



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

RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

Período 2015

URUGUAY
31 de Marzo de 2016

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (PhD.) Marina Castro
Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Santiago Manasliski
Ing. Agr. Walter Loza (hasta julio 2015)
Ensayos regionales Young

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

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

Calidad de Granos

Q.F. (Ph.D.) Daniel Vázquez

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. Agrop. Fernando Pereira (Mej. por resistencia)

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

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

Sociedad Rural de Río Negro (externo)

Ing. Agr. (MBA) Donald Chalkling
Téc. Agrop. Santiago Salaberry
Martha Roth

MALTERIA ORIENTAL S.A.

Ing. Agr. Fernanda Pardo
Ing. Agr. Pablo Bueno (Servag SRL)

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

Ph.D. Vanessa Sosa
Gerente

Ing. Agr. Teresita Farrás
Analista Vivina Pérez
Analista Fabián Makowski
Analista Mónica Rojas
Analista Laura Tellechea

Área Administración

Daniel Almeida

FACULTAD DE AGRONOMIA - UDELAR

Ing. Agr. (Ph.D.) Ariel Castro
Ing. Agr. (M.Sc.) Andrés Locatelli

MALTERIA URUGUAY S.A.

Lic. Bioq. Lorena Cammarota
Ing. Agr. Fernanda Cardozo

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 2014.....	3
III.	EVALUACION DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA.....	5
1.	INTRODUCCION	5
2.	OBJETIVO	5
3.	MATERIALES Y METODOS.....	5
	3.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young (INIA).....	6
	3.2 Ensayo conducido en Dolores (INASE).....	7
	3.3 Ensayo conducido en Mercedes (MOSA)	8
	3.4 Ensayo conducido en Ombúes de Lavalle (MUSA).....	9
	3.5 Ensayo conducido en Paysandú (FAGRO).....	10
4.	RESULTADOS EXPERIMENTALES – <u>Ensayos sin fungicidas</u>	11
	4.1 Rendimiento de Grano.....	11
	4.2 Calidad de Grano.....	19
	4.3 Comportamiento Sanitario	25
	4.3.1 Comportamiento sanitario de cultivares de cebada en colecciones.....	28
	4.4 Características Agronómicas	35
5.	RESULTADOS EXPERIMENTALES – <u>Ensayos con fungicidas</u>	39
	5.1 Rendimiento de Grano.....	39
	5.2 Calidad de Grano.....	47
	5.3 Características Agronómicas	53
IV.	CONDICIONES CLIMATICAS.....	57

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015 en la Red de la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay	6
Cuadro 2.	Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young (INIA)	8
Cuadro 3.	Manejo del ensayo en Dolores (INASE)	9
Cuadro 4.	Manejo del ensayo en Mercedes (MOSA)	10
Cuadro 5.	Manejo del ensayo en Ombúes de Lavalle (MUSA)	11
Cuadro 6.	Manejo del ensayo en Paysandú (FAGRO).....	12
Cuadro 7.	Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú	13
Cuadro 8.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú	15
Cuadro 9.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes ensayos en el año 2015	17
Cuadro 10.	Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	18
Cuadro 11.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	20
Cuadro 12.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1 ^a + 2 ^a de los diferentes ensayos en el año 2015	22
Cuadro 13.	Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú	23
Cuadro 14.	Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	25
Cuadro 15.	Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015	27
Cuadro 16.	Lecturas de roya de la hoja de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015	28
Cuadro 17.	Lecturas de oidio de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015.....	29
Cuadro 18.	Lecturas de fusariosis de espiga de cultivares de cebada cervecera, evaluados en Young, Dolores, Mercedes y Paysandú, durante el año 2015	30
Cuadro 19.	Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2015.....	31

