

**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA
EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE
TRIGO CICLO LARGO**

Período 2013

**URUGUAY
27 de Febrero de 2014**



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE TRIGO CICLO LARGO

Período 2013

URUGUAY
27 de Febrero de 2014

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (PhD.) Marina Castro

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Walter Loza

Asesor Young

Téc. Sist. Int. Gan. Máximo Vera

Asistente de Investigación

Beatriz Castro

Valeria Cardozo

Asistentes de Información y Proc. de datos

Protección Vegetal

Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Pereyra (fitopatología)

Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Germán (Mej. por resistencia)

Tec. Agrop. Richard García (Mej. por resistencia)

Tec. Lech. Néstor González (fitopatología)

Ing. Agr. (Ph.D.) Amalia Belgeri (control de malezas)

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino

Amado Vergara (Asistente de UCTT)

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc.) Gerardo Camps

Gerente

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri

Ing. Agr. Arturo Rebollo

Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure

Ing. Agr. Federico Boschi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Ing. Agr. Jorge Machado

Gerente

Ing. Agr. Teresita Farrás

Analista Vivina Pérez

Analista Susana Vinay

Analista Mónica Rojas

Analista Laura Tellechea

Área Administración

Daniel Almeida

Editado por el
Equipo de Evaluación de Cultivares
Impreso por
Unidad de Comunicación y
Transferencia de Tecnología
INIA La Estanzuela
Tiraje: 100 ejemplares

TABLA DE CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN	1
II.	CARACTERIZACIÓN DE LA ZAFRA 2013	2
III.	EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO CICLO LARGO	4
1.	INTRODUCCION	4
2.	OBJETIVO	4
3.	MATERIALES Y METODOS	4
	3.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young.....	6
	3.2 Ensayos conducidos en Dolores	7
4.	RESULTADOS EXPERIMENTALES – <u>Ensayos sin fungicidas</u>	8
	4.1 Rendimiento de Grano	8
	4.2 Comportamiento Sanitario	11
	4.2.1 Comportamiento Sanitario en colecciones	17
	4.3 Características Agronómicas	19
	4.4 Calidad de grano	20
5.	RESULTADOS EXPERIMENTALES – <u>Ensayos con fungicidas</u>	21
	5.1 Rendimiento de Grano	21
	5.2 Características Agronómicas	24
	5.3 Calidad de grano	25
IV.	CONDICIONES CLIMATICAS	26

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.....	5
Cuadro 2.	Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young	6
Cuadro 3.	Manejo de los ensayos en Dolores	7
Cuadro 4.	Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013, el período 2012-2013 y el período 2011-2013 en La Estanzuela, Young y Dolores.....	8
Cuadro 5.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013, el período 2012-2013 y el período 2011-2013 en La Estanzuela, Young y Dolores.....	9
Cuadro 6.	Resultado de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2013.....	10
Cuadro 7.	Lecturas de Manchas Foliare de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013	11
Cuadro 8.	Lecturas de Bacteriosis de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.....	12
Cuadro 9.	Lecturas de Roya de la hoja de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores durante el año 2013	13
Cuadro 10.	Lecturas de Roya de tallo de cultivares de trigo ciclo largo evaluados La Estanzuela y Dolores, durante el año 2013.....	14
Cuadro 11.	Lecturas de Oidio de cultivares de trigo ciclo largo evaluados La Estanzuela y Young, durante el año 2013	15
Cuadro 12.	Lectura de fusariosis de la espiga de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores durante el año 2013	16
Cuadro 13.	Lecturas de septoriosis, mancha amarilla y fusariosis de la espiga en cultivares de trigo ciclo largo en colecciones en La Estanzuela y zona de Cololó, durante el año 2013	17
Cuadro 14.	Roya de la hoja y del tallo en cultivares de trigo ciclo largo en colecciones en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.....	18
Cuadro 15.	Características agronómicas de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013	19
Cuadro 16.	Peso de mil granos (g) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013	20
Cuadro 17.	Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de trigo ciclo largo <u>ensayos con fungicidas</u> evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela, Young y Dolores.....	21
Cuadro 18.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) de cultivares de trigo ciclo largo <u>ensayos con fungicidas</u> evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela, Young y Dolores.....	22
Cuadro 19.	Resultado de análisis estadísticos de los diferentes <u>ensayos con fungicidas</u> en el año 2013	23
Cuadro 20.	Características agronómicas de cultivares de trigo ciclo largo <u>ensayos con fungicidas</u> evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.....	24

Cuadro 21. Peso de mil granos (g) de cultivares de trigo ciclo largo <u>ensayos con fungicidas</u> evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.....	25
Cuadro 22. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2013.....	26
Cuadro 23. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2013.....	27

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Precipitaciones mensuales año 2013 La Estanzuela, Young y Dolores	26
Figura 2. Precipitaciones decádicas en el año 2013 en La Estanzuela.....	28
Figura 3. Temperaturas medias decádicas en el año 2013 en La Estanzuela.....	28

I. PRESENTACION

Gerardo Camps ¹

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional. Es también un requisito para la inscripción de cultivares en el Registro Nacional de Cultivares.

Al presente, esta información es generada a través de un Convenio con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

La evaluación se realiza siguiendo protocolos elaborados por un comité técnico de trabajo multidisciplinario e interinstitucional (INASE-INIA), siendo sometidos a consideración del Grupo de Trabajo Técnico en Evaluación (GTTE) correspondiente, en el que están representados los diversos sectores especializados.

Estos protocolos son revisados y actualizados periódicamente para responder a cambios en las necesidades de técnicos y productores que reflejan la dinámica en las tecnologías de producción agrícola del Uruguay.

En ese sentido, en 2013 se actualizó el protocolo de evaluación de trigo, aumentando el énfasis en la generación de información sobre el comportamiento de los cultivares con control de enfermedades a hongos.

La evaluación agronómica de cultivares de trigo se realiza agrupándolos en ciclo intermedio y ciclo largo.

Los cultivares, agrupados en el ciclo que les corresponde, se siembran en las siguientes localidades y ensayos:

- La Estanzuela: 2 ensayos sin aplicación de fungicidas y 2 con aplicaciones de fungicidas
- Young: 2 ensayos sin aplicación de fungicidas y 2 con aplicaciones de fungicidas
- Dolores: 1 ensayo sin aplicación de fungicidas y 1 con aplicaciones de fungicidas

Los cultivares que inician la evaluación se incluyen en un ensayo sin aplicación de fungicidas y en uno con aplicaciones de fungicidas en cada localidad.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de cultivares de INASE. E-mail: gcamps@inase.org.uy

II. CARACTERIZACION DE LA ZAFRA 2013

Marina Castro¹, Silvia Pereyra² y Silvia Germán³

El rendimiento en grano y la calidad industrial de los cultivos resulta de la interacción del ambiente con las características genéticas de los cultivares. El clima y las enfermedades son parte del ambiente donde se desarrollan las plantas, y la ponderación de estas variables ayuda a interpretar los resultados obtenidos tanto a nivel de chacra como a nivel experimental.

Según los datos de la encuesta agrícola DIEA primavera 2013, el área de trigo sembrada en esta zafra fue de 462000 ha. El rendimiento de grano promedio nacional se estima en 3317 kg.ha⁻¹, cercano al record logrado en el año 2011 de 3398 kg.ha⁻¹. A nivel experimental en la Evaluación Nacional de Cultivares (ENC), el promedio de los ensayos de trigos de ciclo largo en la zafra 2013 sin tratamiento con fungicidas fue de 5417 kg.ha⁻¹, valor superior al logrado en la zafra 2012 (2540 kg.ha⁻¹) y similar al registrado en los ensayos en la zafra 2011 (5393 kg.ha⁻¹). Para estimar el potencial de rendimiento alcanzable de los cultivares de trigo ciclo largo, se conducen ensayos "libres de enfermedades" (ensayos con fungicidas). La media anual de estos ensayos fue de 6147 kg.ha⁻¹. Las condiciones climáticas del año se caracterizaron por escasez de precipitaciones en el sur del país. En la localidad de La Estanzuela las precipitaciones estuvieron por debajo del promedio histórico durante todo el año, con excepción del mes de mayo, durante el que las precipitaciones fueron iguales al promedio y el mes de setiembre, cuando las precipitaciones superaron dicho promedio. En la localidad de Dolores el patrón de lluvias fue también inferior al promedio. Debido a esta distribución de precipitaciones, la instalación de los ensayos tuvo algunas dificultades, principalmente las primeras épocas de siembra. En el litoral norte del país no se evidenció escasez de agua para los cultivos. En Young las precipitaciones excedieron el promedio histórico con frecuencia durante el desarrollo de los ensayos. El volumen de precipitaciones total durante el ciclo del cultivo en los ensayos de Dolores fue 32% menor que en los ensayos de Young y muy parecido al de los ensayos de La Estanzuela. Tanto en el norte como en el sur, las temperaturas en los meses invernales estuvieron cercanas al promedio histórico, lo que permitió un adecuado desarrollo de los ensayos. Las dos primeras décadas del mes de diciembre en general fueron muy secas y con temperaturas superiores al promedio histórico. La mayor parte de la cosecha del cultivo de trigo se realizó en noviembre y principios de diciembre.

Las características climáticas del 2013 determinaron la presencia de diversas manchas foliares en los ensayos: mancha parda o amarilla (*Drechslera tritici-repentis*), mancha de hoja o septoriosis (*Septoria tritici*), tizón de la hoja causado por *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* y estría bacteriana causada por *Xanthomonas campestris*.

La mancha foliar causada por hongos predominante fue mancha amarilla con mayor severidad en los ensayos de Young. En la primera época de siembra de dicha localidad se registraron las severidades más altas, llegando a registrarse severidades de hasta 60% en los cultivares más susceptibles. El desarrollo de septoriosis fue bajo a intermedio, ocurriendo sola o en combinación con mancha amarilla, y con mayor severidad promedio en las épocas de siembras más tempranas de La Estanzuela. En los viveros específicos para cada una de estas enfermedades que se llevan en condiciones que favorecen la expresión de estas enfermedades, se logró una buena caracterización de los materiales en estudio.

En algunos ensayos, en etapas tempranas del ciclo, ocurrieron condiciones predisponentes a tizón bacteriano de la hoja asociado al daño de heladas o a daño mecánico. En general, ambos tipos de bacteriosis (tizón bacteriano y/o estría bacteriana) aparecieron asociadas en cada ensayo. Las lecturas de bacteriosis se presentan en el Cuadro 8 separado de las manchas foliares y discriminando por tipo, con excepción de la lectura en Dolores, donde el dato se encuentra integrado a la lectura de manchas foliares.

