



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO

Período 2013

**URUGUAY
15 de Julio de 2014**

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (Ph.D) Marina Castro
Coordinadora de Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc) María José Cuitiño
Ing. Agr. Walter Loza
Evaluación de Cultivos de Verano

Téc. Sist. Int. Gan. Máximo Vera
Asistente de Investigación

Valeria Cardozo
Beatriz Castro
Asistentes de Información y Proc. de datos

Protección Vegetal

Lic. Biol. (Ph.D) Silvina Stewart (Fitopatología)
Tec. Lech. Marcelo Rodríguez (Fitopatología)

Entomología

Ing. Agr. (M.Sc) Stella Zerbino
Laboratorio Entomología

Laboratorio de Calidad de Granos

Q. F. (Ph.D) Daniel Vázquez

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc) Ernesto Restaino
Amado Vergara (Asistente UCTT)

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

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

Ing. Agr. (M.Sc) Virginia Olivieri
Ing. Agr. (M.Sc) Sebastián Moure
Ing. Agr. Federico Boschi
Ing. Agr. Arturo Rebollo

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Ing. Agr. Jorge Machado
Gerente

Ing. Agr. Teresita Farrás
Analista Mónica Rojas
Analista Laura Tellechea
Analista Vivina Pérez
Analista Susana Vinay

Área Administración

Daniel Almeida

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	1
CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS	3
EVALUACIÓN DE SORGO GRANÍFERO	7
<u>INTRODUCCIÓN.</u>	
<u>MATERIALES Y MÉTODOS.</u>	10
YOUNG CICLO CORTO Y CICLO MEDIO.	11
<u>ÉPOCA 1 TARDÍA.</u>	
LA ESTANZUELA CICLO CORTO Y CICLO MEDIO.	
<u>ÉPOCA 1.</u>	12
<u>ÉPOCA 2.</u>	13
LISTAS DE CULTIVARES EVALUADOS.	14
<u>RESULTADOS.</u>	19

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1a. Anomalías de la temperatura media (°C).	4
Figura 1b. Precipitación acumulada (mm) durante el trimestre Setiembre – Octubre – Noviembre de 2013 respecto a los valores climatológicos para el período 1971-2000.	
Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedios históricas, precipitación acumulada mensual y temperatura media registradas durante el período Setiembre 2013 a Junio 2014 en la localidad de La Estanzuela.	
Figura 3. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedios históricas, precipitación acumulada mensual y temperatura media registradas durante el período Setiembre 2013 a Abril 2014 en la localidad de Young.	5
Figura 4. Contenido de agua disponible en el suelo (Nov 2013 – Feb 2014).	6
Figura 5. Heliofanía decádica histórica, promedio mensual para el período de Setiembre a Mayo para la localidad de La Estanzuela (zafra 2013/14)...	
Figura 6. Evolución del área sembrada de cultivos por zafra y relación Invierno/Verano para el período 1956-2013 a nivel nacional.	8
Figura 7. Evolución de la superficie de chacra e intensidad agrícola para el período 1996-2012.	
Figura 8. Evolución de la superficie sembrada con cultivos de verano según año agrícola. Elaborado a partir de datos MGAP-DIEA.	
Figura 9a. Siembra del ensayo CC LE1.	12
Figura 9b. Vista general del ensayo cubierto por redes.	
Figura 9c. Uso de cometas ultralivianas ahuyentadores de pájaros.	
Figura 9d. Día de campo.	
Figura 10a. Inicio de cosecha de sorgo LE Época 2.	13
Figura 10b. Panojas de sorgo sin esterilidad a la izquierda y con esterilidad a la derecha.	
Figura 10c. Vista de las parcelas de sorgo afectadas por esterilidad en su totalidad.	

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	14
Cuadro 2. CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	16
Cuadro 3. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	19
Cuadro 4. ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	21
Cuadro 5. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	23
Cuadro 6. RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	24
Cuadro 7. ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL DEL RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014-	25
Cuadro 8. ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DEL RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluaciones 2012/ 2014-	26
Cuadro 9. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2013/ 2014- ...	27
Cuadro 10. SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 -Evaluación 2013/ 2014- ...	28
Cuadro 11. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	29
Cuadro 12. ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	31
Cuadro 13. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	34
Cuadro 14. RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	36
Cuadro 15. ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL DEL RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	38

Cuadro 16.	ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DEL RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluaciones 2012/ 2014-	40
Cuadro 17.	TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2013/ 2014-	41
Cuadro 18.	SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 -Evaluación 2013/ 2014-	43
Cuadro 19.	ESTERILIDAD EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO LA ESTANZUELA ÉPOCA 2 -Evaluación 2013/ 2014-	46

PRESENTACIÓN

Gerardo Camps¹

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, requisito necesario para la inscripción de los mismos 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.

La evaluación agronómica de los cultivares de sorgo granífero se realiza agrupando los cultivares según su ciclo: ciclo corto y ciclo medio. Anualmente se siembran tres ensayos con los cultivares de cada ciclo: dos épocas en La Estanzuela y una en Young, totalizando seis ensayos.

Esta publicación y otras de la Evaluación Nacional podrán ser consultadas en el sitio:

http://www.inia.org.uy/convenio_inase_inia/resultados/index_00.htm

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

CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS

María José Cuitiño¹
Walter Loza²
Máximo Vera³
Valeria Cardozo⁴

Uruguay posee un clima donde las precipitaciones se caracterizan por su extrema irregularidad y variabilidad interanual, tanto en volumen total anual como en frecuencia e intensidad. Las precipitaciones acumuladas anuales medias son del orden de los 1300 mm, con una isoyeta máxima de 1600 mm en Rivera y una mínima de 1100 mm en la costa del Río de la Plata. Debido a esta variabilidad, se han registrado extensos períodos de sequía, así como abundantes precipitaciones llegando a causar inundaciones (últimos eventos ocurridos en los años 1999-2000 para el primero y el 2007 para el segundo caso).

En el zafra 2013/14 las condiciones agroclimáticas fueron muy particulares respecto a los valores promedios a nivel nacional.

Los desvíos de las temperaturas medias han estado por encima de lo normal (+0,9°C) en todo el país, superando el promedio histórico en el período comprendido entre setiembre y junio a excepción del mes de marzo (Figuras 1a; 1b y 2).

En las localidades de La Estanzuela y de Young se registró un incremento de temperatura en el mes de diciembre 16 y 23% superior a la media histórica respectivamente. A diferencia de La Estanzuela que la temperatura media mensual siempre fue superior a la histórica, en Young en los meses de octubre, noviembre y marzo las mismas fueron inferiores a ésta (5, 3 y 9% menores respectivamente).

Las precipitaciones a nivel nacional también manifestaron desvíos positivos en el verano. Mientras que en La Estanzuela, los valores fueron 72% menor en el mes de octubre, en el mes de febrero fueron 145% superior respecto al promedio histórico (Figura 2).

En Young las precipitaciones estivales fueron muy abundantes (154% superiores a la media histórica en enero) en algunos casos muy desparejos y extremos, acompañadas con fuertes vientos (Figura 3 y 4). De mediados de enero a fines de abril de 2014 se produjo un exceso hídrico dado que las precipitaciones fueron más de la mitad de las anuales históricas para nuestro país (715 mm en La Estanzuela, 792 mm en Young y 928 mm en Mercedes vs el promedio anual de 1300 mm).

A su vez, en Colonia se registró el mayor número de días cubiertos durante el mismo período mientras que el máximo de días despejados ocurrió en el departamento de Salto (10 vs 4 días cubiertos para cada departamento respectivamente; <http://meteorologia.gub.uy/pdf/caracteristicas/verano.pdf>). Los valores extremos se registraron en el mes de diciembre 2013 y febrero 2014 (2ª década con un 25% más de heliofanía vs el promedio histórico para el primero y un 60% inferior a éste para la 1ª década de febrero; Figura 5).

¹ Ing. Agr. (M.Sc.) Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcuitino@inia.org.uy

² Ing. Agr. Consultor para Evaluación de Cultivares en la localidad de Young.

³ Téc. Sist. Int. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁴ Asistente de Información y Procesamiento de datos. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

