precisamente el que reúne dos fertilizantes (super y salitre) y máxima densidad.

Complementando esta información agregamos los valores que registra la planilla meteorológica para el período que abarca el ensayo.

Intensidad mensual de lluvia y su frecuencia

	Intensidad lluvia m.m.	Normales 1	Diferencia con las normales	Frecuencia mensual	Frecuencia normal
Junio	25.	72.6	47.6	3	6.45
Julio	44	66.5	22.5	8	6.13
Agosto	12	72.2	60.2	4	6.60
Setiembre	98	100.8	2.8	9	6.60
Octubre	27	95.8	68.8	3	7.20
Noviembre	70.5	84	13.5	7	5.98
Diciembre	33.4	98.1	64.7	3	6.18

Temperaturas medias, máximas, mínimas

	Medias mensuales	Normales 2	Diferencias con las normales	Máximas	Mínimas
Junio	11.3	12.98	1.68	24.0	3.0
Julio	9.2	12.13	2.93	25.4	6.4
Agosto	13.9	13.21	0.69	29.0	3.4
Setiembre	15.0	15.15	0.15	27.0	1.4
Octubre	16.9	17.93	1.03	29.0	2.4
Noviembre	24.9	21.08	3.82	38.4	5.0
Diciembre	26.5	24.31	2.19	39.8	7.4

1. Las normales se han establecido en base a observaciones realizadas en la Escuela en el período 1922-1949.

2. Las normales de temperatura se han establecido en base a las observaciones realizadas en la Escuela en el período 1925-1949.

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Rector: Dr. MARIO A. CASSINONI

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Decano: Ing. Agr. B. ROSENGURTT

DELEGADOS DOCENTES AL CONSEJO DIRECTIVO:

Profesores Ingenieros Agrónomos: **Gualberto Bergeret.**
Gabriel Caldevilla.
Julio Echevarría.
Carlos A. Fynn.
Julio C. Laffitte.
Gastón Navarro.

DELEGADOS PROFESIONALES AL CONSEJO DIRECTIVO:

Ingenieros Agrónomos: **Luis Pérez Castells.**
Ernesto Riet.
Gonzalo de Salterain.

DELEGADO ESTUDIANTIL:

Oswaldo del Puerto.

PERSONAL DOCENTE:

Aecsta y Lara, Guzmán, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Maquinaria Agrícola.
Alaggia, Hugo, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Hidráulica.
Arturo, César, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Zootecnia.
Arrillaga, Blanca, Quím. Farm. Ayud. Técn. de Botánica.
Azzarini, Alvaro, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Bromatología.
Babuglia, Washington, Ing. Agr. Prof. de Fruticultura.
Bentaneur, Manuel O., Ing. Agr. Ayud. Técn. de Agricultura.
Bergeret, Gualberto, Ing. Agr. Director de Industrias Agrícolas.
Bergret, Pedro, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Industrias Agrícolas.
Berta, José, Ing. Agr., Prof. Agdo. de Horticultura.
Boasso, Celio, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Fitopatología.
Cagnoli Lansot, Marx, Dr. Prof. de Veterinaria.
Cal, Darío, Ing. Agr. Prof. Agdo. de Economía Rural.
Caldevilla, Gabriel, Ing. Agr. Prof. de Silvicultura.
Camiou, Héctor, Quím. Ind. Ayud. Técn. de Química.
Campiglia, Pascual, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Industrias Agrícolas.
Carbonell, A. Secandi de, Quím. Ind. Prof. Agdo. de Química.
Carbonell, Arturo, Ing. Agr. Prof. Agdo. de Hidráulica.
Carbonell, Carlos, Ing. Agr. Encargado de Insectario.
Castelli, Luis A., Ing. Agr. Prof. Agdo. de Bromatología.
Cayssials, Alberto, Ing. Agr. Prof. de Ovinotecnia y Equinotecnia.
Costa Montiel, Violeta, Ayud. Técn. de Meteorología.
Darre, Eduardo, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Topografía Agrícola.
Detamasi, Ariel, Ing. Agr. Ayud. Técn. del Seminario de Economía.
Durañona, Elbio, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Horticultura.
Echevarría, Julio, Ing. Agr. Prof. de Avicultura y Animales de Granja.
Fielitz, Hermann, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Fruticultura.
Fischer, Gustavo H., Ing. Agr. Prof. de Horticultura.
Fresneda Siri, Román, Arq. Prof. de Construcciones Rurales.
Fynn, Carlos, Ing. Agr. Prof. de Topografía Agrícola.
Ghiggia, Rubens, Ing. Agr. Prof. de Hidráulica.
Giovannini, José, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Agricultura.
Goñi, Juan Carlos, Quím. Ind. Prof. de Geología, Mineralogía y Agrología.