Las condiciones climáticas favorables a la fusariosis de la espiga (FE) ocurrieron predominantemente en las etapas grano en proceso de formación o ya formado. Ello determinó que el efecto en el peso de grano y peso hectolítrico fuera menor si se compara con la zafra 2012. En los ensayos, la incidencia de la FE fue variable según la localidad, fecha de siembra/fecha de espigazón-floración y cultivar. Las mayores incidencias y severidades se observaron en el ensayo de Young, segunda época de siembra. Se obtuvo una buena caracterización en el vivero de FE en La Estanzuela donde se evalúan los distintos materiales bajo inoculación con *F. graminearum* y con sistema de aspersión.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

El oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*) se observó con baja incidencia durante la zafra 2013. La roya de la hoja (*Puccinia triticina*) presentó un desarrollo promedio, resultado de primeros síntomas detectados a mediados de agosto y desarrollo relativamente lento de la enfermedad. No se observaron cambios relevantes de comportamiento de cultivares frente a esta enfermedad, lo que sugiere que la población del patógeno permaneció estable. La roya del tallo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) se observó con severidad intermedia en ensayos instalados en La Estanzuela y Young, causando infecciones de hasta 60% del área de tallo con tipo de infección susceptible en materiales muy sensibles en ensayos del sur.

A nivel de chacras, se presentaron la mayoría de los problemas sanitarios observados en los ensayos dependiendo de la fecha de siembra, de la predominancia de la enfermedad y de la susceptibilidad de los cultivares utilizados.

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO CICLO LARGO

Marina Castro¹

1. INTRODUCCIÓN

En los ensayos de trigo que se llevan a cabo en el marco de la Evaluación Nacional de Cultivares del Convenio INASE-INIA, se controlan la mayoría de los factores que afectan el comportamiento agronómico de los genotipos (fertilidad del suelo, malezas e insectos). Con respecto al aspecto sanitario de los cultivares, a partir de la zafra 2013 se conducen dos grupos de ensayos en todas las localidades: sin y con fungicidas. En los ensayos sin fungicidas las enfermedades, tanto foliares como de la espiga, no se controlan porque es necesario caracterizar el comportamiento de los distintos cultivares a las distintas enfermedades. Esta información es de vital importancia para el manejo sanitario en chacra de los diferentes cultivares. Por otro lado, removiendo la mayor cantidad de factores que afectan el rendimiento es posible conocer el rendimiento alcanzable de los diferentes cultivares de trigo. A estos efectos, se conducen ensayos de trigo con control de enfermedades foliares (con fungicidas).

2. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico de cultivares de trigo ciclo largo en situación de no control de enfermedades foliares y de espiga, y con control de enfermedades foliares.

3. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de Trigo ciclo largo comprende 10 ensayos: cuatro en La Estanzuela, cuatro en Young y dos en Dolores. En cada localidad y en cada época de siembra, se conduce un ensayo sin fungicidas y otro con fungicidas.

En los ensayos sembrados en La Estanzuela época 1 (LE1), Young época 1 (YO1) y Dolores (DO1) están presentes los materiales de 1er. y 2 o más años. En el resto de los ensayos sólo se evalúan los de 2 o más años.

El diseño experimental fue de bloques incompletos al azar con dos repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual de materiales de tres, dos y un año de evaluación. También se realizó el análisis conjunto de la información de los últimos tres años de evaluación, con los cultivares presentes en al menos dos años (ensayos sin fungicidas). Fue utilizado el programa SAS, procedimiento MIXED, para el análisis estadístico de los ensayos individuales, y el procedimiento GLM para el análisis conjunto anual y de tres años.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

Cuadro 1. Cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

N°	Cultivares (20)	Años en eval	Representante	Criadero
1	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	´+ de 3	INIA	INIA
2	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	´+ de 3	INIA	INIA
3	LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	´+ de 3	INIA	INIA
4	LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	´+ de 3	INIA	INIA
5	LE 2366 (GENESIS 2366)	´+ de 3	INIA	INIA
6	LE 2377 (GENESIS 8.77)	´+ de 3	INIA	INIA
7	LYON (DM 0456)	´+ de 3	SEMILLAS URUGUAY SA	LIMAGRAIN
8	KLEIN FLAMENCO (K5406A1)	3	AGROSAN SA	KLEIN SA
9	KLEIN GLADIADOR (K4552A1)	3	AGROSAN SA	KLEIN SA
10	LE 2392	3	INIA	INIA
11	LE 2394	3	INIA	INIA
12	AVELINO	3	GENTOS SA	RAGT SEMENCES
13	LE 2405	2	INIA	INIA
14	EXP ACA 1430-7 ¹	2	WRIGHTSON PAS SA	ACA
15	NT 103 ²	2	NIDERA URUGUAYA SA	NIDERA SA
16	RW 21058	1	GENTOS SA	RAGT SEMENCES
17	LE 2413	1	INIA	INIA
18	LE 2414	1	INIA	INIA
19	NT 301	1	NIDERA URUGUAYA SA	NIDERA SA
20	NT 302	1	NIDERA URUGUAYA SA	NIDERA SA
Parcelas sanitarias				
PS1	LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	´+ de 3	INIA	INIA
PS2	BIOINTA 3005 (TCS) ²	´+ de 3	ADP SA	INTA
PS3	BIOINTA 3006 (TCS) ³	´+ de 3	ADP SA	INTA
PS4	KLEIN GUERRERO (TCS)	´+ de 3	AGROSAN SA	KLEIN SA
PS5	KLEIN YARARA (TCS)	´+ de 3	AGROSAN SA	KLEIN SA
PS6	KLEIN CAPRICORNIO (TCS) ²	´+ de 3	AGROSAN SA	KLEIN SA
PS7	BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS) ²	´+ de 3	NIDERA URUGUAYA SA	NIDERA SA
PS8	BUCK CHARRUA (TCS)	´+ de 3	FADISOL SA	BUCK SEMILLAS SA
PS9	LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	´+ de 3	INIA	INIA

¹ Este cultivar se evaluó en ciclo intermedio en el año 2012.

² Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2012.

³ Este cultivar tendría que estar en los ensayos de ciclo intermedio, en el 2010 se evaluó en ciclo largo, 2011 y 2012 en ciclo intermedio (T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

3.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young

Marina Castro ¹, Máximo Vera ², Walter Loza ³

La siembra fue realizada en La Estanzuela, con sembradora a chorrillo, a una densidad de 260 semillas viables/m², en parcelas de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.160 m.

En Young se sembró en siembra directa con sembradora experimental adaptada para tal fin, con igual densidad y parcelas de 6 surcos espaciados a 0.19 m de 5.5 m de largo.

La semilla fue tratada con Imidacloprid, Iprodione, Carbendazin y Tiram.

El control de malezas se realizó a mitad de macollaje.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a mitad de macollaje y nitrógeno en planta a fin de macollaje.

Cuadro 2. Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young.

Ensayos con y sin fungicidas	LE1	LE2	YO1	YO2
Fecha de siembra	18/05/13	18/06/13	10/05/13	11/06/13
Fecha de emergencia	26/05/13	29/06/13	17/05/13	23/06/13
Fertilización a la siembra	9 kg N ha ⁻¹ ; 23 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹		27 kg N ha ⁻¹ ; 69 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹	
Refertilización a mitad de macollaje	50 kg N ha ⁻¹	0 kg N ha ⁻¹	55 kg N ha ⁻¹	46 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	50 kg N ha ⁻¹	0 kg N ha ⁻¹	23 kg N ha ⁻¹	23 kg N ha ⁻¹
Herbicida a principio de macollaje		Clorsufuron + Pinoxaden + Cloquintocent- mexil		Clorsufuron + Pinoxaden + Cloquintocent- mexil
Herbicida a mitad de macollaje	Clorsufuron + Pinoxaden + Cloquintocent- mexil		Clorsufuron + Pinoxaden + Cloquintocent- mexil	2.4 D Amina + Picloram
Insecticida	Pirimicarb + Triflumuron		Pirimicarb + Triflumuron	
Fecha de cosecha	03/12/13 ¹	13/12/13 ²	04/12/13 ³	04/12/13
Sólo ensayos con fungicidas				
Fungicidas	Piraclostrobina +Epoconazol 24/08 y 18/09	10/10	Piraclostrobina +Epoconazol 14/08 y 20/09	20/09 y 15/10
	Epoconazol + Metconazol 10/10	12/11	Epoconazol + Metconazol 13/10	

¹ EL cultivar RW 21058 se cosechó el 13/12/13.

² Los cultivares EXP ACA 1430-7 y LE 2394 se cosecharon el 06/12/13.

³ Los cultivares EXP ACA 1430-7, KLEIN FLAMENCO, LE 2245 (INIA GORRION), LE 2346 (GENESIS 2346), LE 2366 (GENESIS 2366), LE 2394, LYON y NT 301 se cosecharon el 22/11/13.

La cosecha de grano se realizó con cosechadora combinada sobre el total de la parcela.

LE: La Estanzuela, YO: Young. 1 y 2: época primera y segunda.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Téc. Sist. Int. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Ing. Agr., Asesor Young. E-mail: lozawalter@gmail.com

3.2 Ensayos conducidos en Dolores

Gerardo Camps ¹, Virginia Olivieri ²; Sebastián Moure ³

Los ensayos fueron realizados en las proximidades de Dolores, en siembra directa, con sembradora experimental, a una densidad de 260 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.16 m.

La semilla fue tratada con Imidacloprid, Iprodione, Carbendazin y Tiram.

El control de malezas se realizó a mitad de macollaje.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a mitad de macollaje y nitrógeno en planta a fin de macollaje.

Cuadro N° 3. Manejo de los ensayos en Dolores.

Ensayos con y sin fungicidas	Dolores
Fecha de siembra	14/05/13
Fecha de emergencia	26/05/13
Fertilización a la siembra	36 kg N ha ⁻¹ + (100 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹)
Refertilización a mitad de macollaje	80 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	23 kg N ha ⁻¹
Control de malezas	Clorsulfuron + Iodosulfuron metil-sodio
Fecha de cosecha	06/12/13
Solo ensayo con fungicida	
Fungicidas	Pyraclostrobin + Epoxiconazole 12/08, 01/09, 21/09 y 14/10

La cosecha se realizó en forma manual sobre el total de la parcela. Posteriormente se trilló con una trilladora estacionaria.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: gcamps@inase.org.uy

² Ing. Agr. (M.Sc.), Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: volivieri@inase.org.uy

³ Ing. Agr. (M.Sc.), Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: smoure@inase.org.uy

4. RESULTADOS EXPERIMENTALES – Ensayos sin fungicidas

Marina Castro¹, Silvia Pereyra², Silvia Germán³, Máximo Vera⁴, Néstor González⁵, Richard García⁶ y Beatriz Castro⁷

4.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 4. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013, el período 2012-2013 y el período 2011-2013 en La Estanzuela, Young y Dolores.