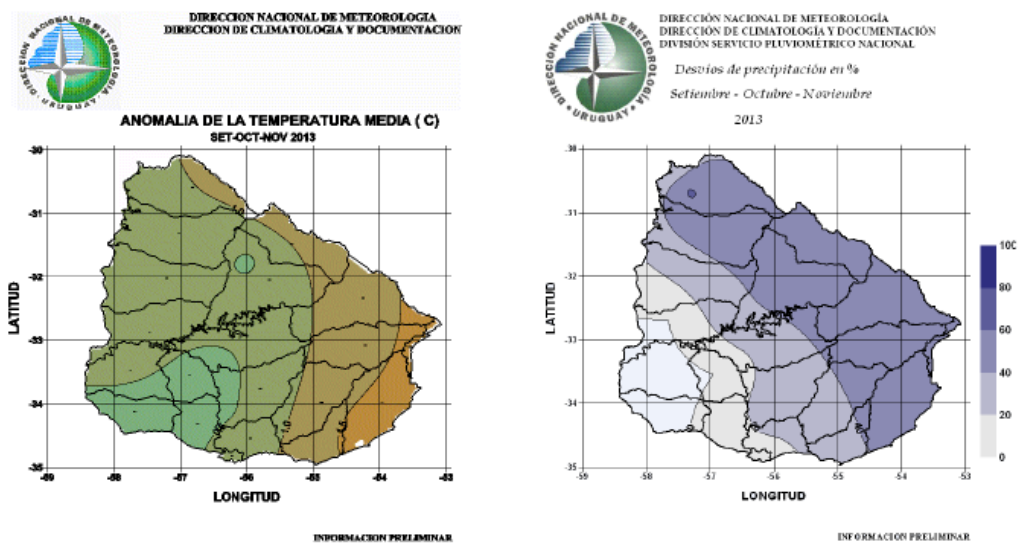
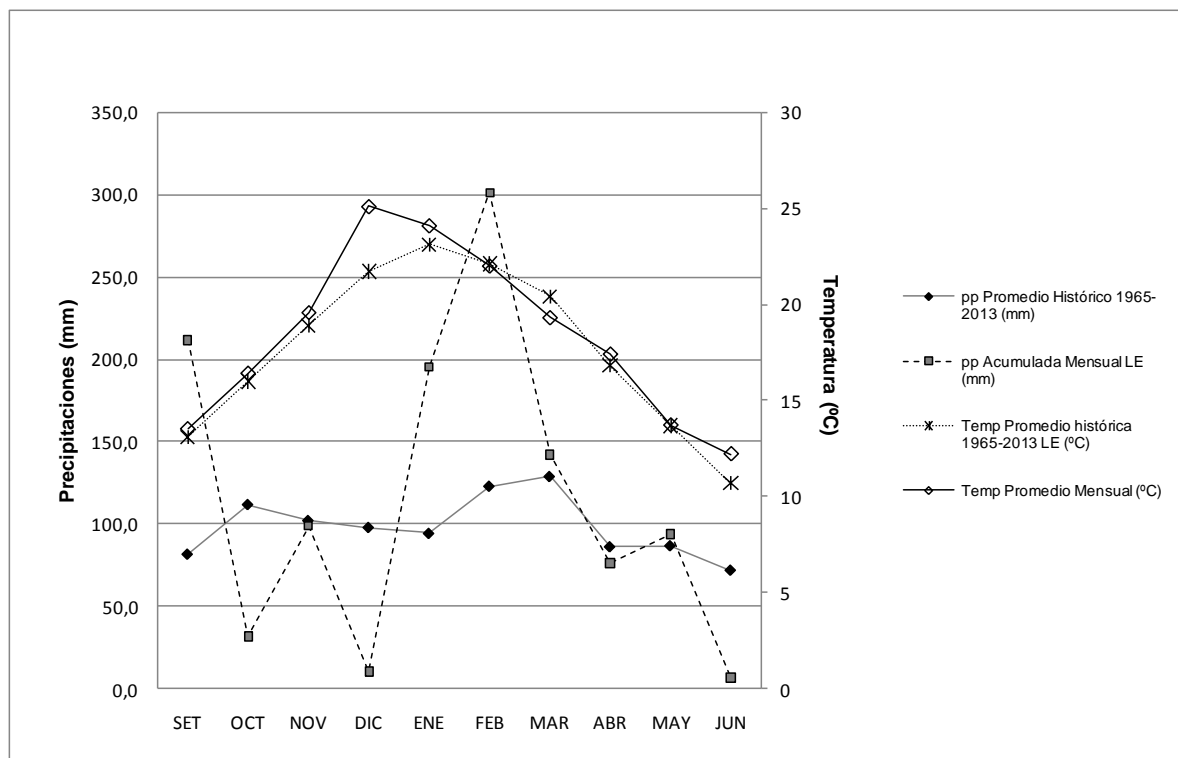
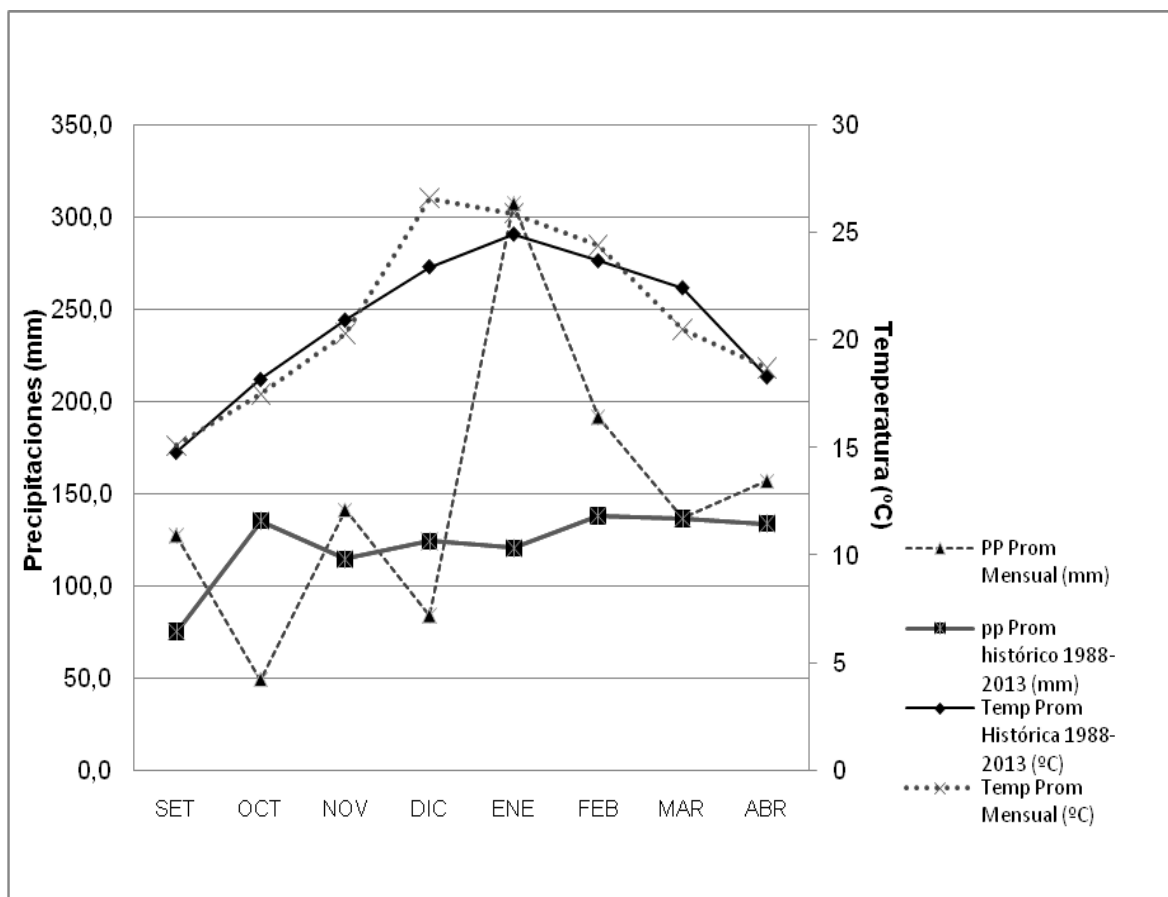


Figura 1. a) Anomalías de la temperatura media (°C) y b) Precipitación acumulada (mm) durante el trimestre Setiembre-October-Noviembre de 2013 respecto a los valores climatológicos para el período 1971-2000.



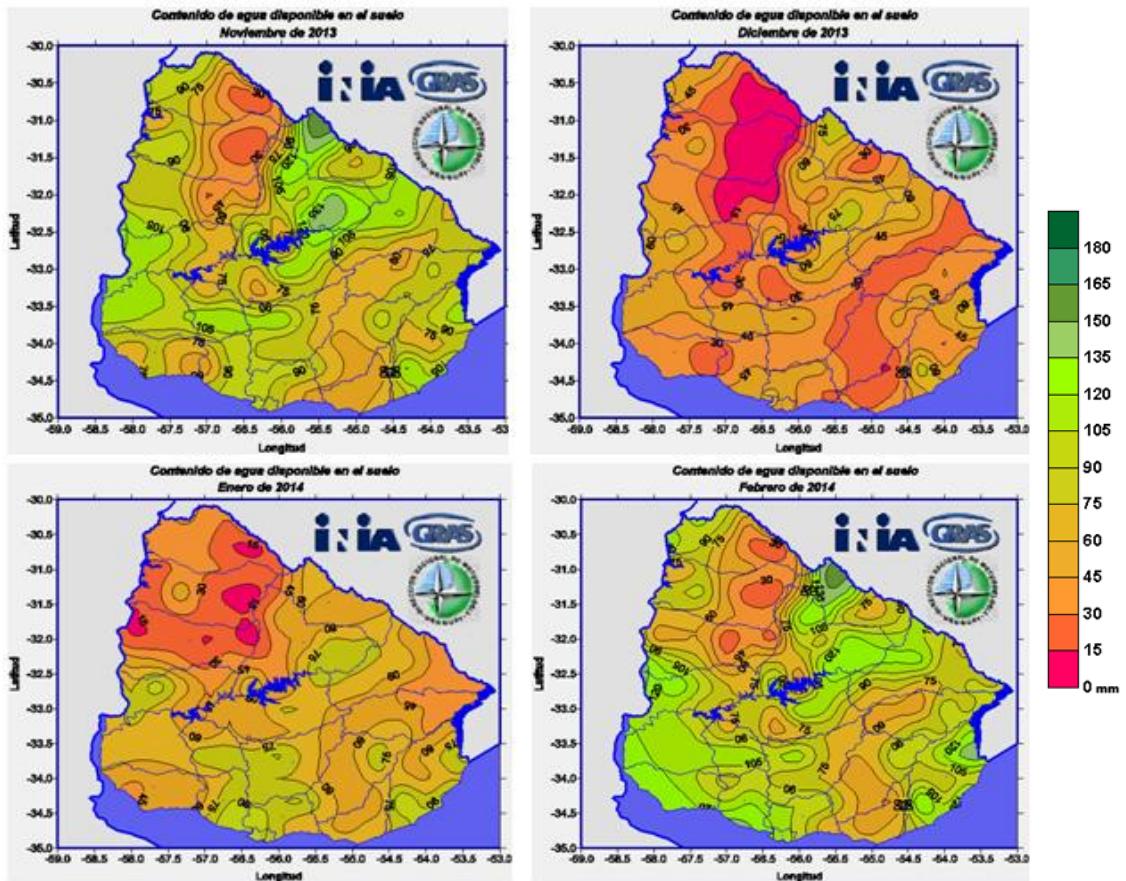
Fuente: Basado en registros de INIA -Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información (serie 1965-2014).
 *Valores de Junio corresponde a los 10 primeros días

Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedios históricos, precipitación acumulada mensual y temperatura media registradas durante el período Setiembre 2013 a Junio 2014 en la localidad de La Estanzuela.



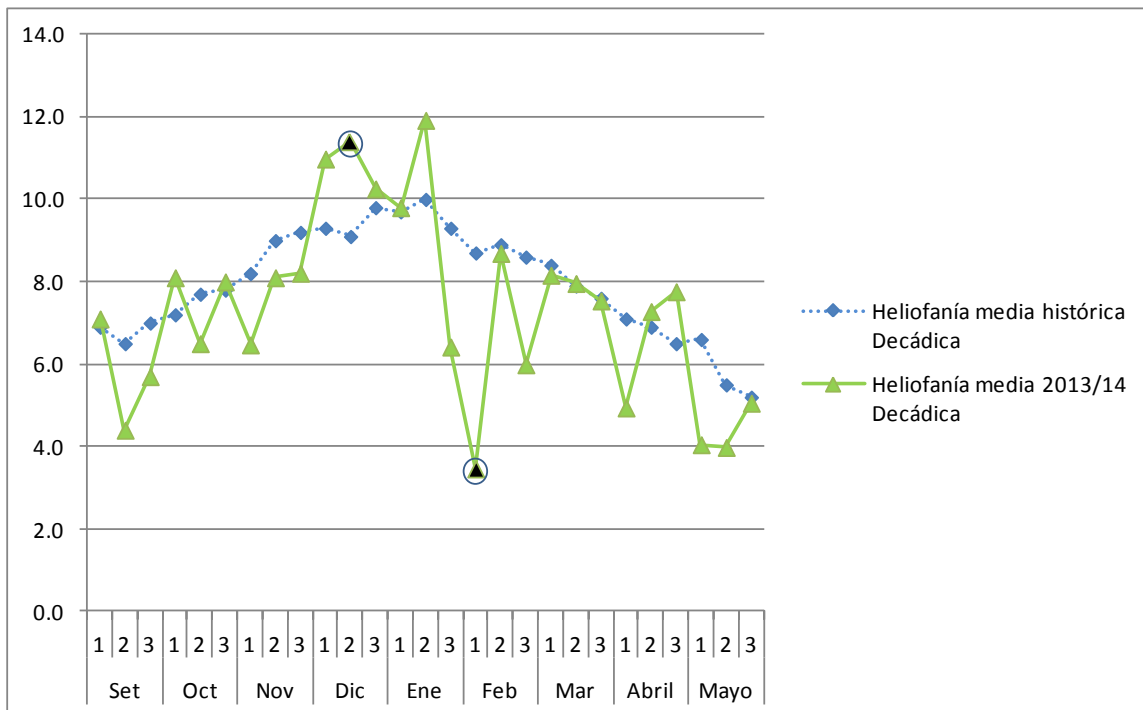
Fuente: Basado en registros de INIA -Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información (serie 1965-2014).

Figura 3. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedios históricas, precipitación acumulada mensual y temperatura media registradas durante el período Setiembre 2013 a Abril 2014 en la localidad de Young.



Fuente: INIA –Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información.

Figura 4. Contenido de agua disponible en el suelo (Nov 2013 – Feb 2014).



Fuente: Basado en registros de INIA -Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información (serie 1965-2014).

Figura 5. Heliofanía decádica histórica y promedio mensual para el período de Setiembre a Mayo para la localidad de La Estanzuela (zafra 2013/14).

EVALUACIÓN DE SORGO GRANÍFERO

INTRODUCCIÓN.

En la agricultura actual, los cultivos de verano han presentado un crecimiento importante consecuencia fundamentalmente de la expansión del cultivo de soja (Figura 6). Las presiones y exigencias de la economía de mercado, establecen como condición necesaria lograr rendimientos mínimos para garantizar la viabilidad, sustentabilidad y estabilidad de los sistemas productivos. A su vez, el fuerte crecimiento en la intensificación del uso del suelo agrícola a través del doble cultivo en busca de mejorar la rentabilidad (nº de cultivos/ha/año; Figura 7), ha conducido a una mayor utilización de áreas marginales con limitantes edafo-climáticas importantes.