Cuadro 20.	Lecturas de roya de la hoja, oidio y roya del tallo de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2015.....	33
Cuadro 21.	Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores y Paysandú, durante el año 2015.....	35
Cuadro 22.	Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015.....	37
Cuadro 23.	Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	39
Cuadro 24.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	41
Cuadro 25.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes <u>ensayos con fungicida</u> en el año 2015	42
Cuadro 26.	Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú	43
Cuadro 27.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	45
Cuadro 28.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1 ^a + 2 ^a de los diferentes <u>ensayos con fungicida</u> en el año 2015	46
Cuadro 29.	Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> , durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	47
Cuadro 30.	Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> , durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	49
Cuadro 31.	Falling Number de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos sin y con fungicida</u> , durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	51
Cuadro 32.	Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados en La Estanzuela, durante el año 2015.....	53
Cuadro 33.	Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera <u>ensayos con fungicida</u> evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015.....	54
Cuadro 34.	Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2015	57
Cuadro 35.	Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2015.....	58

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Precipitaciones mensuales año 2015 La Estanzuela, Young y Dolores.	57
Figura 2.	Precipitaciones decádicas en el año 2015 en La Estanzuela.....	59
Figura 3.	Temperaturas medias decádicas en el año 2015 en La Estanzuela	59

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 2014 se actualizó el protocolo de evaluación de cebada, 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 cebada se realiza mediante la siembra de dos ensayos (1 ensayo sin aplicación de fungicida y otro con aplicación de fungicida) en cada una de las siguientes localidades.

- La Estanzuela
- Young
- Dolores
- Mercedes
- Ombúes de Lavalle
- Paysandú

Los cultivares que inician la evaluación se incluyen en los ensayos de La Estanzuela, Young y Dolores.

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 2015

Marina Castro¹, Silvia Germán² y Silvia Pereyra³

El rendimiento 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 desarrollaron las plantas, y la ponderación de estas variables ayuda a interpretar los resultados obtenidos.

Según los datos de la Encuesta Agrícola primavera 2015 de DIEA el área de cebada sembrada en esta zafra fue de 93000 ha. El rendimiento de grano promedio nacional fue de 3828 kg ha⁻¹, siendo el más alto registrado en el país. A nivel experimental en la Evaluación Nacional de Cultivares (ENC), donde en general se obtienen rendimientos superiores a los logrados a nivel de chacra, el rendimiento promedio de los ensayos de cebada cervecera en la zafra 2015 sin tratamiento con fungicidas fue de 5685 kg ha⁻¹, valor superior al logrado en los experimentos de la zafra 2014 (3699 kg ha⁻¹), y zafra 2013 (4879 kg ha⁻¹). Para estimar el potencial de rendimiento alcanzable de los cultivares, se condujeron ensayos con fungicidas. La media anual de los mismos fue de 6176 kg ha⁻¹. Las condiciones climáticas del año se caracterizaron por escasez de precipitaciones en el otoño y principio del invierno, principalmente al sur del Río Negro, lo que implicó aplicar riegos estratégicos para lograr la implantación de los ensayos en La Estanzuela. En agosto se registraron precipitaciones muy abundantes en todo el país. En la primavera, durante el llenado de grano, las precipitaciones estuvieron por debajo o igual al promedio histórico en La Estanzuela y Young, mientras que en Dolores el mes de octubre presentó excesos hídricos importantes. En La Estanzuela, el total acumulado anual fue de 899 mm (promedio histórico 1130 mm), en Young fue de 1136 mm (promedio histórico 1291 mm) y en Dolores fue de 1133 mm. En setiembre y octubre las temperaturas medias estuvieron por debajo del promedio histórico en La Estanzuela (Cuadro 34). Las condiciones climáticas antes descritas junto al potencial genético de los cultivares evaluados propiciaron los elevados rendimientos registrados.

Las características climáticas antes mencionadas determinaron, tanto a nivel de chacras como ensayos, la presencia de manchas foliares como Ramularia causada por *Ramularia collo-cygni*, manchado fisiológico o abiótico, mancha en red tipo spot causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. *maculata* y mancha en red tipo red causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. *teres*. Ocasionalmente se observaron estría bacteriana causada por *Xanthomonas translucens* pv. *translucens*, escaldadura causada por *Rhynchosporium secalis* y puntualmente, mancha borrosa causada por *Cochliobolus sativus* (sin. *Bipolaris sorokiniana*). La infección de Ramularia "manchado fisiológico" del tipo estrés oxidativo registrada fue sustancialmente menor a la observada en el período 2012-2014 y en las chacras donde ocurrió coincidió con condiciones de estrés del cultivo en etapas de fin de macollaje y principio de encañazón, causados por déficit nutricional (principalmente nitrógeno), aplicaciones de herbicidas coincidiendo con heladas, excesivas horas de agua libre sobre el follaje en agosto, etc. La mancha borrosa de tipo ocular en estos ensayos sólo se constató en algunos genotipos (cultivares) concretos al igual que en años previos.