Primer año	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	
NT 301	94		118		121	108	
LE 2413	121		101		92	107	
LE 2414	114		99		107	107	
NT 302	73		100		96	88	
RW 21058	86		70		84	81	
MDS 5% (%)	16		15		8	18	
Dos años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	2012-13
EXP ACA 1430-7 ¹	109	116	110	121	104	113	112
NT 103 ³	90	101	114	107	102	102	94
LE 2405	86	105	101	102	111	100	101
MDS 5% (%)	16	8	15	15	8	14	16
Tres y más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	2011-12-13
LE 2366 (GENESIS 2366)	122	116	114	121	113	118	109
LYON	123	113	113	98	98	111	108
KLEIN GLADIADOR	106	106	109	120	104	109	102
KLEIN FLAMENCO ²	105	102	106	110	104	106	97
LE 2394 ²	107	106	98	103	98	103	108
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	100	101	108	104	96	102	106
LE 2377 (GENESIS 8.77)	117	99	96	94	94	102	109
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	100	97	113	97	87	100	99
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	103	94	108	97	90	99	97
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	104	92	92	100	104	98	86
LE 2392	91	101	99	96	106	98	110
AVELINO ²	50	51	30	30	90	49	62
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**
MDS 5% (%)	16	8	15	15	8	14	12
Media del ensayo (kg ha⁻¹)	6811	6733	5209	4501	3898	5417	4826
C.V. (%)	9.1	4.2	8.3	7.3	4.3	10.9	15.5
C.M.E.	380526	79521	185039	107238	28192	346762	532793

Significancia: **: $P < 0.01$.

¹ Este cultivar se evaluó en ciclo intermedio en el año 2012.

² Estos cultivares se evaluaron en ciclo intermedio en el año 2011.

³ Este cultivar no estuvo presente en el año 2012.

2013: Análisis conjunto anual.

2012-13: Análisis Conjunto para el período 2012-2013.

2011-12-13: Análisis Conjunto para el período 2011-2012-2013.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por año 2013 en forma descendente.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

⁴ Téc. Sist. Int. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Téc. Lech., Protección Vegetal. INIA La Estanzuela.

⁶ Téc. Agrop. Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela.

⁷ Asistente de Información y procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro 5. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados durante el año 2013, el período 2012-2013 y el período 2011-2013 en La Estanzuela, Young y Dolores.

Primer año	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	
NT 301	6381		6144		4703	5854	
LE 2413	8267		5269		3569	5813	
LE 2414	7740		5155		4189	5806	
NT 302	4940		5187		3760	4740	
RW 21058	5841		3657		3260	4364	
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1109		773		302	960	
Dos años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	2012-13
EXP ACA 1430-7 ¹	7424	7828	5736	5430	4065	6097	5390
NT 103 ²	6144	6774	5941	4804	3968	5526	4527
LE 2405	5884	7049	5259	4591	4311	5419	4892
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1109	563	773	654	302	744	755
Tres y más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013	2011-12-13
LE 2366 (GENESIS 2366)	8312	7824	5928	5442	4385	6378	5259
LYON	8366	7574	5907	4422	3823	6018	5193
KLEIN GLADIADOR	7198	7136	5693	5422	4071	5904	4904
KLEIN FLAMENCO ²	7173	6865	5540	4967	4036	5716	4663
LE 2394 ²	7275	7138	5101	4648	3833	5599	5227
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	6838	6815	5612	4674	3730	5534	5128
LE 2377 (GENESIS 8.77)	7992	6680	5003	4249	3660	5517	5274
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	6786	6541	5892	4344	3402	5393	4794
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	7003	6305	5628	4374	3509	5364	4696
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	7076	6189	4793	4487	4058	5321	4170
LE 2392	6178	6823	5152	4318	4119	5318	5286
AVELINO ²	3407	3450	1585	1347	3496	2657	2990
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1109	563	773	654	302	744	567
Media del ensayo (kg ha⁻¹)	6811	6733	5209	4501	3898	5417	4826
C.V. (%)	9.1	4.2	8.3	7.3	4.3	10.9	15.5
C.M.E.	380526	79521	185039	107238	28192	346762	532793

Significancia: **: $P < 0.01$.

¹ Este cultivar se evaluó en ciclo intermedio en el año 2012.

² Estos cultivares se evaluaron en ciclo intermedio en el año 2011.

³ Este cultivar no estuvo presente en el año 2012.

2013: Análisis conjunto anual.

2012-13: Análisis Conjunto para el período 2012-2013.

2011-12-13: Análisis Conjunto para el período 2011-2012-2013.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por año 2013 en forma descendente.

Cuadro 6. Resultado de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2013.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2013	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela 1	19	2941466	7.73	0.0007
La Estanzuela 2	14	2008700	25.26	0.0004
Young 1	19	2066886	11.17	0.0001
Young 2	14	1763000	16.44	0.0012
Dolores	19	210031	7.45	0.0008

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2013	Ambiente	4	123917961	30979490	89.34	0.0001
	Cultivar	19	55079167	2898904	8.36	0.0001
2011/12/13 y 2012/13	Ambiente	18	476707676	26483760	49.71	0.0001
	Cultivar	14	57336325	4095452	7.69	0.0001

4.2 Comportamiento Sanitario

Cuadro 7. Lecturas de Manchas Foliaras de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 07/11		LE2 19/11		YO1 30/10		YO2 14/11		DO1 25/10		Prom MF ¹	Prom MF
	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF		
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	LP	-	LP	-	LP	35 D	LPPB	-	P	60 PDS	47.5	47.5
BIOINTA 3005 (TCS)	L	-	L	-	LLP	50 D	LP	15 D	L	40 D	45.0	35.0
EXP ACA 1430-7	LLP	30 DS	LP	10 D	LP	50 D	LP	20 D	P	50 PS	43.3	32.0
LYON	LLP	20 D	LLP	30 D	LP	60 D	LP	40 D	P	40 D	40.0	38.0
BIOINTA 3006 (TCS)	PB	-	PB	-	P	-	PB	-	P	40 DS	40.0	40.0
KLEIN GUERRERO (TCS)	L	30 DS	L	20 DS	L	50 D	LPPB	50 D	L	40 D	40.0	38.0
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	LP	30 DS	L	10 DS	L	45 D	LP	20 DS	LP	40 DS	38.3	29.0
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	L	18 SD	LP	2 D	LP	50 D	LLP	30 B	L	40 SD	36.0	28.0
KLEIN FLAMENCO	L	20 SD	LP	10 DS	LP	50 D	PB	30 D	LP	30 D	33.3	28.0
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	L	25 SD	LLP	30 SD	LLP	45 DS	LP	40 BDS	L	30 D	33.3	34.0
LE 2366 (GENESIS 2366)	LLP	8 DS	LP	25 D	LLP	45 D	LP	40 D	LP	40 D	31.0	31.6
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	LP	15 DS	LP	5 D	L	55 D	LP	30 D	Ac	20 PD	30.0	25.0
NT 103	L	-	L	-	L	30 D	LP	45 D	L	30 DS	30.0	35.0
LE 2405	LLP	18 D	LP	10 D	LLP	40 D	LPPB	45 D	L	30 D	29.3	28.6
KLEIN GLADIADOR	L	20 DS	LP	10 D	L	35 D	LP	40 D	LP	30 DS	28.3	27.0
BUCK CHARRUA (TCS)	L	25 DS	L	15 DS	L	28 D	LLP	20 DS	L	30 DS	27.7	23.6
KLEIN YARARA (TCS)	LP	18 DS	LP	25 D	LP	28 D	PB	-	P	30 D	25.3	25.3
LE 2394	AL	15 DS	LP	10 DS	LP	40 D	LP	40 D	P	20 DS	25.0	25.0
LE 2377 (GENESIS 8.77)	L	10 DS	LP	25 D	L	40 D	LLP	60 D	L	20 DS	23.3	31.0
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	L	18 DS	LP	2 D	LP	30 D	LLP	10 D	P	20 PD	22.7	16.0
AVELINO	L	-	L	-	AL	-	LPPB	-	1/4G	20 PDS	20.0	20.0
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	AL	15 D	L	5 SD	L	15 D	L	20 D	FFL	20 D	16.7	15.0
LE 2392	LP	8 DS	LP	2 D	L	15 D	LP	25 D	L	20 D	14.3	14.0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	AL	12 DS	LLP	0.5 D	LLP	18 D	LP	15 D	P	10 D	13.3	11.1
Primer año												
LE 2413	L	25 DS			LP	40 D			L	30 D	31.7	
NT 301	LLP	25 SD			LP	40 D			P	30 D	31.7	
LE 2414	L	20 DS			LP	50 DPX			L	20 PD	30.0	
RW 21058	Ac	18 DS			AL	28 D			ESP	40 DS	28.7	
NT 302	L	-			L	18 D			L	30 D	24.0	
Media del ensayo		19		13		38		32		31	30.3	28.2

EV: Estado Vegetativo. ESP: espigazón; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.

MF: Manchas Foliaras. D: *Drechslera tritici-repentis*; S: *Septoria tritici*; B: *Bipolaris sorokiniana*; P: *Pseudomonas siringae*; X: *Xanthomonas campestris pv. undolosa*.

(-): No se registran manchas foliares por predominancia de otra/s enfermedades.

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1 y DO1.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio MF de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

Cuadro 8. Lecturas de Bacteriosis de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 07/11		LE2 19/11		YO1 10/10		YO2 14/11		Prom BACT ¹	Prom BACT
	EV	BACT	EV	BACT	EV	BACT	EV	BACT		
	BIOINTA 3006 (TCS)	PB	0	PB	0	1/2G	50 X	PB		
EXP ACA 1430-7	LLP	0	LP	10 PX	1/4G	30 P	LP	40 P	15	20
KLEIN GLADIADOR	L	10 PX	LP	20 P	FESP	20 PX	LP	25 PX	15	19
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	L	8 P	LP	0	FFL	20 XP	LLP	15 P	14	11
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	L	2 X	LLP	10 P	PFL	25 XP	LP	25 P	14	16
KLEIN FLAMENCO	L	10 PX	LP	50 P	FL	15 P	PB	15 P	13	23
LE 2366 (GENESIS 2366)	LLP	0	LP	20 PX	1/4G	25 XP	LP	25 P	13	18
BUCK CHARRUA (TCS)	L	10 P	L	20 P	PESP	15 PX	LLP	25 P	13	18
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	LP	0	LP	0	FL	25 PX	LPPB	0	13	6
LE 2405	LLP	8 P	LP	20 XP	FL	15 PX	LPPB	20 P	12	16
LE 2377 (GENESIS 8.77)	L	0	LP	20 P	ESP	20 PX	LLP	10 P	10	13
LE 2394	AL	0.5 P	LP	15 P	3/4G	20 P	LP	10 P	10	11
LYON	LLP	0	LLP	10 PX	1/2G	20 P	LP	0	10	8
KLEIN GUERRERO (TCS)	L	0	L	10 P	FFL	20 XP	LPPB	0	10	8
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	LP	0	L	5 P	FL	20 PX	LP	0	10	6
KLEIN YARARA (TCS)	LP	0	LP	0	FL	20 XP	PB	0	10	5
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	AL	3 P	LLP	10 P	FFL	15 PX	LP	30 P	9	15
LE 2392	LP	8 P	LP	15 X	PESP	10 PX	LP	20 PX	9	13
NT 103	L	0	L	0	ESP	18 PX	LP	20 P	9	10
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	AL	0	L	5 P	PESP	15 PX	L	20 P	8	10
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	L	5 X	LP	10 P	FFL	10 XP	LLP	10 P	8	9
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	LP	0	LP	20 PX	ESP	10 P	LP	- P	5	10
BIOINTA 3005 (TCS)	L	0	L	0	FFL	5 P	LP	0	3	1
AVELINO	L	0	L	0	HB	0	LPPB	0	0	0
Primer año										
LE 2414	L	15 PX			ESP	40 PX			28	
NT 301	LLP	5 X			FFL	20 PX			13	
LE 2413	L	10 PX			FESP	10 PX			10	
NT 302	L	0			ESP	20 PX			10	
RW 21058	Ac	0			HB	5 P			3	
Media del ensayo		3		11		19		13	11	11

EV: Estado Vegetativo. HB: Hoja bandera; PESP: principio espigazón; ESP: Espigazón; FESP: fin de espigazón; PFL: principio de floración; Fl: floración; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda.