Los verdeos de verano son una necesidad para los sistemas intensivos de producción, dado que cubren las deficiencias de forraje propios de esa estación del año. Eso posiciona al cultivo de sorgo con ciertas ventajas comparativas, por ser una gramínea estival de alta producción de materia seca que incrementa la productividad de los sistemas agrícola-ganaderos. En la zafra 2012, el uso de semilla de sorgo representó un 43% de incremento respecto a la 2005¹ (Figura 8).

El sorgo además de ser empleado como especie recuperadora por su capacidad de producir un balance positivo del carbono preservando la estructura física del suelo, acorde a los planes de conservación y uso responsable del recurso suelo, se utiliza como forraje. La adaptabilidad del cultivo y mejor respuesta en condiciones edafo-climáticas limitantes, otorgan estabilidad de rendimientos en situaciones productivas de menor potencialidad, donde otros cultivos no responden como por ejemplo el maíz.

A lo anterior se le suma el amplio abanico de opciones que ofrece dado que puede ser usado para cosecha de grano fundamentalmente, pero también como reserva en distintos tipos de silo de grano húmedo o planta entera; permitiendo a los productores mayor flexibilidad en el manejo de sus recursos.

¹ INASE. Instituto Nacional de Semillas.

www.todoelcampo.com.uy/espanol/crece-la-importancia-del-sorgo-15

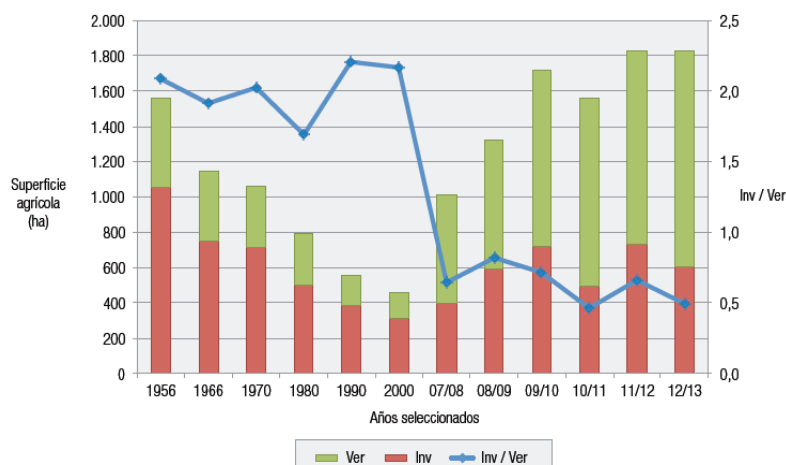
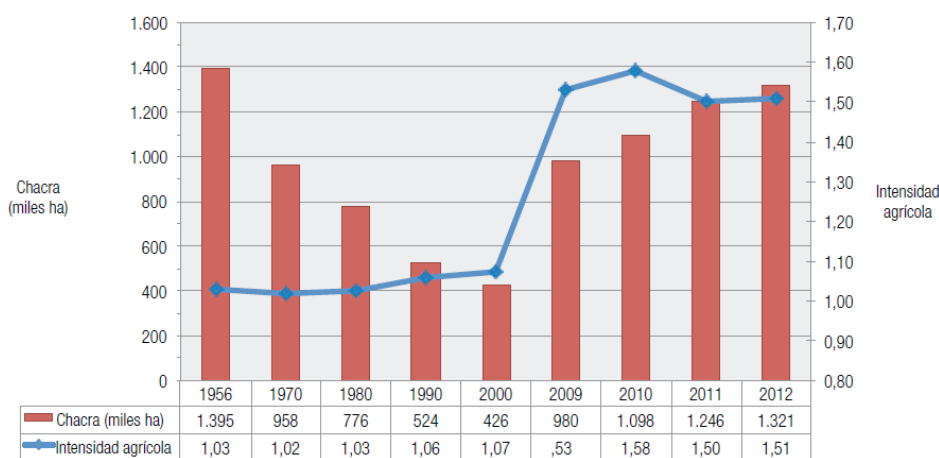
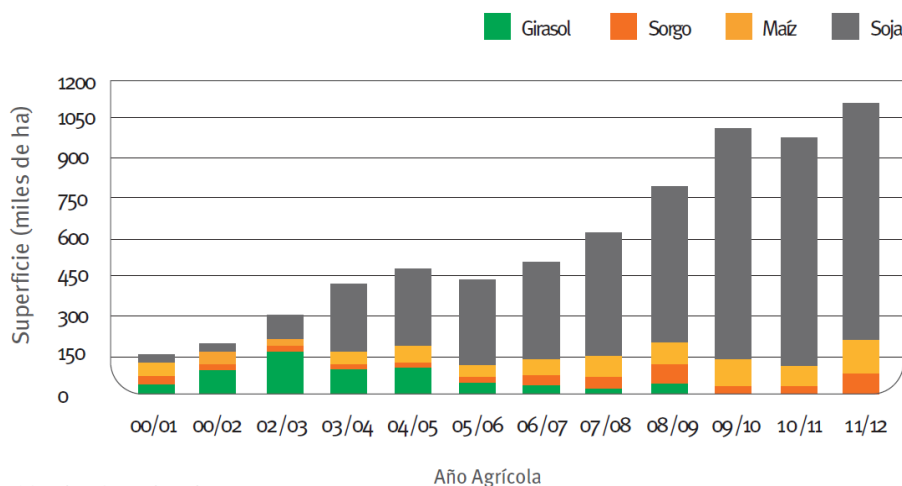


Figura 6. Evolución del área sembrada de cultivos por zafra y relación Invierno/Verano para el período 1956-2013 a nivel nacional ¹.



El Indicador de Intensificación surge del cociente: (Cultivos de Invierno + Verano) / Superficie de chacra

Figura 7. Evolución de la superficie de chacra e intensidad agrícola para el período 1996-2012 ¹.



Elaborado en base a datos de MGAP-DIEA.

Figura 8. Evolución de la superficie sembrada con cultivos de verano según año agrícola. Elaborado a partir de datos MGAP-DIEA ¹.

¹ Estadísticas Agropecuarias, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Julio 2013.
http://www.mgap.gub.uy/Dieaanterior/Anuario2013/DIEA_Anuario_2013.pdf

En el mercado el productor cuenta con una amplia variedad de materiales al momento de escoger cuál es el mejor para su sistema. Una característica de los sorgos es el contenido de taninos condensados. A nivel regional, Argentina es uno de los 3 países exportadores de sorgo junto con USA y Australia; pero es el único de éstos que produce materiales con taninos condensados. En los demás países exportadores los sorgos son rojos y blancos con bajo taninos (sin testa pigmentada; www.maizar.org.ar/documentos/297_taninosensorgoqgranfero.pdf).

Fechas de siembra y emergencia:

Ensayos	Siembra	Emergencia
Ciclo Corto Young Época 1*	06 Nov	13 Nov
Ciclo Medio Young Época 1*		
Ciclo Corto Young Época 1 Tardía	04 Dic	09 Dic
Ciclo Medio Young Época 1 Tardía		
Ciclo Corto La Estanzuela Época 1	22 Oct	30 Oct
Ciclo Medio La Estanzuela Época 1		
Ciclo Corto La Estanzuela Época 2	10 Dic	18 Dic
Ciclo Medio La Estanzuela Época 2		

*Ensayos eliminados por escasa emergencia producto del anegamiento ocurrido por las precipitaciones excesivas

MATERIALES Y MÉTODOS.

Diseño experimental: Alpha-látice (bloques incompletos) en 3 repeticiones.

Población de siembra:

Se sembró una población objetivo de 230.000 pl ha⁻¹ con una sembradora experimental de precisión neumática. Por cada parcela se sembraron 4 surcos de 6 m de largo separados a 0,5 m.

Tratamiento a las semillas:

La semilla fue tratada con 4 cm³ (en 70 cm³ de agua) cada 10 kg de semilla con el antídoto a herbicida Fluxofenim.

Características agronómicas evaluadas:

Días a floración desde emergencia a 50% de panojas en antesis; en precosecha altura de plantas, color de grano, excersión, largo y tipo de panojas; y poscosecha rendimiento corregido por humedad y análisis del contenido de taninos en grano.

Los contenidos de taninos se determinaron en el Laboratorio de Calidad de Granos de INIA La Estanzuela mediante una técnica colorimétrica aplicada a una muestra compuesta de dos repeticiones por cada ensayo (*J. Agric. Food Chem* 25:1268-1273, 1973).

YOUNG CICLO CORTO Y CICLO MEDIO.

ÉPOCA 1 TARDÍA.

Cultivos antecesores: Moha/ Avena negra.

Fertilización: 15 de Octubre.

- 36 kg ha⁻¹ de N + 92 kg ha⁻¹ de P₂O₅
- 24 kg ha⁻¹ de K + 10,5 kg ha⁻¹ de Mg + 21 kg ha⁻¹ de S + 2,5 kg ha⁻¹ de Cl

Control de malezas:

- 15 de Octubre:
 - 1440 g ha⁻¹ i.a de Atrazina
 - 1920 g ha⁻¹ i.a de Alfa-Metolaclor
 - 1620 g ha⁻¹ e.a de Glifosato
- 30 de Noviembre:
 - 1620 g ha⁻¹ e.a de Glifosato

Cosecha:

- Sorgo granífero Ciclo Corto: 16 de Abril.
- Sorgo granífero Ciclo Medio: 24 de Abril.

LA ESTANZUELA CICLO CORTO Y CICLO MEDIO.

Cultivos antecesores: Ensayos de Mejoramiento de Trigo/ Disquera/ Avena Negra.

Análisis de suelo: Resultados del muestreo realizado el 7 de Agosto.

N-NO₃⁻	Bray I	K	S-SO₄⁻
µg N g ⁻¹	µg P g ⁻¹	meq 100g ⁻¹	µg S g ⁻¹
11,4	19,5	0,93	5,7

ÉPOCA 1.

Fertilización: 25 de Setiembre.

- 31 kg ha⁻¹ de N + 78 kg ha⁻¹ de P₂O₅

Control de malezas: 25 de Setiembre.

- 1440 g ha⁻¹ i.a de Atrazina
- 1920 g ha⁻¹ i.a de Alfa-Metolaclor
- 1620 g ha⁻¹ e.a de Glifosato

Refertilización:

- 5 de Noviembre:
 - 28 kg ha⁻¹ de N
- 14 de Noviembre:
 - 41 kg ha⁻¹ de N

Control de insectos: 16 de Diciembre.

- 480 g ha⁻¹ i.a de Chlorpyrifos
- 116 g ha⁻¹ i.a de Triflururon
- 771 g ha⁻¹ i.a de Coadyuvante

Lectura de enfermedades: 10 de Abril.

Cosecha:

- Sorgo granífero Ciclo Corto: 4 de Abril.
- Sorgo granífero Ciclo Medio: 23 de Abril.



Figura 9. a) Siembra del ensayo CC LE1; b) Vista general del ensayo cubierto por redes; c) Uso de cometas ultralivianas ahuyentadores de pájaros; d) Día de campo.

ÉPOCA 2.

Control de malezas: 7 de Diciembre.

- 1440 g ha⁻¹ i.a de Atrazina
- 1920 g ha⁻¹ i.a de Alfa-Metolaclor
- 1620 g ha⁻¹ e.a de Glifosato

Fertilización: 25 de Setiembre.

- 31 kg ha⁻¹ de N + 78 kg ha⁻¹ de P₂O₅

Refertilización:

- 8 de Enero:
 - 46 kg ha⁻¹ de N
- 20 de Enero:
 - 55 kg ha⁻¹ de N

Control de insectos:

- 240 g ha⁻¹ i.a de Chlorpyrifos
- 72 g ha⁻¹ i.a de Triflumuron
- 138 g ha⁻¹ i.a de Coadyuvante

Lectura de esterilidad: 3 de Junio.