Granato Grondona, Julio, Agrim. Prof. Agdo. de Topografía Agrícola.
 Ibarra, Raimundo V., Ing. Agr. Prof. Agdo. de Construcciones Rurales.
 Irazábal, Mario C., Ing. Agr. Prof. de Bovinotecnia y Suinotecnia.
 Koninck, Carlos Mistler, Ing. Agr. Prof. de Maquinaria Agrícola.
 Laffitte, Julio C., Ing. Agr. Prof. Agdo. de Silvicultura.
 Lezama, Julio H., Ing. Agr. Prof. Agdo. de Industrias Agrícolas.
 Mezzottoni, Carlos A., Ing. Agr. Ayud. Técn. de Silvicultura.
 Mezzottoni, Rubens J., Ing. Agr. Prof. Agdo. de Práctica Agrícola.
 Mosquera, Francisco, Ing. Agr. Prof. Agdo. de Avicultura y Animales de Granja.
 Navarro, Gastón, Ing. Agr. Prof. de Fitotecnia Gral. y Prof. Agdo. de Genética.
 Parietti, Enrique, Dr. Prof. Agdo. de Veterinaria.
 Piacenza, César, Ing. Agr. Prof. Agdo. de Meteorología.
 Pintos, Aníbal, Ing. Agr. Prof. de Meteorología.
 Ramón y Acosta, Domingo, Ing. Agr. Director y Prof. Agdo. de Fitopatología y Ayud. Técn. de Botánica.
 Rolfo, Federico, Ing. Agr. Inspector de Escuelas.
 Rosengurtt, Bernardo, Ing. Agr. Prof. de Botánica.
 Ruffinelli, Agustín, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Entomología.
 Saccone, Roberto, Ing. Agr. Prof. Agdo. de Maquinaria Agrícola.
 Santoro Vecino, Ricardo, Ing. Agr. Prof. de Bromatología.
 Saralegui, Walter, Ing. Agr. Ayud. Técn. de Práctica Agrícola.
 Silveira Guido, Aquiles, Ing. Agr. Prof. de Entomología.
 Spangenberg, Jorge, Ing. Agr. Director y Prof. Agdo. de Agricultura y Prof. de Genética.
 Stella, José L., Dr. Ayud. Técn. de Microbiología Agrícola.
 Suzacq, José B., Ing. Agr. Prof. de Práctica Agrícola y Ayud. Técn. de Zootecnia.
 Szifres, Boris, Dr. Prof. Agdo. de Microbiología Agrícola.
 Tobler, Hermann, Ing. Agr. Prof. de Química.
 Tomeo Ibarra, Humberto, Ing. Agr. Prof. de Lechería.
 Trenchi, Hebert, Dr. Prof. de Microbiología Agrícola.
 Vidiella, Jorge, Ing. Agr. Director y Prof. Agdo. de Zootecnia.
 Weiss, Alfredo, Ing. Agr. Prof. de Economía Rural y Jefe del Seminario de Economía.

SECCIÓN CAMPOS DE PRÁCTICA Y EXPERIMENTACIÓN - SAYAGO:

Director: Ing. Agr. Orestes Riera Durán.
 Suzacq, José B., Ing. Agr. Ayud. Técn.

ESCUELAS DE PRÁCTICA Y CAMPOS EXPERIMENTALES DE AGRONOMÍA:

Cerro Largo:

Director: Ing. Agr. José María del Campo Gamio.
 Castro, Oscar, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Krall, José, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Pino, Eloy, Ing. Agr. Ayud. Técn.

Paysandú:

Director: Ing. Agr. Juan S. Hatchondo.
 Mastrascusa, Luis, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Odiozábal, Omar, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Picos, Willard, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Rovira, Jaime, Ing. Agr. Ayud. Técn.

Salto:

Director: Ing. Agr. Julio A. Reyes.
 Aguirre, Rolando, Ayudante Maestro.
 Díaz, Jorge, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Firpo, Nicola R., Dr. Prof. de Veterinaria.
 García, Diomedes, Ing. Agr. Ayud. Técn.
 Quintela, Ruben, Ing. Agr. Ayud. Técn.