BACT: Bacteriosis. P: *Pseudomonas syringae*; X: *Xanthomonas campestris pv. undolosa*.

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1.

-: no se cuantificó la enfermedad bacteriana.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio BACT de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

Cuadro 9. Lecturas de Roya de la hoja de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 07/11		LE2 19/11		YO1 30/10		YO2 14/11		DO1 25/10		Prom RH ¹	Prom RH			
	EV	RH	CI	RH	CI	RH	CI	RH	CI	RH					
AVELINO	L	80 S	80.0	L	70 SMS	63.0	AL	70 MSS	63.0	LPPB	70	10 S	10.0	51.0	57.2
BIOINTA 3006 (TCS)	PB	90 S	90.0	PB	80 SMS	72.0	P	50 MSS	45.0	PB	80 MSS	10 S	10.0	48.3	57.8
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	LP	70 MS	56.0	LP	70 SMS	63.0	LP	50 M	30.0	LPPB	60 MS	0	0.0	28.7	37.0
NT 103	L	80 S	80.0	L	60 MSS	54.0	L	5 SMS	4.5	LP	50 MSS	0	0.0	28.2	36.7
KLEIN YARARA (TCS)	LP	50 MS	40.0	LP	20 MRMS	12.0	LP	50 M	30.0	PB	Seco	1 S	1.0	23.7	20.8
KLEIN GUERRERO (TCS)	L	10 MS	8.0	L	30 SMS	27.0	L	55 MS	44.0	LPPB	10 MS	0	0.0	17.3	17.4
LE 2405	LLP	60 MS	48.0	LP	20 MRMS	12.0	LLP	0	0.0	LPPB	2 MS	0	0.0	16.0	12.3
BIOINTA 3005 (TCS)	L	70 M	42.0	L	50 MS	30.0	LLP	5 M	3.0	LP	30 MRMS	0	0.0	15.0	18.6
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	LP	50 MS	40.0	L	20 MRMS	12.0	L	5 M	3.0	LP	40 MRMS	0	0.0	14.3	15.8
KLEIN FLAMENCO	L	40 MS	32.0	LP	5 R	1.0	LP	2 M	1.2	PB	5 MRMS	1 MS	0.8	11.3	7.6
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	L	20 MS	16.0	LP	40 MSS	36.0	LP	10 MSS	9.0	LLP	60 MS	0	0.0	8.3	21.8
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	AL	10 S	10.0	LLP	20 SMS	18.0	LLP	0	0.0	LP	2 MS	0	0.0	3.3	5.9
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	LP	10 SMS	9.0	LP	10 RMR	3.0	L	0	0.0	LP	5 RMR	0	0.0	3.0	2.7
BUCK CHARRUA (TCS)	L	5 S	5.0	L	5 MR	2.0	L	2 M	1.2	LLP	5 MS	0	0.0	2.1	2.2
LE 2392	LP	10 MS	6.0	LP	2 MR	0.8	L	0	0.0	LP	0	0	0.0	2.0	1.4
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	L	2 MR	0.8	LLP	2 MR	0.8	LLP	2 M	1.2	LP	5 MS	0	0.0	0.7	1.4
EXP ACA 1430-7	LLP	2 MRMS	1.2	LP	0	0.0	LP	0	0.0	LP	1 R	0	0.0	0.4	0.3
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	AL	2 MR	0.8	L	5 R	1.0	L	0	0.0	L	5 RMR	0	0.0	0.3	0.7
LE 2377 (GENESIS 8.77)	L	2 MR	0.8	LP	0	0.0	L	0	0.0	LLP	0	0	0.0	0.3	0.2
LYON	LLP	0	0.0	LLP	1 MRMS	0.6	LP	1 M	0.6	LP	40 MS	0	0.0	0.2	6.6
KLEIN GLADIADOR	L	1 MR	0.4	LP	10 MRMS	6.0	L	0	0.0	LP	0	0	0.0	0.1	1.3
LE 2394	AL	1 R	0.2	LP	2 R	0.4	LP	0	0.0	LP	1 R	0	0.0	0.1	0.2
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	L	1 R	0.2	LP	0	0.0	LP	0	0.0	LLP	2 R	0	0.0	0.1	0.1
LE 2366 (GENESIS 2366)	LLP	0	0.0	LP	0	0.0	LLP	0	0.0	LP	0	0	0.0	0.0	0.0
Primer año															
NT 302	L	80 MSS	72.0	L	25 MSS	22.5	L	0	0.0	L	1 S	0	1.0	31.8	
RW 21058	Ac	30 MS	18.0	LLP	0	0.0	AL	0	0.0	LLP	5 MSS	0	0.0	6.0	
NT 301	L	10 MR	4.0	L	0	0.0	LP	0	0.0	LP	0	0	0.0	1.8	
LE 2414	L	0	0.0	L	0	0.0	LP	0	0.0	LP	0	0	0.0	1.3	
LE 2413	L	0	0.0	L	0	0.0	LP	0	0.0	LP	0	0	0.0	0.0	
Media del ensayo			22.8			17.3			9.1				16.1	10.9	13.6

EV: Estado Vegetativo.
 ESP: espigazón; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.
 RH: Roya de la hoja.
Puccinia triticina. Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.
 C.I.: Coeficiente de infección.
¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1 y DO1.
 (T): Testigo.
 (TCL): Testigo ciclo largo.
 (TCS): Testigo comportamiento sanitario.
 Cuadro ordenado por promedio RH de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

Cuadro 10. Lecturas de Roya de tallo de cultivares de trigo ciclo largo evaluados La Estanzuela y Dolores, durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 19/11			LE2 19/11 04/12			DO1 25/10 06/11			Prom RT ¹	Prom RT
	EV	RT	CI	EV	RT	CI	EV	RT	CI		
	LYON	PD	60 SMS	54.0	LLP	20 MSS	18.0	P	0		
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	PD	60 MS	48.0	LP	30 SMS	27.0	P	0	0.0	24.0	25.0
BIOINTA 3006 (TCS)	PM	40 MRMS	24.0	PB	5 MSS	4.5	P	0	0.0	12.0	9.5
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	PD	5 M	3.0	LLP	1 MS	0.8	L	0	0.0	1.5	1.3
AVELINO	P	2 MRMS	1.2	L	5 MSS	4.5	1/4G	1 S	1.0	1.2	2.3
LE 2394	PD	2 MR	0.8	LP	1 MS	0.8	P	0	0.0	0.4	0.5
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	P	1 MR	0.4	LP	1 MR	0.4	Ac	0	0.0	0.2	0.3
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	P	1 R	0.2	LLP	1 MS	0.8	P	0	0.0	0.1	0.3
KLEIN GLADIADOR	P	1 R	0.2	LP	0	0.0	LP	0	0.0	0.1	0.1
LE 2377 (GENESIS 8.77)	PB	0	0.0	LP	2 M	1.2	L	0	0.0	0.0	0.4
LE 2392	P	0	0.0	LP	2 MRMS	1.2	L	0	0.0	0.0	0.4
KLEIN GUERRERO (TCS)	PD	0	0.0	L	1 MS	0.8	L	0	0.0	0.0	0.3
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	PB	0	0.0	LP	0	0.0	P	0	0.0	0.0	0.0
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	LP	0	0.0	LP	0	0.0	L	0	0.0	0.0	0.0
LE 2366 (GENESIS 2366)	P	0	0.0	LP	0	0.0	LP	0	0.0	0.0	0.0
KLEIN FLAMENCO	PD	0	0.0	LP	0	0.0	LP	0	0.0	0.0	0.0
LE 2405	PB	0	0.0	LP	0	0.0	L	0	0.0	0.0	0.0
EXP ACA 1430-7	PD	0	0.0	LP	0	0.0	P	0	0.0	0.0	0.0
NT 103	P	0	0.0	L	0	0.0	L	0	0.0	0.0	0.0
BIOINTA 3005 (TCS)	PD	0	0.0	L	0	0.0	L	0	0.0	0.0	0.0
KLEIN YARARA (TCS)	PD	0	0.0	LP	0	0.0	P	0	0.0	0.0	0.0
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	PD	0	0.0	L	0	0.0	LP	0	0.0	0.0	0.0
BUCK CHARRUA (TCS)	PB	0	0.0	L	0	0.0	L	0	0.0	0.0	0.0
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	LP	0	0.0	L	0	0.0	FFL	0	0.0	0.0	0.0
Primer año											
NT 301	P	40 SMS	36.0				P	0	0.0		18.0
RW 21058	LP	20 SMS	18.0				ESP	1 S	1.0		9.5
LE 2414	P	20 SMS	18.0				L	0	0.0		9.0
LE 2413	PB	2 MR	0.8				L	0	0.0		0.4
NT 302	P	1 R	0.2				L	0	0.0		0.1
Media del ensayo			7.1			2.5			0.0		3.5 2.7

EV: Estado Vegetativo. ESP: espigazón; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta; PD: pasta dura; PM: pasta madurez.

RT: Roya de tallo, *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*. Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible; M: mezcla.

C.I.: Coeficiente de infección.