Determinación visual del % de esterilidad (faltante de granos; >5%), de las panojas de sorgo CM LE2 parcelaria cubiertas bajo la red (Cuadro 18). El dato que se publica es el resultado del promedio de las 3 repeticiones.

Cosecha:

- Sorgo granífero Ciclo Corto: 30 de Mayo.
- Sorgo granífero Ciclo Medio: 9 de Junio.



Figura 10. a) Inicio de cosecha de sorgo LE Época 2; b) Panojas de sorgo sin esterilidad a la izquierda y con esterilidad a la derecha; c) Vista de parcelas de sorgo afectadas por esterilidad en su totalidad.

LISTAS DE CULTIVARES EVALUADOS.

Cuadro 1. **CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**
-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Empresa	Criadero	Años en Evaluación
GR 102 (EXP GR 3) ¹	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	5
EXP Z707	ANDREA MARCOTTE	ZETA SEMILLAS S.R.L.	2
EXP ZX901	ANDREA MARCOTTE	ZETA SEMILLAS S.R.L.	1
WE 1032	BARRACA J. W. ERRO S.A.	WARNER SEEDS INC.	2
ESTERO 2565	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	2
ESTERO 2568	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	2
ESTERO 2588	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	1
ESTERO 2695	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	1
ESTERO FLECHA (ESTERO 2564)	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	2
PAN 8934 T	FADISOL S.A.	PANNAR SEED	1
V101037	GENTOS URUGUAY S.A.	ADVANTA SEMILLAS S.A.I.C.	1
AD64STA	GRANICOR S.A.	AGROSEMILLAS DEL SUR S.A.	2
EXP GG 403	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	GAPP SEMILLAS S.A.	1
EXP GG 416	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	GAPP SEMILLAS S.A.	1
FS 8002W	JIG S.R.L.	JIG S.R.L.	1
IPB FLASH 1 PLUS	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	1
IPB FLASH 10 0T	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	1
IPB 7032	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.	5

Cultivares (30)	Empresa	Criadero	Años en Evaluación
SPRING T60	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.	4
EXP. S-8154	MARCELO TRICOT	ARGENETICS SEMILLAS	1
EXP 147 R	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	1
EXP 157 M	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	1
KOLLA 50 R	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	2
TUPI 63 M (EXP 360 R)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	2
KSG 20	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	KWS ARGENTINA S.A.	1
S8C371TA	RUTILÁN S.A.	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA S.A.	1
EXP OP55	SERKÁN S.A.	INTA - OSCAR PEMAN & ASOC. S.A.	2
FFU07	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
ACA 557 (TRC)	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	11
8419 (TRC)	AGROSAN S.A.	PIONEER ARGENTINA S.A.	13

() Nombres de cultivares entre paréntesis hacen referencia a nombres codificados con que fueron evaluados anteriormente.

¹ Cultivar ausente en el período 2012/13.

(TRC): Testigo referente comercial.

Cuadro 2. CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Empresa	Criadero	Años en Evaluación
AGT 310 T	AGRITEC S.A.	AGRITEC S.A.	3
GR 101 (EXP GR 15) ¹	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	2
GR 103	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	1
GR 104	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	1
ALM 815	ALPINO LTDA.	ALBERTO MARCHIONNI	1
EXP ZT702	ANDREA MARCOTTE	ZETA SEMILLAS S.R.L.	1
V02325 ¹	BARRACA J. W. ERRO S.A.	ADVANTA SEMILLAS S.A.I.C.	2
JW 6702 (WE 1051)	BARRACA J. W. ERRO S.A.	WARNER SEEDS INC.	2
WE 0949 (PSG 0949)	BARRACA J. W. ERRO S.A.	WARNER SEEDS INC.	2
WE 1013	BARRACA J. W. ERRO S.A.	WARNER SEEDS INC.	1
WE 4254	BARRACA J. W. ERRO S.A.	WARNER SEEDS INC.	1
ARALBA (SP 4) ¹	EL CIMARRAU S.R.L.	SUD CEREALES	3
ESTERO 2443	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	1
ESTERO 2566	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	2
ESTERO 2567	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	2
ESTERO 2589	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	1
ESTERO 2696	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	1
ESTERO BLANCO (EST 2110) ¹	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	3
TORO (EST SG 1813) ¹	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	5
V100896	GENTOS URUGUAY S.A.	ADVANTA SEMILLAS S.A.I.C.	1
V82083	GENTOS URUGUAY S.A.	ADVANTA SEMILLAS S.A.I.C.	2
V82094	GENTOS URUGUAY S.A.	ADVANTA SEMILLAS S.A.I.C.	2

Cultivares (68)	Empresa	Criadero	Años en Evaluación
AD75STA	GRANICOR S.A.	AGROSEMILLAS DEL SUR S.A.	1
EXP G 22	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	GAPP SEMILLAS S.A.	1
GG 409	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	GAPP SEMILLAS S.A.	1
FS 8001	JIG S.R.L.	JIG S.R.L.	1
FS 8003	JIG S.R.L.	JIG S.R.L.	1
FS 8008	JIG S.R.L.	JIG S.R.L.	1
FS 822	JIG S.R.L.	JIG S.R.L.	1
80T25	LA CHACRA DEL MOLINO S.R.L.	PIONEER ARGENTINA S.A.	1
IPB 7032 PLUS	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	1
GE 22	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.	2
JOWAR FOOD II ¹	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.	2
SUMMER T 70	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.	5
EXP. S-9688	MARCELO TRICOT	ARGENETICS SEMILLAS	1
EXP. S-9689	MARCELO TRICOT	ARGENETICS SEMILLAS	1
DK64T	MONSANTO URUGUAY S.A.	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	1
MSH551	MONSANTO URUGUAY S.A.	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	1
MSI641	MONSANTO URUGUAY S.A.	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	1
MSI646	MONSANTO URUGUAY S.A.	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	1
TS283	MONSANTO URUGUAY S.A.	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	1
N 0534 R	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
N 1925 M	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
N 340 M	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
N0101M	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
N010R	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2

Cultivares (68)	Empresa	Criadero	Años en Evaluación
NS 104	NUEVO SURCO S.R.L.	NUEVO SURCO S.R.L.	1
EXP 430 M (EXP 430 R)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	2
HUARPE 68 B (EXP 370 B)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	DON PEDRO S.A.	2
KSG 28	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	KWS ARGENTINA S.A.	1
MS112	RUTILÁN S.A.	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA S.A.	1
S8C346TB	RUTILÁN S.A.	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA S.A.	2
EXP. CO A	SERKÁN S.A.	CAVERZASI ORTÍN & CÍA S.R.L.	2
EXP. CO L	SERKÁN S.A.	CAVERZASI ORTÍN & CÍA S.R.L.	2
EXP OP101	SERKÁN S.A.	INTA - OSCAR PEMAN & ASOC. S.A.	3
INTA BLANCO	SERKÁN S.A.	INTA - OSCAR PEMAN & ASOC. S.A.	3
EXP 4213	SYNGENTA AGRO URUGUAY S.A.	SYNGENTA AGRO S.A.	1
EXP 4232	SYNGENTA AGRO URUGUAY S.A.	SYNGENTA AGRO S.A.	1
FFU02	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FFU03	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FFU04	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FFU05	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FFU10	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FFU12	URUSEEDS LTDA.	URUSEEDS LTDA.	1
FN 6800	YALFÍN S.A.	FN SEMILLAS S.A.	2
FN OMBU ORO (FN SG 1201)	YALFÍN S.A.	FN SEMILLAS S.A.	2
ACA 557 (TRC)	AGROACA URUGUAY S.A.	ASOC. DE COOPERATIVAS ARG.	11
8419 (TRC)	AGROSAN S.A.	PIONEER ARGENTINA S.A.	13

() Nombres de cultivares entre paréntesis hacen referencia a nombres codificados con que fueron evaluados anteriormente.

¹ Cultivares ausentes en el período 2012/13. (TRC): Testigo referente comercial.

RESULTADOS.

María José Cuitiño¹
Walter Loza²
Silvina Stewart³
Stella Zerbino⁴
Máximo Vera⁵
Valeria Cardozo⁶

Cuadro 3. **DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**
-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Young	LE	LE	Media
	Época 1 Tardía	Época 1	Época 2	
ACA 557 (TRC)	74	81	65	73
IPB 7032	63	87	63	71
V101037	66	79	65	70
GR 102	61	81	63	68
WE 1032	63	79	63	68
EXP. S-8154	62	74	63	66
ESTERO 2588	62	74	61	66
IPB FLASH 1 PLUS	62	73	62	66
SPRING T60	60	75	61	65
8419 (TRC)	60	77	59	65
IPB FLASH 10 OT	61	74	60	65
EXP Z707	57	73	63	64
EXP 147 R	62	68	62	64
ESTERO 2695	60	67	61	63
FFU07	60	69	59	63
AD64STA	60	69	58	62
KSG 20	60	68	58	62
EXP 157 M	56	68	61	62
S8C371TA	60	63	62	62
PAN 8934 T	61	63	59	61
EXP OP55	56	69	58	61
TUPI 63 M	59	63	59	60
ESTERO 2565	58	62	58	59
FS 8002W	56	59	58	58

¹ Ing. Agr. (M.Sc.). Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcuitino@inia.org.uy

² Ing. Agr. Consultor para Evaluación de Cultivares en la localidad de Young.

³ Lic. Biol. (Ph.D). Protección Vegetal, INIA La Estanzuela.

⁴ Ing. Agr. (M.Sc). Stella Zerbino. Entomología. INIA La Estanzuela.

⁵ Téc. Sist. Int. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁶ Asistente de Información y Procesamiento de datos. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cultivares (30)	Young	LE	LE	Media
	Época 1 Tardía	Época 1	Época 2	
EXP GG 403	53	61	58	57
EXP ZX901	52	61	58	57
EXP GG 416	52	62	57	57
KOLLA 50 R	54	57	56	56
ESTERO FLECHA	52	58	57	56
ESTERO 2568	53	56	56	55
Media	59	69	60	63

Fechas de siembra: 04-Dic-13 22-Oct-13 10-Dic-13

Fechas de emergencia: 09-Dic-13 30-Oct-13 18-Dic-13

Fechas de cosecha: 16-Abr-14 04-Abr-14 30-May-14

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

**Cuadro 4. ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Altura de planta (m)				Excursión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
EXP Z707	1,80	1,25	1,80	1,62	15	7	24	15	26	20	26	24
FFU07	1,80	1,10	1,90	1,60	21	7	13	14	25	21	21	22
EXP. S-8154	1,80	1,20	1,80	1,60	21	12	27	20	26	20	27	24
WE 1032	1,85	1,20	1,70	1,58	17	12	30	20	23	23	16	21
TUPI 63 M	1,90	1,10	1,75	1,58	18	0	13	10	26	20	29	25
S8C371TA	1,70	1,10	1,85	1,55	13	2	25	13	28	20	25	24
ACA 557 (TRC)	1,75	1,25	1,65	1,55	27	7	13	16	28	22	23	24
EXP OP55	1,65	1,30	1,60	1,52	9	10	13	11	22	13	23	19
IPB 7032	1,60	1,25	1,70	1,52	18	0	26	15	21	25	23	23
8419 (TRC)	1,65	1,25	1,60	1,50	11	4	12	9	22	21	26	23
GR 102	1,65	1,15	1,60	1,47	17	12	17	15	22	20	21	21
AD64STA	1,55	1,10	1,60	1,42	6	11	18	12	18	16	23	19
IPB FLASH 10 OT	1,60	0,95	1,60	1,38	16	2	21	13	19	14	18	17
KSG 20	1,50	1,10	1,50	1,37	12	0	8	7	14	18	21	18
ESTERO 2588	1,50	1,05	1,50	1,35	6	10	16	11	21	16	24	20
IPB FLASH 1 PLUS	1,50	1,00	1,50	1,33	10	3	13	9	22	22	32	25
ESTERO 2695	1,60	0,95	1,40	1,32	10	14	25	16	24	18	23	22
SPRING T60	1,45	0,95	1,50	1,30	25	5	12	14	23	20	23	22
KOLLA 50 R	1,25	1,25	1,35	1,28	14	6	12	11	24	24	23	24

Cultivares (30)	Altura de planta (m)				Excursión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
EXP 157 M	1,45	0,95	1,45	1,28	11	15	20	15	24	18	25	22
V101037	1,30	1,10	1,40	1,27	20	9	22	17	17	19	24	20
ESTERO 2565	1,45	0,90	1,40	1,25	9	2	14	8	23	16	21	20
PAN 8934 T	1,45	0,85	1,45	1,25	15	13	12	13	20	19	22	20
EXP GG 403	1,45	0,95	1,30	1,23	16	0	22	13	26	21	27	25
EXP ZX901	1,30	0,85	1,35	1,17	15	0	15	10	23	21	27	24
ESTERO FLECHA	1,25	0,95	1,30	1,17	15	0	15	10	20	18	18	19
EXP GG 416	1,30	0,90	1,30	1,17	15	2	14	10	24	25	27	25
EXP 147 R	1,30	0,90	1,30	1,17	11	13	13	12	18	18	24	20
ESTERO 2568	1,30	1,00	1,15	1,15	18	23	10	17	22	16	22	20
FS 8002W	1,15	0,90	1,10	1,05	7	3	10	7	24	19	24	22
Media	1,53	1,06	1,51	1,37	15	7	17	13	23	19	24	22

Excursión de panoja: largo desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media de altura de plantas.

Cuadro 5. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO
-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Young	LE	LE	Media
	Época 1 Tardía	Época 1	Época 2	
	----- Porcentaje (%) -----			
V101037	21,4	16,9	20,8	19,7
ACA 557 (TRC)	21,1	17,1	20,5	19,6
IPB 7032	21,2	17,1	18,7	19,0
IPB FLASH 10 OT	19,5	16,0	18,7	18,1
EXP. S-8154	17,4	16,7	19,7	17,9
IPB FLASH 1 PLUS	17,3	16,3	19,2	17,6
8419 (TRC)	17,2	16,3	18,9	17,5
GR 102	18,2	15,2	19,0	17,5
S8C371TA	17,0	15,0	20,1	17,4
ESTERO 2565	17,0	15,4	19,6	17,3
EXP 157 M	16,7	15,2	19,6	17,2
ESTERO 2695	16,2	15,2	19,6	17,0
SPRING T60	16,1	15,6	18,9	16,9
ESTERO 2588	16,5	15,4	18,7	16,8
KSG 20	16,3	15,2	18,9	16,8
PAN 8934 T	17,0	15,1	18,1	16,7
AD64STA	15,9	15,6	18,6	16,7
FFU07	15,8	15,9	18,3	16,6
WE 1032	16,4	15,1	18,4	16,6
EXP OP55	15,9	15,5	18,4	16,6
TUPI 63 M	16,1	14,6	18,6	16,4
EXP GG 403	15,9	14,7	18,5	16,4
EXP Z707	15,8	14,6	18,1	16,2
EXP 147 R	15,6	14,3	17,5	15,8
ESTERO FLECHA	15,0	14,2	17,0	15,4
ESTERO 2568	14,7	14,4	17,1	15,4
EXP GG 416	14,4	13,6	17,2	15,1
KOLLA 50 R	13,9	14,1	16,8	14,9
EXP ZX901	14,6	13,7	16,0	14,7
FS 8002W	14,7	12,9	16,6	14,7
Media	16,7	15,2	18,5	16,8

Fechas de siembra:	04-Dic-13	22-Oct-13	10-Dic-13
Fechas de emergencia:	09-Dic-13	30-Oct-13	18-Dic-13
Fechas de cosecha:	16-Abr-14	04-Abr-14	30-May-14

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 6. RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Young Época 1 Tardía		LE Época 1		LE Época 2	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
V101037	12.354	106	9.241	135	8.621	129
GR 102	11.214	96	8.838	129	6.405	96
8419 (TRC)	14.323	123	8.735	128	6.320	95
EXP. S-8154	14.532	125	8.513	125	7.293	109
TUPI 63 M	10.544	91	8.455	124	5.742	86
ACA 557 (TRC)	13.372	115	8.143	119	5.090	76
IPB FLASH 10 OT	13.996	120	7.757	114	8.023	120
IPB 7032	15.256	131	7.566	111	5.653	85
EXP Z707	10.431	90	7.561	111	5.674	85
PAN 8934 T	11.855	102	7.523	110	8.648	130
EXP OP55	12.027	103	7.499	110	7.787	117
KSG 20	13.212	114	7.217	106	7.570	113
ESTERO 2588	14.251	123	7.154	105	6.393	96
WE 1032	11.711	101	7.112	104	7.181	108
FFU07	11.125	96	6.986	102	5.303	79
IPB FLASH 1 PLUS	13.699	118	6.858	100	5.486	82
AD64STA	12.335	106	6.712	98	7.782	117
ESTERO 2695	9.931	85	6.682	98	4.576	69
SPRING T60	10.833	93	6.546	96	5.458	82
EXP 157 M	10.180	88	6.513	95	4.971	74
S8C371TA	13.056	112	6.471	95	7.323	110
ESTERO 2565	11.538	99	6.419	94	9.407	141
ESTERO FLECHA	9.040	78	6.130	90	9.027	135
EXP GG 403	10.310	89	5.093	75	7.074	106
EXP GG 416	10.376	89	4.980	73	6.262	94
EXP 147 R	9.416	81	4.969	73	4.647	70
FS 8002W	8.266	71	4.963	73	4.511	68
KOLLA 50 R	11.014	95	4.910	72	6.627	99
EXP ZX901	9.124	78	4.879	71	7.159	107
ESTERO 2568	9.493	82	4.469	65	8.205	123
Nivel de significancia (cultivares)	**		**		**	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	11.627		6.830		6.674	
C.V. (%)	12,9		9,0		12,3	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	2.495		1.007		1.353	
CME (cuadrado medio del error)	2.266.158		373.758		675.076	

Nivel de Significancia: **, P <0,01.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos del ensayo de La Estanzuela Época 1.

**Cuadro 7. ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL DEL RENDIMIENTO DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	kg ha⁻¹	% respecto a la media
EXP. S-8154	10.113	121
V101037	10.072	120
IPB FLASH 10 OT	9.925	118
8419 (TRC)	9.793	117
IPB 7032	9.492	113
PAN 8934 T	9.342	112
KSG 20	9.333	111
ESTERO 2588	9.266	111
ESTERO 2565	9.121	109
EXP OP55	9.104	109
S8C371TA	8.950	107
AD64STA	8.943	107
ACA 557 (TRC)	8.868	106
GR 102	8.819	105
IPB FLASH 1 PLUS	8.681	104
WE 1032	8.668	103
TUPI 63 M	8.247	98
ESTERO FLECHA	8.066	96
EXP Z707	7.889	94
FFU07	7.805	93
SPRING T60	7.612	91
KOLLA 50 R	7.517	90
EXP GG 403	7.492	89
ESTERO 2568	7.389	88
EXP 157 M	7.221	86
EXP GG 416	7.206	86
ESTERO 2695	7.063	84
EXP ZX901	7.054	84
EXP 147 R	6.344	76
FS 8002W	5.913	71
Nivel de significancia (cultivares)	**	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	8.377	
C.V. (%)	15,5	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	2.127	
CME (cuadrado medio del error)	1.693.220	

Nivel de Significancia: **, P <0,01.

(TRC): Testigo referente comercial.

**Cuadro 8. ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DEL RENDIMIENTO DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluaciones 2012/ 2014-

Cultivares (13)	kg ha⁻¹	% respecto a la media
8419 (TRC)	8.267	114
IPB 7032	8.224	113
ESTERO 2565	7.819	108
AD64STA	7.644	105
EXP OP55	7.356	101
TUPI 63 M	7.297	100
ESTERO FLECHA	7.166	99
EXP Z707	7.108	98
ACA 557 (TRC)	7.106	98
WE 1032	6.982	96
SPRING T60	6.928	95
KOLLA 50 R	6.651	92
ESTERO 2568	5.852	81
Nivel de significancia (cultivares)		+¹
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	7.261	
C.V. (%)	16,3	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	1.369	
CME (cuadrado medio del error)	1.404.675	

Nivel de Significancia: +¹, Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.

(TRC): Testigo referente comercial.

Cuadro 9. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos		
			----- % en base a MS -----		
			Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2
GR 102	SC	MR	2,5	>5,0	3,8
V101037	SC	MC	>5,0	4,7	4,7
ACA 557 (TRC)	SC	M	3,8	3,5	2,9
EXP. S-8154	SC	MR	>5,0	3,5	2,7
EXP Z707	SL	MC	3,9	3,2	2,4
WE 1032	SL	MC	3,0	3,1	2,8
IPB 7032	SC	MR	2,1	2,6	2,0
8419 (TRC)	SL	M	2,4	2,4	2,1
KSG 20	SC	MC	3,6	2,2	3,1
AD64STA	SC	M	4,3	2,2	3,8
ESTERO 2588	SC	MC	2,3	2,1	3,7
EXP OP55	SC	MC	2,1	2,1	3,5
TUPI 63 M	SL	MC	2,6	2,0	2,5
SPRING T60	SC	MR	2,2	1,8	2,3
ESTERO 2695	SL	M	4,2	1,7	2,9
EXP 157 M	SL	M	2,3	1,7	2,4
ESTERO 2565	SC	M	3,3	1,3	3,8
IPB FLASH 1 PLUS	SC	MR	3,4	1,2	2,6
S8C371TA	SL	MC	2,6	1,0	2,6
FFU07	SC	MC	2,0	1,0	1,3
ESTERO FLECHA	SL	MC	1,3	0,7	1,7
PAN 8934 T	SC	M	2,0	0,7	2,0
EXP GG 403	SL	M	2,3	0,6	1,7
EXP 147 R	SC	MC	0,3	0,2	0,2
EXP ZX901	SL	MC	0,2	<0,1	0,4
ESTERO 2568	SL	MC	0,3	<0,1	0,4
EXP GG 416	SL	MC	0,5	<0,1	0,1
FS 8002W	SL	B	0,1	<0,1	<0,1
IPB FLASH 10 OT	SC	MC	0,1	<0,1	0,2
KOLLA 50 R	SL	MC	0,4	<0,1	0,3

(TRC): Testigo referente comercial.

Tipo de panoja: **C**, compacta; **SC**, semi compacta; **SL**, semilaxa; **L**, laxa.

Color de grano: **B**, blanco; **MR**, marrón rojizo; **MC**, marrón claro; **M**, marrón; **MO**, marrón oscuro.

Los datos están ordenados en forma descendente según el contenido de taninos del ensayo de La Estanzuela Época 1.

Cuadro 10. SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO LA ESTANZUELA ÉPOCA 2

-Evaluaciones 2013/ 2014-

Cultivares (30)	Lectura: 10/04/2014	
	Roya ¹	Estría bacteriana ²
8419 (TRC)	75	Tr
ACA 557 (TRC)	25	Tr
AD64STA	50	Tr
ESTERO 2565	35	Tr
ESTERO 2568	70	0
ESTERO 2588	65	Tr
ESTERO 2695	Tr	30
ESTERO FLECHA	80	0
EXP 147 R	15	Tr
EXP 157 M	Tr	35
EXP GG 403	25	5
EXP GG 416	40	0
EXP OP55	35	5
EXP Z707	10	50
EXP ZX901	60	0
EXP. S-8154	Tr	20
FFU07	5	70
FS 8002W	Tr	0
GR 102	10	25
IPB 7032	10	10
IPB FLASH 1 PLUS	40	10
IPB FLASH 10 OT	15	0
KOLLA 50 R	5	25
KSG 20	35	Tr
PAN 8934 T	10	70
S8C371TA	5	Tr
SPRING T60	40	5
TUPI 63 M	15	10
V101037	Tr	50
WE 1032	80	Tr

¹ Área foliar afectada (%) por roya, causada por *Puccinia purpurea*.