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1 y DO1.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio RT de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

Cuadro 11. Lecturas de Oidio de cultivares de trigo ciclo largo evaluados La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 18/10		LE2 19/11		YO2 14/11		Prom OIDIO ²	Prom Oidio
	EV	OIDIO	EV	OIDIO	EV	OIDIO		
	KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	FFL 1/4G	50	L	0	LP		
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	AL ¹	20	L	0	L	30	20	17
LE 2377 (GENESIS 8.77)	FL	20	LP	0	LLP	0	20	7
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	PFL	5	LP	0	LP	0	5	2
LE 2366 (GENESIS 2366)	1/4G	0	LP	0.5	LP	0	0	0
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	FFL 1/4G	0	LP	0	LLP	0	0	0
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	FL	0	LP	0	LLP	0	0	0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	FFL 1/4G	0	LLP	0	LP	0	0	0
LYON	3/4G	0	LLP	0	LP	0	0	0
KLEIN FLAMENCO	FL	0	LP	0	PB	0	0	0
KLEIN GLADIADOR	PFL	0	LP	0	LP	0	0	0
LE 2392	PFL	0	LP	0	LP	0	0	0
LE 2394	FFL	0	LP	0	LP	0	0	0
AVELINO	PESP	0	L	0	LPPB	0	0	0
LE 2405	FFL	0	LP	0	LPPB	0	0	0
EXP ACA 1430-7	1/2G	0	LP	0	LP	0	0	0
NT 103	ESP	0	L	0	LP	0	0	0
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	FL	0	LLP	0	LP	0	0	0
BIOINTA 3005 (TCS)	1/4G	0	L	0	LP	0	0	0
BIOINTA 3006 (TCS)	3/4G	0	PB	0	PB	0	0	0
KLEIN GUERRERO (TCS)	FFL 1/4G	0	L	0	LPPB	0	0	0
KLEIN YARARA (TCS)	1/2G	0	LP	0	PB	0	0	0
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	1/2G	0	LP	0	LPPB	0	0	0
BUCK CHARRUA (TCS)	FL	0	L	0	LLP	0	0	0
Primer año								
LE 2414	FL	20					20	
NT 302	PFL	20					20	
LE 2413	PFL	10					10	
NT 301	1/4G	5					5	
RW 21058	EMB	0					0	
Media del ensayo		5		0		1	5	2

EV: Estado Vegetativo. EMB: embuche; PESP: principio espigazón; ESP: espigazón; PFL: principio de floración; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda.

OIDIO: *Blumeria graminis* f.sp. *tritici*. Escala: % de área foliar afectada.

¹ Lectura posterior del 07/11/13

² Promedio ensayos de 1 y más años: en este caso solo había LE1.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio OIDIO de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

Cuadro 12. Lectura de fusariosis de la espiga de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores durante el año 2013.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	LE1 07/11		LE2 19/11		YO1 30/10		YO2 14/11		DO1 25/10		Prom FUS ¹		Prom FUS	
	EV	FUS	EV	FUS	EV	FUS	EV	FUS	EV	FUS				
BIOINTA 3006 (TCS)	PB	4.0 6.0	PB	3.0 2.0	P	3.0 4.0	PB	7.0 7.0	P	1.0 2.0	2.7	4.0	3.6	4.2
LYON	LLP	4.0 6.0	LLP	5.0 6.0	LP	2.0 3.0	LP	8.0 6.0	P	1.0 3.0	2.3	4.0	4.0	4.8
BIOINTA 3005 (TCS)	L	1.0 7.0	L	8.0 5.0	LLP	4.0 4.0	LP	6.0 7.0	L	0.0 0.0	1.7	3.7	3.8	4.6
LE 2394	AL	1.0 3.0	LP	2.0 1.0	LP	1.0 3.0	LP	3.0 3.0	P	1.0 3.0	1.0	3.0	1.6	2.6
LE 2405	LLP	1.0 5.0	LP	4.0 2.0	LLP	1.0 2.0	LPPB	2.0 4.0	L	0.0 0.0	0.7	2.3	1.6	2.6
KLEIN YARARA (TCS)	LP	1.0 2.0	LP	5.0 3.0	LP	0.5 3.0	PB	6.0 7.0	P	0.5 0.5	0.7	1.8	2.6	3.1
KLEIN GUERRERO (TCS)	L	1.0 1.0	L	4.0 2.0	L	1.0 3.0	LPPB	3.0 4.0	L	0.0 0.0	0.7	1.3	1.8	2.0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	AL	1.0 2.0	LLP	5.0 3.0	LLP	0.5 1.0	LP	4.0 5.0	P	0.5 0.5	0.7	1.2	2.2	2.3
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	LP	0.5 5.0	LP	6.0 4.0	LP	1.0 1.0	LPPB	4.0 6.0	P	0.0 0.0	0.5	2.0	2.3	3.2
LE 2366 (GENESIS 2366)	LLP	0.5 0.5	LP	2.0 2.0	LLP	1.0 2.0	LP	2.0 3.0	LP	0.0 0.0	0.5	0.8	1.1	1.5
KLEIN FLAMENCO	L	0.5 4.0	LP	3.0 2.0	LP	0.5 1.0	PB	4.0 5.0	LP	0.0 0.0	0.3	1.7	1.6	2.4
EXP ACA 1430-7	LLP	0.5 1.0	LP	1.0 4.0	LP	0.5 2.0	LP	4.0 3.0	P	0.0 0.0	0.3	1.0	1.2	2.0
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	L	0.0 0.0	LP	6.0 3.0	LP	1.0 2.0	LLP	4.0 5.0	L	0.0 0.0	0.3	0.7	2.2	2.0
LE 2377 (GENESIS 8.77)	L	0.0 0.0	LP	6.0 2.0	L	0.5 0.5	LLP	5.0 4.0	L	0.5 0.5	0.3	0.3	2.4	1.4
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	L	0.0 0.0	LP	3.0 1.0	LP	1.0 1.0	LLP	6.0 5.0	P	0.0 0.0	0.3	0.3	2.0	1.4
BUCK CHARRUA (TCS)	L	0.0 0.0	L	5.0 2.0	L	1.0 1.0	LLP	2.0 1.0	L	0.0 0.0	0.3	0.3	1.6	0.8
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	LP	0.0 0.0	L	1.0 2.0	L	0.5 0.5	LP	3.0 3.0	LP	0.5 0.5	0.3	0.3	1.0	1.2
AVELINO	L	0.0 0.0	L	7.0 5.0	AL	0.5 1.0	LPPB	1.0 2.0	1/4G	- -	0.3	0.5	2.1	2.0
NT 103	L	0.0 0.0	L	4.0 2.0	L	0.5 1.0	LP	2.0 1.0	L	0.0 0.0	0.2	0.3	1.3	0.8
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	LP	0.0 0.0	LP	4.0 4.0	L	0.5 0.5	LP	4.0 3.0	Ac	0.0 0.0	0.2	0.2	1.7	1.5
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	L	0.0 0.0	LLP	3.0 2.0	LLP	0.5 0.5	LP	3.0 2.0	L	0.0 0.0	0.2	0.2	1.3	0.9
KLEIN GLADIADOR	L	0.0 0.0	LP	1.0 2.0	L	0.5 0.5	LP	1.0 2.0	LP	0.0 0.0	0.2	0.2	0.5	0.9
LE 2392	LP	0.0 0.0	LP	7.0 2.0	L	0.0 0.0	LP	1.0 1.0	L	0.0 0.0	0.0	0.0	1.6	0.6
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	AL	0.0 0.0	L	4.0 2.0	L	0.0 0.0	L	1.0 1.0	FFL	0.0 0.0	0.0	0.0	1.0	0.6
Primer año														
NT 301	LLP	1.0 8.0			LP	3.0 1.0			P	0.5 0.5	1.5	3.2		
NT 302	L	0.5 4.0			L	1.0 1.0			L	0.0 0.0	0.5	1.7		
LE 2413	L	0.5 0.5			LP	1.0 1.0			L	0.0 0.0	0.5	0.5		
LE 2414	L	0.5 0.5			LP	0.5 1.0			L	0.0 0.0	0.3	0.5		
RW 21058	Ac	0.0 0.0			AL	0.0 0.0			ESP	0.0 0.0	0.0	0.0		
Media del ensayo		0.6 1.9		4.1 2.7		1.0 1.4		3.6 3.8		0.2 0.4	0.6	1.2	1.9	2.1

EV: Estado Vegetativo. ESP: espigazón; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.

FUS: *Fusarium sp.* Escala de doble dígito de 0-10. El primer dígito representa el porcentaje de espigas infectadas y el segundo el porcentaje de la espiga infectada, dentro de espigas con síntomas.

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1 y DO1.

- lectura muy temprana para evaluar Fusarium.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio FUS de los ensayos de 1 y más años en forma descendente.

4.2.1 Comportamiento sanitario de cultivares de trigo ciclo largo en colecciones

Silvia Pereyra¹ y Silvia German²

Cuadro 13. Lecturas de septoriosis, mancha amarilla y fusariosis de la espiga en cultivares de trigo ciclo largo en colecciones en La Estanzuela y zona de Cololó, durante el año 2013.

Colección	Septoriosis					Mancha amarilla		Fusariosis de la espiga			
	05/06/13					27/05/13		17/07/13			
	06/11/13					14/11/13		25/11/13			
	Cultivares	Esp	EV	MF	RH	Fus	EV	MF	Esp	EV	Fus
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	-	-	-	-	-	-	LLP 80 D	-	-	-	-
NT 302	21/10	LP	-	-	90 S	7 7	LLP 70 D	25/10	L	7 3	
BIOINTA 3005 (TCS)	18/10	P	-	-	60 MSS	5 8	LLP 70 D	-	-	-	-
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	21/10	LP	40	S	30 SMS	3 2	LLP 70 D	-	-	-	-
BIONTA 3006 (TCS)	16/10	PM	-	-	80 S	2 2	LLP 65 D	-	-	-	-
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	23/10	LP	50	S	20 MSS	4 5	LLP 60 D	23/10	L	7 4	
LE 2366 (GENESIS 2366)	21/10	LP	18	DS	0	1 1	LLP 60 DS	21/10	L	5 2	
LE 2414	23/10	LP	20	DS	10 MS	2 4	LLP 60 D	23/10	L	3 2	
NT 301	21/10	LP	35	SD	10 MSS	6 7	LLP 60 D	21/10	L	9 6	
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	23/10	LP	40	S	20 MSS	2 2	LLP 60 D	-	-	-	-
BUCK CHARRUA (TCS)	-	-	-	-	-	-	LLP 60 D	-	-	-	-
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	21/10	LP	-	-	80 S	8 6	LLP 45 D	-	-	-	-
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	18/10	P	18	SD	40 MSS	5 8	LLP 40 D	23/10	L	8 5	
LE 2405	21/10	LP	20	DS	15 MS	4 6	LLP 40 D	21/10	L	8 5	
EXP ACA 1430.7	16/10	P	40	SD	10 MS	2 3	LLP 40 DS	18/10	L	5 1	
RW 21058	30/10	L	18	S	60 MSS	8 3	LLP 40 D	04/11	AL	1 2	
LE 2413	25/10	LP	18	SD	0	6 4	LLP 40 D	23/10	L	8 3	
KLEIN GLADIADOR	23/10	LP	28	SD	10 SMS	2 7	LLP 35 D	18/10	L	5 2	
LE 2394	21/10	LP	20	DS	FLECK	2 2	LLP 35 D	18/10	L	4 2	
AVELINO	28/10	LLP	-	-	85 S	5 8	LLP 35 D	08/11	ALL	3 5	
NT 103	18/10	P	30	S	70 S	4 7	LLP 35 D	23/10	ALL	2 1	
LE 2377 (GENESIS 8.77)	23/10	LP	20	DS	0	4 5	LLP 30 D	23/10	L	8 4	
LYON	16/10	P	30	D	15 MSS	6 6	LLP 30 D	21/10	L	9 6	
LE 2392	21/10	LP	12	DS	0	4 3	LLP 30 D	21/10	L	3 2	
KLEIN YARARA (TCS)	18/10	P	45	S	15 SMS	2 2	LLP 30 D	-	-	-	-
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	21/10	LP	20	SD	FLECK	2 3	LLP 28 D	23/10	L	4 3	
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	18/10	P	20	SD	FLECK	5 4	LLP 28 D	23/10	L	7 3	
KLEIN FLAMENCO	21/10	LP	40	SD	-	2 7	LLP 28 D	21/10	L	3 2	
KLEIN GUERRERO (TCS)	18/10	P	28	DS	50 S	2 8	LLP 25 D	-	-	-	-
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TSt)	18/10	P	40	S	20 SMS	4 6	-	-	-	-	-
LE 2366 (GENESIS 2366) (TSt)	21/10	LP	18	DS	0	2 3	-	-	-	-	-
KLEIN PROTEO (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 70 D	-	-	-	-
KLEIN MARTILLO (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 65 D	-	-	-	-
BUCK GUAPO (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 45 D	-	-	-	-
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 45 SD	-	-	-	-
BUCK CHARRUA (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 45 D	-	-	-	-
KLEIN GAVIOTA (TDtr)	-	-	-	-	-	-	LLP 40 D	-	-	-	-
LE 2346 (GENESIS 2346) (TFus)	-	-	-	-	-	-	-	04/11	L	8 3	
BUCK CHARRUA (TFus)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ESP: Espigazón. EV: Estado Vegetativo. AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta; PM: pasta madura.