² Área foliar afectada (%) por estría bacteriana, causada por *Burkholderia andropogonis*.

Tr: Trazas. Indica severidad en hojas menor al 1%.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

Cuadro 11. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO
-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
80T25	s/d	99	81	90
V82083	73	101	75	83
NS 104	78	90	75	81
ESTERO 2589	73	93	74	80
S8C346TB	76	88	74	79
WE 1013	79	89	68	79
MSH551	74	86	69	76
KSG 28	70	88	70	76
FFU05	72	88	68	76
TS283	68	87	72	76
EXP 4232	70	88	69	76
MS112	73	88	66	76
FFU12	71	88	68	76
FFU02	74	82	70	75
FS 822	78	74	73	75
V82094	69	89	66	75
EXP 4213	73	87	64	75
JOWAR FOOD II	69	90	65	75
FFU04	72	86	66	75
FFU10	68	86	68	74
INTA BLANCO	67	90	65	74
ACA 557 (TRC)	68	87	66	74
DK64T	72	77	71	73
N 1925 M	66	89	65	73
ESTERO 2696	66	87	66	73
FFU03	66	88	65	73
N 0534 R	68	82	69	73
WE 0949	65	88	65	73
GR 104	70	80	68	73
EXP. CO A	72	80	66	73
ESTERO 2566	72	81	64	72
N 340 M	64	88	64	72
N0101M	63	88	65	72
JW 6702	68	84	64	72
FN OMBU ORO	65	82	69	72
AD75STA	67	79	69	72

Cultivares (68)	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
EXP. CO L	68	80	67	72
FN 6800	65	79	71	72
EXP. S-9688	66	79	69	71
ESTERO 2567	64	82	68	71
SUMMER T 70	68	81	65	71
ESTERO 2443	s/d	68	74	71
FS 8001	67	81	65	71
V02325	67	79	66	71
EXP 430 M	67	78	66	70
ALM 815	67	80	64	70
WE 4254	67	81	62	70
EXP OP101	68	80	62	70
MSI641	65	81	63	70
N010R	67	82	60	70
IPB 7032 PLUS	63	81	65	70
GR 101	67	75	66	69
MSI646	62	82	64	69
EXP G 22	65	78	64	69
AGT 310 T	62	81	63	69
TORO	64	81	61	69
EXP. S-9689	65	79	61	68
8419 (TRC)	62	78	64	68
EXP ZT702	61	78	62	67
FS 8008	64	76	61	67
GE 22	63	74	60	66
V100896	63	71	62	65
HUARPE 68 B	58	74	62	65
GG 409	58	74	62	65
GR 103	61	70	62	64
FS 8003	61	67	57	62
ARALBA	58	69	58	62
ESTERO BLANCO	56	65	58	60
Media	67	82	66	72

Fechas de siembra: 04-Dic-13 22-Oct-13 10-Dic-13

Fechas de emergencia: 09-Dic-13 30-Oct-13 18-Dic-13

Fechas de cosecha: 24-Abr-14 23-Abr-14 09-Jun-14

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

s/d: Sin dato.

**Cuadro 12. ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO**

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Altura de planta (m)				Excursión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
FFU03	2,28	1,80	2,30	2,13	25	11	21	19	20	23	22	22
80T25	2,25	1,70	2,10	2,02	18	9	16	14	26	32	26	28
ESTERO 2443	2,16	1,35	2,40	1,97	32	11	21	21	26	19	27	24
FFU05	2,15	1,65	2,10	1,97	22	15	21	19	23	23	27	24
EXP. CO A	2,16	1,50	2,20	1,95	20	13	26	20	25	22	24	24
FFU10	2,10	1,55	2,20	1,95	20	10	17	16	22	26	20	23
WE 1013	2,34	1,55	1,95	1,95	30	6	22	19	24	25	29	26
WE 0949	2,07	1,50	2,20	1,92	20	8	26	18	28	33	26	29
FFU12	2,02	1,50	2,10	1,87	21	14	17	17	25	29	20	25
ESTERO 2589	1,87	1,55	1,90	1,77	17	15	17	16	24	28	23	25
FS 822	1,66	1,35	2,30	1,77	14	20	21	18	26	18	24	23
N 1925 M	1,85	1,55	1,85	1,75	22	14	16	17	30	30	25	28
INTA BLANCO	2,00	1,35	1,90	1,75	19	17	30	22	22	24	21	22
FN OMBU ORO	1,90	1,45	1,90	1,75	15	12	12	13	27	23	27	26
NS 104	1,94	1,55	1,75	1,75	19	16	11	15	23	25	23	24
MSH551	1,83	1,50	1,80	1,71	24	6	12	14	24	26	27	26
ESTERO 2567	1,85	1,40	1,80	1,68	15	20	25	20	31	28	23	27
MS112	1,72	1,50	1,80	1,67	22	25	19	22	30	29	25	28
KSG 28	1,81	1,40	1,80	1,67	7	8	8	8	25	27	24	25
AD75STA	1,90	1,25	1,85	1,67	9	10	12	10	19	25	22	22
DK64T	1,80	1,30	1,90	1,67	22	9	16	16	22	25	24	24
EXP 4213	1,75	1,35	1,90	1,67	30	28	33	30	22	22	23	22

Cultivares (68)	Altura de planta (m)				Excursión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2 tardía	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
GR 104	1,88	1,20	1,90	1,66	20	6	13	13	29	26	29	28
EXP 430 M	1,93	1,25	1,80	1,66	9	16	12	12	24	24	26	25
JW 6702	1,72	1,45	1,80	1,66	17	20	20	19	26	26	25	26
FFU04	1,56	1,40	2,00	1,65	15	10	8	11	27	29	22	26
EXP 4232	1,69	1,40	1,80	1,63	19	18	20	19	24	25	27	25
N0101M	1,76	1,40	1,70	1,62	13	10	18	14	31	29	31	30
EXP. S-9689	1,80	1,25	1,80	1,62	15	8	13	12	29	19	25	24
N010R	1,70	1,35	1,80	1,62	18	9	10	12	23	28	25	25
ALM 815	1,79	1,15	1,90	1,61	14	14	25	18	22	23	24	23
N 340 M	1,63	1,50	1,70	1,61	8	10	14	11	17	24	27	23
FN 6800	1,87	1,35	1,60	1,61	16	8	8	11	26	27	28	27
V02325	1,78	1,20	1,80	1,59	31	13	20	21	19	22	24	22
TS283	1,68	1,40	1,70	1,59	15	23	14	17	19	20	24	21
AGT 310 T	1,70	1,30	1,70	1,57	10	16	20	15	24	25	23	24
MSI646	1,75	1,25	1,70	1,57	9	9	23	14	33	22	28	28
EXP G 22	1,67	1,30	1,70	1,56	24	20	26	23	28	27	29	28
ESTERO 2696	1,74	1,20	1,70	1,55	2	24	24	17	33	25	26	28
ACA 557 (TRC)	1,55	1,35	1,70	1,53	18	6	10	11	26	24	27	26
GR 101	1,65	1,15	1,80	1,53	29	9	17	18	23	24	28	25
IPB 7032 PLUS	1,70	1,20	1,70	1,53	21	13	21	18	23	22	26	24
SUMMER T 70	1,55	1,25	1,70	1,50	15	18	25	19	27	24	23	25
V82094	1,58	1,35	1,55	1,49	18	23	14	18	27	22	21	23
S8C346TB	1,56	1,30	1,60	1,49	20	12	18	17	26	25	29	27
V82083	1,48	1,45	1,50	1,48	16	6	18	13	21	28	26	25
GG 409	1,60	1,05	1,75	1,47	11	15	7	11	25	20	28	24
EXP. S-9688	1,76	1,20	1,40	1,45	10	10	16	12	20	23	23	22

Cultivares (68)	Altura de planta (m)				Excursión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media	Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2	Media
JOWAR FOOD II	1,60	1,15	1,60	1,45	16	6	27	16	24	25	28	26
8419 (TRC)	1,50	1,25	1,60	1,45	11	9	13	11	23	25	24	24
MSI641	1,53	1,20	1,60	1,44	12	11	17	13	25	27	28	27
N 0534 R	1,55	1,15	1,60	1,43	24	9	12	15	21	21	27	23
EXP. CO L	1,43	1,15	1,65	1,41	10	13	25	16	25	21	20	22
GR 103	1,60	1,10	1,50	1,40	20	3	26	16	23	25	12	20
EXP OP101	1,45	1,10	1,50	1,35	2	5	12	6	23	15	22	20
FFU02	1,48	1,15	1,40	1,34	6	8	2	5	26	23	24	24
FS 8001	1,47	1,10	1,45	1,34	23	5	13	14	28	30	28	29
ESTERO 2566	1,51	1,10	1,40	1,34	21	6	14	14	26	28	30	28
WE 4254	1,45	1,15	1,40	1,33	36	12	14	21	24	31	32	29
GE 22	1,47	1,00	1,50	1,32	12	8	21	14	20	20	21	20
EXP ZT702	1,39	1,00	1,50	1,30	13	5	23	14	31	21	19	24
FS 8008	1,37	1,15	1,35	1,29	12	13	14	13	29	30	27	29
V100896	1,28	1,00	1,50	1,26	9	9	12	10	21	20	22	21
ARALBA	1,36	0,90	1,50	1,25	8	14	13	12	29	18	24	24
TORO	1,30	1,05	1,35	1,23	17	8	12	12	14	26	26	22
HUARPE 68 B	1,38	0,90	1,35	1,21	15	13	20	16	28	21	25	25
FS 8003	1,33	0,95	1,30	1,19	2	4	5	4	24	16	26	22
ESTERO BLANCO	1,12	0,90	1,10	1,04	6	6	19	10	30	18	24	24
Media	1,71	1,29	1,73	1,58	17	12	17	15	25	24	25	25

Excursión de panoja: largo desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media de altura de plantas.

Cuadro 13. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO
-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Young	LE	LE	Media
	Época 1 Tardía	Época 1	Época 2	
	----- Porcentaje (%) -----			
S8C346TB	16,5	16,3	17,9	16,9
V82083	16,6	16,7	16,8	16,7
80T25	17,2	15,7	16,8	16,5
N 1925 M	15,9	15,6	18,0	16,5
N0101M	15,7	16,0	17,8	16,5
MS112	16,3	15,8	17,1	16,4
TS283	16,2	15,2	17,6	16,4
NS 104	16,8	15,7	16,6	16,4
V82094	16,5	15,7	16,8	16,3
ESTERO 2589	16,0	15,5	17,0	16,2
EXP 4213	15,8	15,6	17,0	16,1
DK64T	16,1	15,3	17,0	16,1
FFU03	15,2	15,4	17,8	16,1
MSH551	16,0	15,7	16,5	16,1
FFU10	15,9	15,4	17,0	16,1
FFU04	15,7	15,7	16,6	16,0
EXP 4232	16,0	15,4	16,6	16,0
N 340 M	15,7	15,5	16,6	15,9
KSG 28	15,3	15,3	17,0	15,9
ACA 557 (TRC)	15,6	15,2	16,6	15,8
V100896	15,3	14,5	17,6	15,8
EXP. S-9688	15,6	15,2	16,6	15,8
FS 8003	15,8	14,8	16,7	15,8
SUMMER T 70	15,3	15,1	16,8	15,8
WE 4254	15,7	15,2	16,2	15,7
FFU12	15,8	15,0	16,2	15,7
FN OMBU ORO	15,2	15,3	16,4	15,7
ALM 815	15,4	15,0	16,5	15,6
IPB 7032 PLUS	15,0	15,2	16,7	15,6
EXP. CO A	15,5	14,7	16,7	15,6
GR 103	15,3	15,1	16,4	15,6
MSI641	15,1	15,0	16,7	15,6
FFU05	15,3	15,3	16,2	15,6
TORO	15,2	15,1	16,4	15,6
GG 409	15,1	14,6	17,0	15,6
ESTERO 2567	15,0	15,2	16,4	15,5

Cultivares (68)	Young	LE	LE	Media
	Época 1 Tardía	Época 1	Época 2	
	----- Porcentaje (%) -----			
N010R	15,3	14,9	16,4	15,5
EXP. S-9689	15,4	14,8	16,4	15,5
FS 8001	15,2	14,8	16,6	15,5
8419 (TRC)	15,3	15,0	16,2	15,5
GR 101	15,5	14,5	16,2	15,4
MSI646	15,1	15,2	15,8	15,4
V02325	15,6	14,3	16,2	15,4
ESTERO 2566	15,4	14,6	16,1	15,4
WE 0949	15,2	14,9	15,9	15,3
ESTERO 2443	15,5	14,0	16,5	15,3
EXP 430 M	15,3	14,6	15,9	15,3
FS 8008	15,1	14,6	16,1	15,3
EXP. CO L	15,4	14,5	15,8	15,3
AGT 310 T	15,1	15,0	15,5	15,2
AD75STA	14,9	14,6	16,1	15,2
GR 104	15,4	15,0	15,2	15,2
JOWAR FOOD II	15,2	14,8	15,5	15,2
INTA BLANCO	15,2	14,5	15,8	15,2
GE 22	15,4	13,6	16,3	15,1
N 0534 R	15,0	15,0	15,1	15,0
ESTERO 2696	15,1	14,8	15,2	15,0
EXP ZT702	14,5	14,8	15,5	15,0
FS 822	15,2	13,9	15,8	15,0
EXP G 22	14,8	14,4	15,3	14,8
FN 6800	15,3	14,0	15,0	14,8
WE 1013	15,2	14,2	14,8	14,7
HUARPE 68 B	14,2	13,8	16,0	14,7
EXP OP101	14,7	14,1	15,2	14,7
JW 6702	14,9	14,6	14,4	14,6
ARALBA	14,5	13,3	15,1	14,3
ESTERO BLANCO	14,1	13,1	14,2	13,8
FFU02	13,8	13,9	13,2	13,7
Media	15,4	14,9	16,3	15,5

Fechas de siembra: 04-Dic-13 22-Oct-13 10-Dic-13

Fechas de emergencia: 09-Dic-13 30-Oct-13 18-Dic-13

Fechas de cosecha: 24-Abr-14 23-Abr-14 09-Jun-14

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 14. RENDIMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Young Época 1 Tardía		LE Época 1		LE Época 2	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
DK64T	10.514	86	9.516	124	6.520	108
N 340 M	10.448	85	9.453	123	7.153	119
FFU10	13.194	108	9.292	121	6.004	99
EXP. S-9688	10.322	84	9.084	119	6.439	107
FN 6800	13.108	107	9.075	118	5.745	95
V02325	11.666	95	9.033	118	7.149	118
MSI646	12.583	103	9.033	118	5.259	87
IPB 7032 PLUS	11.692	96	8.954	117	8.037	133
EXP OP101	15.690	128	8.858	116	6.271	104
MSH551	13.652	112	8.818	115	4.965	82
SUMMER T 70	11.886	97	8.799	115	7.630	126
ESTERO 2566	11.646	95	8.684	113	6.974	116
N0101M	13.154	107	8.683	113	9.046	150
FS 8001	11.324	93	8.643	113	6.453	107
EXP 4213	14.308	117	8.528	111	7.076	117
MSI641	13.997	114	8.472	111	4.232	70
FFU05	10.227	84	8.464	110	6.208	103
N010R	12.256	100	8.407	110	5.518	91
8419 (TRC)	12.580	103	8.406	110	5.584	93
N 0534 R	13.102	107	8.334	109	6.693	111
N 1925 M	12.821	105	8.274	108	7.386	122
JW 6702	11.282	92	8.271	108	5.979	99
S8C346TB	12.078	99	8.240	108	6.496	108
ALM 815	13.641	111	8.234	107	6.732	112
GR 104	14.047	115	8.164	107	6.575	109
AGT 310 T	14.707	120	8.047	105	8.061	134
EXP. S-9689	11.762	96	8.039	105	4.362	72
ESTERO 2696	14.179	116	8.029	105	7.314	121
FN OMBU ORO	9.288	76	8.025	105	6.348	105
WE 1013	11.176	91	8.019	105	7.184	119
GR 101	12.588	103	8.016	105	5.304	88
AD75STA	12.573	103	7.968	104	6.320	105
ACA 557 (TRC)	10.855	89	7.956	104	7.572	125
GE 22	10.046	82	7.920	103	7.753	128
TS283	9.005	74	7.906	103	6.472	107

Cultivares (68)	Young Época 1 Tardía		LE Época 1		LE Época 2	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
FS 822	11.561	94	7.902	103	5.075	84
EXP. CO A	8.937	73	7.847	102	5.938	98
EXP. CO L	15.257	125	7.714	101	6.771	112
EXP ZT702	8.405	69	7.651	100	5.909	98
FFU04	14.096	115	7.600	99	5.843	97
ESTERO 2567	13.310	109	7.597	99	6.618	110
V100896	12.418	101	7.462	97	6.099	101
EXP G 22	14.209	116	7.419	97	3.813	63
FFU02	13.463	110	7.337	96	5.599	93
GG 409	8.727	71	7.334	96	3.635	60
WE 0949	15.483	127	7.329	96	2.613	43
V82094	11.147	91	7.251	95	6.303	104
NS 104	15.945	130	7.239	94	4.345	72
EXP 4232	13.315	109	7.207	94	6.737	112
ESTERO 2589	12.537	102	7.166	94	5.821	96
KSG 28	14.522	119	7.122	93	5.846	97
EXP 430 M	19.589	160	7.006	91	7.360	122
HUARPE 68 B	9.830	80	6.969	91	3.492	58
TORO	10.625	87	6.822	89	5.655	94
GR 103	13.207	108	6.677	87	7.030	117
ESTERO 2443	9.165	75	6.671	87	5.768	96
FS 8008	9.826	80	6.670	87	4.714	78
INTA BLANCO	11.626	95	6.613	86	5.946	99
MS112	15.145	124	6.517	85	6.428	107
WE 4254	15.464	126	6.512	85	6.503	108
V82083	12.424	102	6.510	85	7.369	122
FFU03	9.611	79	6.435	84	2.857	47
FFU12	12.301	101	6.431	84	5.525	92
JOWAR FOOD II	12.924	106	6.133	80	4.960	82
80T25	10.016	82	5.668	74	4.036	67
FS 8003	11.733	96	5.180	68	8.254	137
ESTERO BLANCO	7.484	61	3.694	48	3.410	57
ARALBA	10.409	85	3.654	48	5.216	86
Nivel de significancia (cultivares)	**		**		**	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	12.237		7.661		6.034	
C.V. (%)	13,3		8,4		16,2	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	2.646		1.043		1.585	
CME (cuadrado medio del error)	2.649.434		415.047		958.945	

Nivel de Significancia: **, P <0,01.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos del ensayo de La Estanzuela Época 1.

**Cuadro 15. ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL DEL RENDIMIENTO DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO**

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	kg ha⁻¹	% respecto a la media
EXP 430 M	13.298	134
EXP OP101	12.274	123
NS 104	11.592	117
EXP. CO L	11.486	115
EXP 4213	11.418	115
WE 0949	11.406	115
AGT 310 T	11.377	114
FFU10	11.243	113
MSH551	11.235	113
MSI641	11.235	113
GR 104	11.106	112
ESTERO 2696	11.104	112
FN 6800	11.092	111
WE 4254	10.988	110
ALM 815	10.938	110
N0101M	10.919	110
FFU04	10.848	109
MS112	10.831	109
KSG 28	10.822	109
EXP G 22	10.814	109
MSI646	10.808	109
N 0534 R	10.718	108
N 1925 M	10.548	106
8419 (TRC)	10.493	105
ESTERO 2567	10.454	105
FFU02	10.400	105
V02325	10.350	104
SUMMER T 70	10.343	104
N010R	10.332	104
IPB 7032 PLUS	10.323	104
GR 101	10.302	104
AD75STA	10.271	103
EXP 4232	10.261	103
ESTERO 2566	10.165	102
S8C346TB	10.159	102

Cultivares (68)	kg ha⁻¹	% respecto a la media
DK64T	10.015	101
FS 8001	9.984	100
N 340 M	9.951	100
GR 103	9.942	100
V100896	9.940	100
EXP. S-9689	9.901	100
ESTERO 2589	9.852	99
JW 6702	9.777	98
FS 822	9.732	98
EXP. S-9688	9.703	98
WE 1013	9.598	96
JOWAR FOOD II	9.529	96
V82083	9.467	95
ACA 557 (TRC)	9.406	95
FFU12	9.366	94
FFU05	9.346	94
V82094	9.199	92
INTA BLANCO	9.120	92
GE 22	8.983	90
TORO	8.724	88
FN OMBU ORO	8.657	87
FS 8003	8.457	85
TS283	8.456	85
HUARPE 68 B	8.400	84
EXP. CO A	8.392	84
FS 8008	8.248	83
GG 409	8.031	81
EXP ZT702	8.028	81
FFU03	8.023	81
ESTERO 2443	7.918	80
80T25	7.842	79
ARALBA	7.032	71
ESTERO BLANCO	5.589	56
Nivel de significancia (cultivares)	N.S.	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	9.949	
C.V. (%)	16,3	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	-	
CME (cuadrado medio del error)	2.616.455	

Nivel de Significancia: N.S., no significativo al 5%. (TRC): Testigo referente comercial.

**Cuadro 16. ANÁLISIS CONJUNTO BIANUAL DEL RENDIMIENTO DE
SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO**

-Evaluaciones 2012/ 2014-

Cultivares (22)	kg ha⁻¹	% respecto a la media
EXP 430 M	8.502	114
AGT 310 T	8.472	113
EXP OP101	8.266	111
FN 6800	8.236	110
8419 (TRC)	8.164	109
N0101M	8.152	109
SUMMER T 70	7.981	107
EXP. CO L	7.904	106
N010R	7.589	102
S8C346TB	7.534	101
EXP. CO A	7.490	100
WE 0949	7.467	100
ACA 557 (TRC)	7.340	98
FN OMBU ORO	7.323	98
ESTERO 2566	7.136	96
GE 22	7.054	94
ESTERO 2567	7.052	94
JW 6702	6.926	93
V82083	6.814	91
V82094	6.550	88
INTA BLANCO	6.346	85
HUARPE 68 B	6.042	81
Nivel de significancia (cultivares)	N.S.	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	7.470	
C.V. (%)	17,8	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	-	
CME (cuadrado medio del error)	1.773.926	

Nivel de Significancia: N.S., no significativo al 5%.

(TRC): Testigo referente comercial.

Para los análisis conjuntos (anual y bianual) el ensayo de sorgo granífero de ciclo medio Época 2 correspondiente a la localidad de La Estanzuela no fue considerado dadas las condiciones particulares de esterilidad observadas. Dicha esterilidad fue consecuencia de las condiciones climáticas imperantes durante los meses de enero y febrero. Se considera que la caracterización por rendimiento de los cultivares de sorgo de ciclo medio sembrados en 2012 y 2013 es más acertada sin la inclusión de este ensayo afectado por condiciones tan particulares.