MF: Manchas foliares. Septoriosis o mancha de la hoja causada por *Septoria tritici*.

La colección se siembra temprano en La Estanzuela, en laboreo convencional para favorecer la infección y desarrollo de la enfermedad. Escala de lectura: severidad: porcentaje de área foliar afectada por mancha de la hoja.

Mancha parda o amarilla causada por *Drechslera tritici-repentis*. La colección se siembra en época normal, en siembra directa en la zona de Cololó sobre rastrojo de trigo infectado en una chacra sembrada anualmente con trigo desde 1998.

Escala de lectura en planta adulta: severidad: porcentaje de área foliar afectada por mancha amarilla

FUS: *Fusarium* sp. Escala de doble dígito de 0-10. El primer dígito representa el porcentaje de espigas infectadas y el segundo el porcentaje de la espiga infectada, dentro de espigas con síntomas.

(T): Testigo; (TCL): Testigo ciclo largo; (TCS): testigo comportamiento sanitario. (TSt), (TDtr) (TFus): Testigo colecciones *Septoria tritici*, *Drechslera tritici-repentis* y *Fusariosis* respectivamente.

Cuadro ordenado por mancha amarilla en forma descendente.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

² Ing. Agr. (Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

Cuadro 14. Roya de la hoja y del tallo en cultivares de trigo ciclo largo en colecciones en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Colección 2013 Localidad Fecha de lectura Cultivares	Roya de la hoja						Roya del tallo			
	La Estanzuela				Young		La Estanzuela			
	Esp	18/11		28/11		13/11		Esp	10/12	
	EV	RH	EV	RH	EV	RH		EV	RT	
AVELINO	INV	Mac	70 S	Mac	s/d	Mac	40 S	INV	Mac	2 MSS
BAGUETTE 801 PREMIUM (TCS)	02/11	AL	50 MS	PB	60 MS	Ac	70 MS	05/11	S/d	10 MRMS
BIOINTA 3005 (TCS)	07/11	Ac	5 MRMS	LP	20 MRMS	Mac	20 MS	s/d	S/d	20 MS
BIONTA 3006 (TCS)	30/10	AL	80 S	PB	80 Seco	Ac	90 MSS	04/11	S/d	0
BUCK CHARRUA (TCS)	04/11	Ac	5 M	LP	20 MR	1/4G	60 MSS	10/11	S/d	0
CL EXP ACA 1430.7	28/10	L	5 R	S/d	Seco	Ac	5 RMR	03/11	S/d	0
KLEIN CAPRICORNIO (TCS)	02/11	Ac	10 RMR	PB	10 RMR	Ac	60 MS	06/11	S/d	0
KLEIN FLAMENCO	03/11	L	70 MR	PB	Seco	Ac	10 RMR	06/11	S/d	0
KLEIN GLADIADOR	01/11	Ac	50 RMR	PB	60 M	Ac	10 RMR	06/11	S/d	0
KLEIN GUERRERO (TCS)	03/11	Ac	5 RMR	PB	30 MS	Ac	60 MS	08/11	S/d	0
KLEIN YARARÁ (TCS)	28/10	L	60 MRMS	PD	Seco	Ac	80 MS	03/11	S/d	2 MRMS
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	02/11	AL	60 MRMS	S/d	Seco	S/d	70 MS	06/11	S/d	0
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	04/11	Ac	0	PB	10 MR	FFL	0	10/11	S/d	0
LE 2313 (INIA GARZA) (TCS)	s/d	1/2G	2 R	L	20 MR	FFL	30 RMR	s/d	S/d	0
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	04/11	Ac	2 R	PB	0	Ac	1 R	06/11	S/d	0
LE 2358 (GENESIS 2358) (TCS)	04/11	Ac	0	LP	40 MR	Ac	2 R	08/11	S/d	0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	02/11	AL	0	PB	10 RMR	FFL	0	08/11	S/d	0
LE 2366 (GENESIS 2366)	31/10	AL	0	PB	0	Ac	0	04/11	S/d	0
LE 2377 (GENESIS 8.77)	04/11	Ac	0	LP	0	FFL	0	06/11	PB	0
LE 2392	INV	Mac-FL	5 R	Mac-L	10 MS	Mac	5 MR	INV	S/d	0
LE 2394	s/d	Ac	2 R	AL	30 MR	1/4G	2 R	12/11	PB	5 MSS
LE 2405	03/11	Ac	30 RMR	PB	60 MR	1/4G	30 RMR	08/11	S/d	0
LE 2413	s/d	Ac	5 R	L	0	FFL	0	s/d	PB	2 MS
LE 2414	04/11	Ac	5 R	PB	10 RMR	FFL	2 R	05/11	S/d	10 MS
LYON	04/11	1/2G	30 M	LP	30 MS	Mac	40 S	16/11	LP	10 MSS
NT 103	04/11	Ac	50 MRMS	LP	50 MRMS	FFL	40 MRMS	s/d	S/d	0
NT 301	04/11	Ac	0	PB	5 RMR	1/2G	40 MR	05/11	S/d	40 MSS
NT 302	06/11	Ac	60 M	LP	0	1/2G	80 MSS	s/d	S/d	5 MS
RW 21058	INV	Mac	20 MS	Mac	30 MS	Mac	10 MS	s/d	Mac	2 MSS
Otras cultivares registrados										
BUCK GUAPO	06/11	Ac	0	LP	10 RMR	1/4G	60 MRMS	s/d	S/d	0 Seco
KLEIN GAVIOTA	29/10	AL	60 RMR	PB	60 Seco	Ac	Seco	31/10	S/d	0 Seco
KLEIN MARTILLO	01/11	Ac	40 MR	PB	Seco	Ac	80 MR	03/11	S/d	0 Seco
KLEIN PROTEO	28/10	L	0	S/d	Seco	Ac	0	31/10	S/d	20 MSS

EV: Estado Vegetativo. Mac: macollaje; FL: floración; FFL: fin de floración; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, Inv: invernial.

RH: Roya de la hoja. *Puccinia triticina*. Escala de Cobb modificada. Reacción: S: susceptible; MS: moderadamente susceptible; MR: moderadamente resistente; R: resistente; M: mezcla de reacciones.

RT: Roya del tallo. *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*. Escala de Cobb modificada. Reacción: S: susceptible; MS: moderadamente susceptible; MR: moderadamente resistente; R: resistente; M: mezcla de reacciones.

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(TCS): Testigo de comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado alfabéticamente por cultivar.

4.3. Características Agronómicas

Cuadro 15. Características agronómicas de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.

Dos o más años	Porte		Ciclo a espigazón				Ciclo a Mad. Fisiol		Altura		Vuelco		Quebrado					
	LE1	DO1	LE 1	LE 2	YO 1	YO 2	DO1	LE 1	LE 2	LE1	YO1	DO1	LE1	YO1	PROM ¹	LE2	YO1	PROM ¹
AVELINO	SR	R	143	122	152	126	143	34	30	85	88	72	2.5	0.2	0.6	2.0	3.0	1.4
LE 2392	SR	SRSE	140	119	145	120	141	42	36	95	105	92	4.0	0.3	0.7	0.2	0.0	0.0
NT 103	SESR	SRSE	140	120	143	119	141	42	38	115	114	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	SR	SRR	138	118	139	119	141	37	34	95	105	81	3.5	0.0	0.6	1.0	0.0	0.2
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	SR	SR	138	119	138	119	141	43	34	105	109	85	0.8	0.0	0.1	1.0	0.0	0.2
KLEIN GLADIADOR	SRSE	SRR	138	114	139	115	138	40	42	100	110	87	3.5	1.0	0.8	0.5	0.8	0.2
LE 2377 (GENESIS 8.77)	SE	SE	137	115	137	117	141	44	38	85	85	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LE 2210 (INIA TIJERETA) (T)	SESR	SRSE	136	115	133	113	135	46	39	110	108	91	2.5	1.5	0.7	0.5	0.0	0.1
KLEIN FLAMENCO	SRSE	SESR	136	118	137	114	135	42	33	105	105	84	0.5	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0
LE 2405	SE	SESR	136	118	141	116	141	43	35	100	109	87	0.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	SESR	SESR	135	115	136	120	138	46	40	100	112	84	2.5	0.2	0.5	1.5	0.0	0.3
LE 2394	SRSE	SRSE	135	114	132	112	130	43	35	90	95	82	1.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
LE 2366 (GENESIS 2366)	SRSE	SR	131	114	130	112	135	49	35	95	94	83	1.5	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0
EXP ACA 1430-7	SRSE	SESR	128	111	129	110	128	47	38	110	105	91	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
LYON	SE	SE	127	113	129	111	131	47	38	90	86	70	0.8	0.0	0.2	0.5	0.0	0.1
Primer año																		
RW 21058	R	R	148	155	149	149	149	40	40	90	84	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LE 2414	SEE	SE	139	139	141	141	141	41	41	110	105	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NT 302	SRSE	SE	139	141	141	141	141	43	43	110	128	90	1.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0
LE 2413	SE	SE	136	137	141	141	141	46	46	105	110	83	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
NT 301	SR	SESR	132	132	138	138	138	47	47	100	106	93	3.0	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0
Media del ensayo			137	116	138	116	138	43	36	100	103	84	1.5	0.2	0.3	0.5	0.2	0.1

Porte: SR: semirastrero; R: Rastrero; SE: semierecto; E: erecto.