Cuadro 17. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO

-Evaluación 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos		
			----- % en base a MS -----		
			Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2
FS 8001	SC	MC	>5,0	4,9	>5,0
V82083	SC	M	>5,0	4,3	4,0
MS112	SC	MC	>5,0	4,2	>5,0
EXP 4232	C	MR	4,8	4,0	>5,0
FN OMBU ORO	SC	MC	>5,0	4,0	>5,0
ESTERO 2566	SC	MC	>5,0	3,9	>5,0
AGT 310 T	SC	M	>5,0	3,9	4,6
ACA 557 (TRC)	SC	M	>5,0	3,8	>5,0
ESTERO 2696	SL	M	>5,0	3,6	>5,0
EXP. S-9688	C	MC	3,5	3,5	4,9
V100896	SC	MC	>5,0	3,4	>5,0
N 1925 M	SL	MC	3,5	3,4	4,8
FFU10	SC	MR	3,3	3,4	>5,0
N 340 M	SL	MR	4,4	3,3	4,7
NS 104	SC	M	4,4	3,1	3,5
N0101M	SC	M	4,8	3,1	>5,0
EXP 430 M	SC	M	>5,0	3,1	>5,0
FFU04	SC	MC	3,5	3,0	2,9
80T25	SC	MC	>5,0	3,0	2,2
ALM 815	SC	M	>5,0	2,9	2,6
EXP 4213	SC	MR	4,1	2,9	1,7
ESTERO 2589	SC	M	>5,0	2,6	4,3
S8C346TB	SL	M	4,1	2,6	4,3
FFU05	SC	M	4,2	2,6	4,9
EXP. S-9689	SC	M	4,8	2,6	3,2
DK64T	SC	M	3,8	2,4	2,2
FN 6800	L	MO	3,3	2,4	4,7
KSG 28	SC	M	3,2	2,3	4,2
ESTERO 2567	SC	MC	>5,0	2,3	3,7
V02325	SC	M	>5,0	2,3	3,2
EXP. CO A	SC	MO	4,5	2,3	2,8
IPB 7032 PLUS	SC	M	>5,0	2,3	4,3
SUMMER T 70	SC	M	>5,0	2,2	>5,0
TS283	SC	M	5,0	2,0	3,7

Cultivares (68)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos		
			----- % en base a MS -----		
			Young Época 1 Tardía	LE Época 1	LE Época 2
FFU03	SC	M	2,8	2,0	2,3
AD75STA	SC	M	4,4	1,7	2,9
GR 103	SL	MC	>5,0	1,6	4,1
8419 (TRC)	SL	M	3,5	1,5	3,1
GR 104	SC	M	>5,0	1,3	2,0
FS 8003	SC	M	3,0	1,3	4,0
FS 822	SC	MC	5,0	1,3	1,9
ESTERO 2443	SC	MC	2,2	1,0	1,7
EXP OP101	SC	M	2,3	0,9	1,5
GG 409	SC	M	1,7	0,9	2,1
FFU12	SC	MC	0,5	0,5	0,1
V82094	SC	MR	0,7	0,4	0,1
WE 0949	SC	MC	0,4	0,3	0,1
EXP ZT702	SC	MC	0,3	0,3	<0,1
EXP. CO L	SC	MC	0,8	0,3	<0,1
GR 101	SC	M	0,2	0,2	0,1
FS 8008	SL	MC	0,2	0,2	0,2
HUARPE 68 B	SC	MC	0,9	0,2	<0,1
WE 1013	SC	MC	0,2	0,2	<0,1
FFU02	C	B	0,2	0,2	<0,1
EXP G 22	SC	B	0,2	0,1	<0,1
N 0534 R	SC	MC	0,5	0,1	<0,1
JW 6702	SL	MC	0,1	0,1	<0,1
N010R	SL	MC	0,4	0,1	<0,1
WE 4254	SL	MC	0,1	0,1	<0,1
MSI641	SL	MC	0,2	0,1	<0,1
ESTERO BLANCO	SC	B	0,1	0,1	0,1
MSH551	SL	MC	0,2	0,1	<0,1
MSI646	SL	MC	0,2	0,1	0,1
ARALBA	SC	B	0,1	0,1	0,1
TORO	SL	MC	0,5	0,1	0,2
GE 22	SC	MC	0,5	0,1	<0,1
JOWAR FOOD II	SC	B	0,2	<0,1	<0,1
INTA BLANCO	SC	B	0,2	<0,1	<0,1

(TRC): Testigo referente comercial.

Tipo de panoja: **C**, compacta; **SC**, semi compacta; **SL**, semilaxa; **L**, laxa.

Color de grano: **B**, blanco; **MR**, marrón rojizo; **MC**, marrón claro; **M**, marrón; **MO**, marrón oscuro.

Los datos están ordenados en forma descendente según el contenido de taninos del ensayo de La Estanzuela Época 1.

Cuadro 18. SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO LA ESTANZUELA ÉPOCA 2

-Evaluaciones 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Lectura: 10/04/2014
	Roya ¹
80T25	40
8419 (TRC)	50
ACA 557 (TRC)	10
AD75STA	Tr
AGT 310 T	15
ALM 815	35
ARALBA	50
DK64T	15
ESTERO 2443	50
ESTERO 2566	Tr
ESTERO 2567	40
ESTERO 2589	Tr
ESTERO 2696	25
ESTERO BLANCO	Tr
EXP 4213	40
EXP 4232	5
EXP 430 M	70
EXP G 22	60
EXP OP101	5
EXP ZT702	30
EXP. CO A	15
EXP. CO L	35
EXP. S-9688	Tr
EXP. S-9689	70
FFU02	8
FFU03	35
FFU04	30
FFU05	Tr
FFU10	Tr
FFU12	25
FN 6800	Tr
FN OMBU ORO	75
FS 8001	Tr
FS 8003	20
FS 8008	70

Cultivares (68)	Lectura: 10/04/2014
	Roya ¹
FS 822	80
GE 22	30
GG 409	30
GR 101	10
GR 103	5
GR 104	Tr
HUARPE 68 B	30
INTA BLANCO	Tr
IPB 7032 PLUS	8
JOWAR FOOD II	10
JW 6702	15
KSG 28	10
MS112	8
MSH551	25
MSI641	Tr
MSI646	Tr
N 0534 R	25
N 1925 M	Tr
N 340 M	5
N0101M	2
N010R	15
NS 104	15
S8C346TB	Tr
SUMMER T 70	5
TORO	25
TS283	Tr
V02325	10
V100896	10
V82083	Tr
V82094	Tr
WE 0949	20
WE 1013	Tr
WE 4254	20

¹ Área foliar afectada (%) por roya, causada por *Puccinia purpurea*.

Tr: Trazas. Indica severidad en hojas menor al 1%.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

DETERMINACION DEL % DE ESTERILIDAD EN LAS PANOJAS DE SORGO DE CICLO MEDIO LA ESTANZUELA ÉPOCA 2

Evaluación 2013/ 2014-

Enfermedades como la Fusariosis de la panoja y el Ergot entre otros fueron determinadas en este ensayo. Varias especies del género *Fusarium* causan tizones de la panoja en sorgo y puede colonizar parcial o totalmente la panoja y los pedúnculos causando el colapso de parte o toda la inflorescencia. Esta enfermedad está asociada a períodos lluviosos durante la floración. El ergot o cornezuelo o la enfermedad azucarada del sorgo es causada por el hongo *Claviceps africana*. La enfermedad está asociada a polinizaciones deficientes debido a temperaturas baja y/o excesiva humedad que afectan la emergencia de las anteras y la viabilidad del polen. El hongo penetra las flores no polinizadas y coloniza el ovario sustituyendo al grano. La enfermedad en el campo se confunde o parece un carbón, pues el ergot frecuentemente se coloniza con un hongo hiperparásito llamado *Cerebella* que le da un aspecto negro-polvoriento a las flores contaminadas.

La Mosquita del sorgo¹ *Stenodiplosis* (= *Contarinia*) *sorghicola* (Coquillett) podría haber sido otro factor causante de la esterilidad observada aunque en menor medida ya que se detectó en unas pocas panojas de dos parcelas. Las larvas del insecto perforan la pared del ovario y se alimentan de los jugos del mismo, con lo que fracasa la formación del grano. Además del daño directo existe el indirecto propiciado por las lesiones causadas siendo vías de ingreso de otros patógenos. La mosquita sobrevive de un año a otro como larva, a este estado evolucionan la mayoría de las larvas del otoño. La siembra temprana, con una floración antes de la ocurrencia del pico poblacional de la mosca, evita que se produzcan daños. También los cultivares de floraciones cortas y uniformes. Existen materiales que tienen resistencia específica a este insecto. Las glumas cortas, apretadas y duras, el contenido de taninos y la tasa de desarrollo del grano están negativamente asociados a la oviposición. Como signos de su presencia, además de apretar las panojas y que emerja un líquido anaranjado que indica la presencia de larvas, también se puede observar la envoltura de la pupa que queda adherida y sobresale del ápice de la flor, o el orificio de salida en las glumas.

En este ensayo (CMLE2) el daño por pájaros fue descartado al igual que la gran incidencia de la mosquita del sorgo ya que una vez detectada su presencia se realizó el control correspondiente no evidenciándose posteriormente.

El daño observado se atribuye tanto a factores abióticos como bióticos, donde las condiciones climáticas cercanas a la floración pueden haber causado la esterilidad de las flores además de propiciar la manifestación de patógenos tales como fusarium u otros hongos etc.

¹ Damilano, A.; Viana, P.; Puignau, J.P. 1988. Control de plagas en maíz y sorgo. Diálogo XXV.77 p.
Natarajan, K.; Chelliah, S. 1985. Studies on the sorghum grain midge, *Contarinia sorghicola* Coquillett, in relation to environmental influence. Tropical Pest Management 31:276-285.
Trucillo, V. 1981. La mosquita del sorgo. MGAP- CIAAB. Miscelánea Nº 30. 12 p.

Cuadro 19. **ESTERILIDAD EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO LA ESTANZUELA**
ÉPOCA 2

-Evaluaciones 2013/ 2014-

Cultivares (68)	Lectura: 03/06/2014
	Esterilidad ¹
80T25	12
8419 (TRC)	10
ACA 557 (TRC)	5
AD75STA	3
AGT 310 T	0
ALM 815	3
ARALBA	0
DK64T	13
ESTERO 2443	0
ESTERO 2566	10
ESTERO 2567	2
ESTERO 2589	7
ESTERO 2696	7
ESTERO BLANCO	33
EXP 4213	0
EXP 4232	5
EXP 430 M	12
EXP G 22	0
EXP OP101	0
EXP ZT702	27
EXP. CO A	5
EXP. CO L	8
EXP. S-9688	2
EXP. S-9689	13
FFU02	0
FFU03	0
FFU04	3
FFU05	2
FFU10	0
FFU12	7
FN 6800	2
FN OMBU ORO	5
FS 8001	20
FS 8003	3
FS 8008	58

Cultivares (68)	Lectura: 03/06/2014
	Esterilidad ¹
FS 822	16
GE 22	3
GG 409	95
GR 101	23
GR 103	8
GR 104	8
HUARPE 68 B	45
INTA BLANCO	40
IPB 7032 PLUS	0
JOWAR FOOD II	20
JW 6702	12
KSG 28	5
MS112	13
MSH551	50
MSI641	33
MSI646	17
N 0534 R	10
N 1925 M	2
N 340 M	0
N0101M	0
N010R	18
NS 104	43
S8C346TB	30
SUMMER T 70	0
TORO	8
TS283	2
V02325	18
V100896	18
V82083	3
V82094	15
WE 0949	70
WE 1013	10
WE 4254	8

¹ Porcentaje promedio de esterilidad de las panojas respecto al total de las panojas cosechadas.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.