Ciclo: días postemergencia hasta espigazón.

Ciclo Madurez fisiológica: días desde espigazón hasta que el pedúnculo del 50% de las espigas comienza a presentar coloración verde-amarillo.

Altura: en centímetros desde el suelo hasta la espiga, incluyendo aristas.

Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Quebrado: escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).

¹ Promedio anual incluyendo todos los ensayos.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por ciclo LE1 en forma descendente.

4.4. Calidad de grano

Cuadro 16. Peso de mil granos (g) de cultivares de trigo ciclo largo evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.

Dos o más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	PROM¹	PROM
EXP ACA 1430-7	36.5	37.3	41.2	41.0	42.5	40.1	39.7
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	33.1	32.7	38.9	33.2	40.9	37.6	35.8
LYON	31.0	29.4	35.2	29.2	37.1	34.4	32.4
LE 2366 (GENESIS 2366)	29.9	30.5	33.3	32.9	34.5	32.6	32.2
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	26.9	29.9	34.2	31.3	34.7	31.9	31.4
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	27.9	31.7	34.0	31.5	33.9	31.9	31.8
KLEIN GLADIADOR	25.2	33.2	32.4	30.5	36.6	31.4	31.6
LE 2394	26.0	29.4	30.3	25.5	33.0	29.8	28.9
LE 2392	25.1	30.3	28.4	29.1	33.3	28.9	29.2
LE 2405	23.4	29.9	30.5	29.0	32.6	28.8	29.1
NT 103	21.5	25.5	32.2	28.8	32.6	28.8	28.1
LE 2377 (GENESIS 8.77)	26.4	27.0	28.8	27.5	30.1	28.4	28.0
KLEIN FLAMENCO	22.3	26.6	31.2	26.6	31.5	28.3	27.6
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	23.1	26.9	29.3	25.1	29.9	27.4	26.9
AVELINO	22.5	26.7	20.8	23.1	33.4	25.6	25.3
Primer año							
LE 2413	31.6		37.1		33.3		34.0
LE 2414	30.7		34.1		34.4		33.1
NT 301	26.5		35.3		36.3		32.7
NT 302	24.8		30.3		33.7		29.6
RW 21058	31.0		25.5		29.5		28.7
Media del ensayo	27.3	29.8	32.2	29.6	34.2	31.2	30.5

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1 y DO1.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por promedio de ensayos de 1 y más años en forma descendente.

5. RESULTADOS EXPERIMENTALES – Ensayos con fungicidas

Marina Castro¹, Máximo Vera² y Beatriz Castro³

5.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 17. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de trigo ciclo largo ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela, Young y Dolores.

Primer año	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
NT 301	98		126		122	112
NT 302	101		106		118	106
LE 2414	97		108		111	103
LE 2413	109		95		72	97
RW 21058	97		76		91	89
MDS 5% (%)	11		14		18	16
Dos años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
EXP ACA 1430-7	97	116	105	111	101	105
NT 103	108	107	109	99	94	105
LE 2405	101	99	88	99	99	98
MDS 5% (%)	11	15	14	16	18	12
Tres y más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
LYON	113	106	110	107	112	110
KLEIN FLAMENCO	112	107	98	108	98	105
LE 2366 (GENESIS 2366)	97	114	109	108	104	105
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	106	108	98	106	101	104
KLEIN GLADIADOR	102	109	79	115	97	101
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	94	100	112	98	78	97
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	86	95	113	104	98	97
LE 2392	103	94	102	80	99	96
LE 2377 (GENESIS 8.77)	103	79	91	104	102	95
LE 2394	90	96	88	100	101	94
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	87	84	93	101	95	91
AVELINO	100	85	93	59	105	90
Significancia (cultivares)	+¹	+²	**	*	*	*
MDS 5% (%)	11	15	14	16	18	12
Media del ensayo (kg ha⁻¹)	8857	7346	5535	4785	4150	6147
C.V. (%)	7.0	8.4	7.6	7.8	10.2	9.7
C.M.E.	379769	378828	177146	138732	178622	356690

Significancia: *: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$.

+¹ Existen diferencias entre cultivares al 8%.

+² Existen diferencias entre cultivares al 7%.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por año 2013 en forma descendente.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Téc. Sist. Int. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Asistente de Información y procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro 18. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) de cultivares de trigo ciclo largo ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela, Young y Dolores.

Primer año	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
NT 301	8688		6963		5074	6875
NT 302	8916		5891		4909	6538
LE 2414	8597		5960		4603	6353
LE 2413	9657		5272		2995	5941
RW 21058	8571		4232		3761	5488
MDS 5% (kg ha⁻¹)	970		756		760	974
Dos años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
EXP ACA 1430-7	8567	8542	5811	5298	4176	6479
NT 103	9584	7858	6035	4737	3909	6425
LE 2405	8982	7300	4870	4750	4091	5999
MDS 5% (kg ha⁻¹)	970	1106	756	744	760	754
Tres y más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	2013
LYON	10035	7777	6099	5132	4664	6741
KLEIN FLAMENCO	9878	7880	5411	5168	4085	6484
LE 2366 (GENESIS 2366)	8553	8357	6019	5170	4298	6479
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	9426	7919	5398	5068	4195	6401
KLEIN GLADIADOR	9035	8001	4359	5509	4037	6188
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	8341	7351	6225	4679	3253	5970
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	7588	6943	6237	4960	4066	5959
LE 2392	9095	6928	5671	3847	4090	5926
LE 2377 (GENESIS 8.77)	9095	5811	5052	4994	4244	5839
LE 2394	7979	7051	4860	4786	4209	5777
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	7705	6205	5167	4836	3959	5574
AVELINO	8858	6273	5164	2839	4377	5502
Significancia (cultivares)	+¹	+²	**	*	*	*
MDS 5% (kg ha⁻¹)	970	1106	756	744	760	754
Media del ensayo (kg ha⁻¹)	8857	7346	5535	4785	4150	6147
C.V. (%)	7.0	8.4	7.6	7.8	10.2	9.7
C.M.E.	379769	378828	177146	138732	178622	356690

Significancia: *: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$.

+¹ Existen diferencias entre cultivares al 8%.

+² Existen diferencias entre cultivares al 7%.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por año 2013 en forma descendente.

Cuadro 19. Resultado de análisis estadísticos de los diferentes ensayos con fungicidas en el año 2013.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2013 con fungicidas	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela 1	19	884861	2.33	0.0761
La Estanzuela 2	14	1310932	3.46	0.0675
Young 1	19	841445	4.75	0.0056
Young 2	14	862912	6.22	0.0167
Dolores	19	462630	2.59	0.0542

Ensayos con fungicidas	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2013	Ambiente	4	283483211	70870803	198.69	0.0001
	Cultivar	19	13298022	699896	1.96	0.0232

5.2. Características Agronómicas

Cuadro 20. Características agronómicas de cultivares de trigo ciclo largo ensayos con fungicidas evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.

Dos o más años	Ciclo a espigazón		Ciclo a Mad. Fisiol		Altura		Vuelco			Quebrado
	LE 1	LE 2	LE 1	LE 2	LE1	DO1	LE1	YO1	PROM ¹	PROM ¹
AVELINO	143	122	42	31	85	72	0.0	0.0	0.0	0.0
LE 2392	140	114	42	41	100	84	3.5	0.0	0.7	0.1
NT 103	140	121	43	37	110	97	0.3	0.0	0.1	0.0
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	138	118	42	34	110	80	1.5	0.0	0.3	0.0
KLEIN GLADIADOR	137	114	42	41	105	91	2.5	1.0	0.8	0.1
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	136	119	43	33	100	89	1.5	0.1	0.3	0.0
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	136	115	50	40	105	82	2.5	0.0	0.5	0.0
LE 2377 (GENESIS 8.77)	136	115	45	38	95	72	0.0	0.0	0.0	0.0
LE 2405	136	118	42	36	105	88	0.8	0.0	0.2	0.0
LE 2210 (INIA TIJERETA) (T)	135	115	45	38	105	86	3.0	0.3	0.7	0.0
KLEIN FLAMENCO	135	118	42	33	100	82	0.5	0.0	0.1	0.0
LE 2394	134	114	41	36	90	73	3.5	0.0	0.7	0.0
LE 2366 (GENESIS 2366)	132	115	46	34	95	81	2.5	0.1	0.5	0.0
LYON	128	113	48	37	85	67	0.0	0.0	0.0	0.0
EXP ACA 1430-7	128	111	45	39	95	91	1.5	0.2	0.3	0.0
Primer año										
RW 21058	147		41		85	67	0.2	0.0	0.1	0.0
NT 302	139		43		115	106	3.5	0.1	1.2	0.1
LE 2413	137		45		105	74	0.0	0.1	0.0	0.0
LE 2414	136		46		110	90	0.5	0.2	0.2	0.0
NT 301	133		44		105	86	3.5	0.3	1.3	0.0
Media del ensayo	136	116	44	37	100	83	1.6	0.1	0.4	0.0

Ciclo: días postemergencia hasta espigazón.

Ciclo Madurez fisiológica: días desde espigazón hasta que el pedúnculo del 50% de las espigas comienza a presentar coloración verde-amarillo.

Altura: en centímetros desde el suelo hasta la espiga, incluyendo aristas.

Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Quebrado: escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).

¹ Promedio anual incluyendo todos los ensayos.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por ciclo LE1 en forma descendente.

5.3. Calidad de grano

Cuadro 21. Peso de mil granos (g) de cultivares de trigo ciclo largo ensayos con fungicidas evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2013.

Dos o más años	LE1	LE2	YO1	YO2	DO1	PROM¹	PROM
EXP ACA 1430-7	40.4	42.2	37.5	41.0	42.7	40.2	40.8
LE 2359 (GENESIS 2359) (T)	33.9	33.2	39.4	35.8	41.5	38.3	36.8
LYON	37.5	30.8	37.8	30.2	38.5	37.9	35.0
AVELINO	36.2	34.3	34.6	32.5	36.5	35.8	34.8
LE 2210 (INIA TIJERETA) (T)	31.8	31.4	36.9	34.1	34.8	34.5	33.8
LE 2366 (GENESIS 2366)	32.2	31.9	34.8	34.1	34.9	34.0	33.6
LE 2346 (GENESIS 2346) (T)	30.4	32.5	36.5	31.6	34.0	33.6	33.0
KLEIN GLADIADOR	31.1	35.3	32.2	33.6	34.1	32.5	33.3
NT 103	32.4	30.9	30.3	30.8	33.9	32.2	31.6
LE 2394	30.1	32.5	29.9	31.3	34.5	31.5	31.7
LE 2405	30.2	31.3	29.2	27.8	32.5	30.6	30.2
LE 2392	29.0	31.6	28.4	28.1	33.6	30.3	30.1
LE 2377 (GENESIS 8.77)	30.2	30.7	28.5	25.0	31.4	30.0	29.2
KLEIN FLAMENCO	26.9	29.9	31.6	27.8	31.2	29.9	29.5
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	28.5	30.0	30.0	26.0	30.1	29.5	28.9
Primer año							
NT 301	34.4		37.0		39.2	36.9	
LE 2413	35.1		36.6		36.1	35.9	
NT 302	32.2		33.3		38.6	34.7	
LE 2414	34.8		34.3		34.4	34.5	
RW 21058	33.8		27.1		33.6	31.5	
Media del ensayo	32.6	32.6	33.3	31.3	35.3	33.7	32.8

¹ Promedio ensayos de 1 y más años: LE1, YO1 y DO1.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por promedio de ensayos de 1 y más años en forma descendente.

IV. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 22. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2013.

MES	La Estanzuela ¹	Promedio histórico LE ¹	Young ²	Promedio histórico Young ²	Dolores ³
Enero	47.7	90.5	37.7	120.6	40.0
Febrero	88.6	116.8	100.4	138.1	77.0
Marzo	62.6	125.9	182.2	136.4	76.0
Abril	64.6	84.8	116.6	133.7	98.0
Mayo	88.0	85.0	162.7	95.9	130.0
Junio	2.8	70.9	8.9	64.8	0.0
Julio	40.2	69.1	84.0	65.8	26.0
Agosto	42.9	70.2	25.5	67.5	21.0
Setiembre	216.6	81.7	127.4	75.2	63.0
Octubre	31.7	111.9	49.0	135.2	45.5
Noviembre	98.9	102.2	141.0	114.6	141.0
Diciembre	10.6	98.0	83.7	124.3	43.0
Total anual	795.2	1107.0	1119.1	1272.0	760.5

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela.
² Sociedad Rural de Río Negro.
³ Cadol.

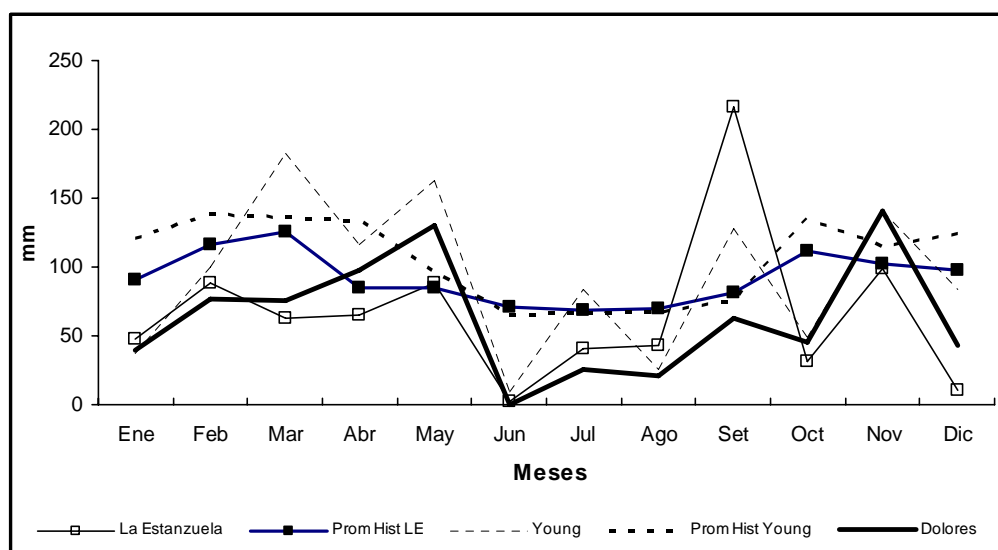


Figura 1. Precipitaciones mensuales año 2013 La Estanzuela, Young y Dolores.

Cuadro 23. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2013.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹				YOUNG ²		DOLORES ³
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA	PRECIPITACIONES
		2013	Promedio histórico	2013	Promedio Histórico	2013	2013	2013
Ene	1	34.7	27.7	22.0	23.2	23.2	23.3	30.0
	2	9.0	26.1	23.4	23.0	7.1	24.2	10.0
	3	4.0	38.5	23.9	23.2	7.4	25.0	0.0
Feb	1	22.4	48.6	23.3	22.2	24.8	24.3	15.0
	2	36.6	35.7	23.2	22.2	34.0	24.3	12.0
	3	29.6	34.9	19.3	22.0	41.6	20.6	50.0
Mar	1	53.0	43.5	20.4	21.6	117.6	21.4	76.0
	2	9.1	35.7	15.5	20.2	64.6	17.6	0.0
	3	0.5	49.3	18.8	19.3	0.0	20.9	0.0
Abr	1	52.0	33.3	17.4	17.9	0.9	18.6	0.0
	2	12.6	28.8	16.0	16.8	77.4	17.5	36.0
	3	0.0	24.4	18.7	15.8	38.3	20.2	62.0
May	1	45.8	27.4	15.7	14.5	130.6	16.7	108.0
	2	20.4	31.2	11.7	13.9	18.4	13.6	20.0
	3	21.8	28.2	13.1	12.6	13.7	14.1	2.0
Jun	1	1.0	22.7	12.2	11.0	0.1	13.7	0.0
	2	0.6	25.8	11.0	10.7	7.4	12.9	0.0
	3	1.2	23.9	9.6	10.2	1.4	11.2	0.0
Jul	1	16.6	21.2	11.6	10.2	69.5	14.0	14.0
	2	22.6	24.6	10.4	10.1	14.2	13.0	12.0
	3	1.0	23.3	9.1	10.3	0.3	11.4	0.0
Ago	1	17.4	20.6	10.7	10.6	25.1	11.8	21.0
	2	22.3	20.2	10.0	11.7	0.4	11.3	0.0
	3	3.2	29.3	10.5	12.0	0.0	9.9	0.0
Set	1	90.8	23.7	16.7	12.6	22.0	17.9	8.0
	2	111.3	38.2	13.6	12.8	97.5	15.0	43.0
	3	14.5	19.9	10.7	14.0	7.9	12.4	12.0
Oct	1	20.3	34.1	14.3	14.8	26.0	15.3	7.0
	2	1.5	31.0	18.3	16.1	14.0	19.9	3.5
	3	9.9	46.9	15.6	17.0	9.0	17.5	35.0
Nov	1	56.3	38.6	17.8	17.8	71.0	19.5	123.0
	2	20.7	35.3	19.7	18.6	29.0	20.2	0.0
	3	21.9	28.3	20.8	20.2	41.0	21.2	18.0
Dic	1	5.7	23.6	21.4	20.9	4.2	21.5	15.0
	2	1.2	39.2	25.1	21.5	0.0	25.5	0.0
	3	3.7	35.2	28.2	22.6	79.5	29.1	28.0

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela.
² Sociedad Rural de Río Negro
³ Cadol

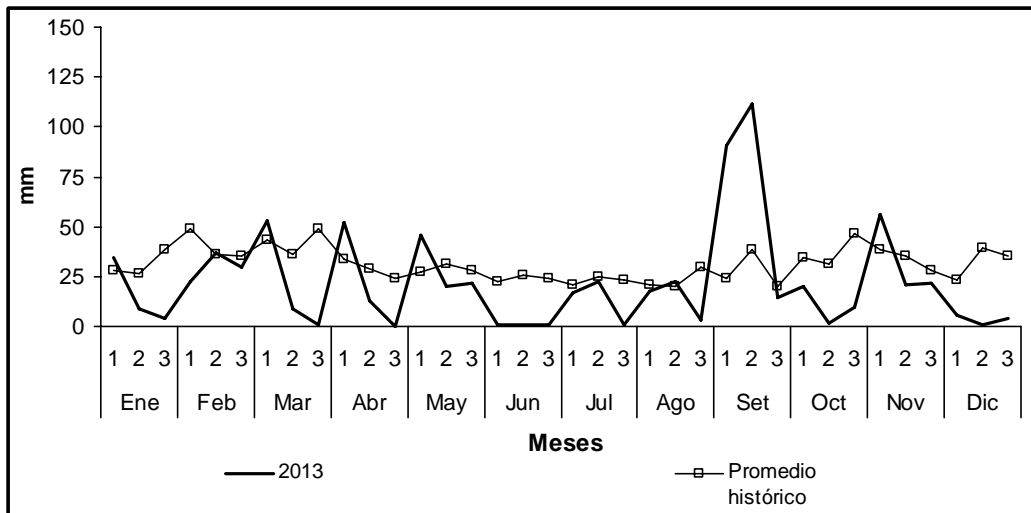


Figura 2. Precipitaciones decádicas en el año 2013 en La Estanzuela

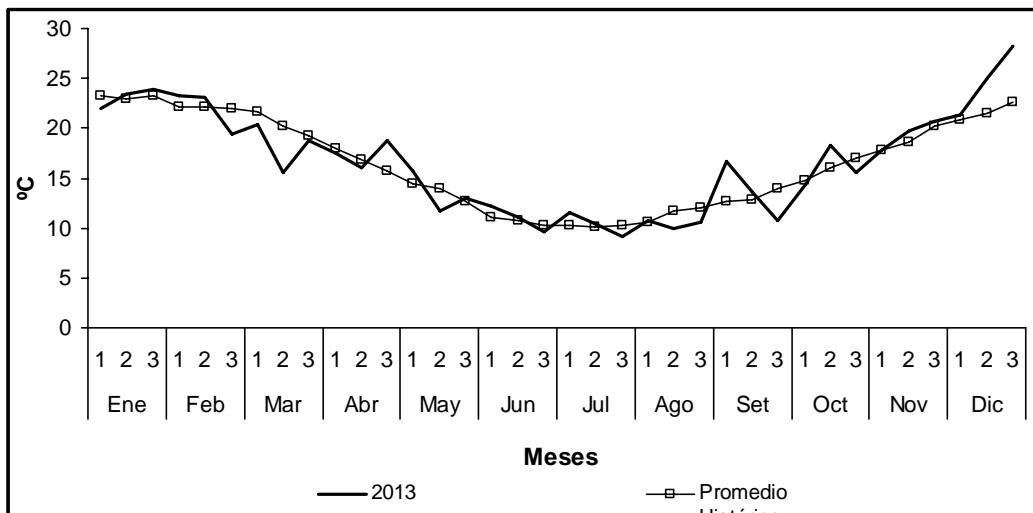


Figura 3. Temperaturas medias decádicas en el año 2013 en La Estanzuela