La fusariosis de la espiga (FE), causada tanto por *Gibberella zeae* (sin. *Fusarium graminearum*) como *F. poae*, se observó esporádicamente tanto en ensayos como chacras. Las condiciones durante la primavera no favorecieron la ocurrencia de esta enfermedad.

La infección de roya de la hoja (*Puccinia hordei*) fue muy baja en todos los ensayos de la ENC. Sin embargo, se logró una muy buena infección e información en la Colección de Roya de la Hoja instalada en LE, que fue inoculada artificialmente. La infección de Oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*) fue intermedia o alta en ensayos, a excepción del instalado en Paysandú, donde el máximo registrado fue de 2% del área foliar afectada. También se evaluó esta enfermedad en etapas tempranas de desarrollo de la Colección de Roya de la Hoja, donde la presión de la enfermedad fue muy alta (máximo de 70-75% del área foliar afectada).

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

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

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

Marina Castro¹

1. INTRODUCCION

En los ensayos de cebada 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 2014 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 cebada. A estos efectos, se conducen ensayos de cebada con control de enfermedades foliares (con fungicidas).

2. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico, sanitario y de calidad de cultivares de cebada cervecera.

3. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de Cebada Cervecera comprende doce ensayos: dos en cada una de las siguientes localidades: Mercedes (ME), La Estanzuela (LE), Ombúes de Lavalle (OM), Dolores (DO), Young (YO) y Paysandú (PA). En cada localidad se conduce un ensayo sin fungicida y otro con fungicida. Los cultivares que inician la evaluación se incluyen en los ensayos de La Estanzuela, Young y Dolores.

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. 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 cebada cervecera evaluados durante el año 2015 en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares en Uruguay.

Entrada (58)	Años en Eval	Representante	Criadero
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	+ de 3	INIA	INIA
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	+ de 3	INIA	INIA
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	+ de 3	INIA	INIA
CLE 267 (ARCADIA)	+ de 3	INIA	INIA
CLE 280	+ de 3	INIA	INIA
CLE 282	+ de 3	INIA	INIA
BLONDIE	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	NORDSAAT
DANIELLE (T)	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
IRUPE	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-09-312	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	SAATZUCHT JOSEF BREUN GMBH & CO
MOSA-10-489	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	NORDSAAT SAATZUCHT GmbH
TRAVELER	+ de 3	MALTERÍA ORIENTAL SA	SECOBRA RECHERCHES
GRACE (AMBEV 183)	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
MUSA 19 ¹	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
MUSA 936 (T)	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
NORTEÑA DAYMAN (T)	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	NORTH DAKOTA STATE UNIVERSITY
UMBRELLA ¹	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	SAATZUCHT JOSEF BREUN GMBH & CO
EXPLORER ²	3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
MOSA-10-508	3	MALTERÍA ORIENTAL SA	SECOBRA RECHERCHES
CLE 290	2	INIA	INIA
MOSA-10-212	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-11-204	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-11-213	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-11-277	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	NORDSAAT SAATZUCHT GmbH
MOSA-12-273	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-12-284	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-12-53	2	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
AMBEV 303	2	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 306	2	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 312	2	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 313	2	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 316	2	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
CLE 295	1	INIA	INIA
CLE 296	1	INIA	INIA
CLE 297	1	INIA	INIA
CLE 298	1	INIA	INIA
CLE 299	1	INIA	INIA
CLE 300	1	INIA	INIA
CLE 301	1	INIA	INIA
CLE 302	1	INIA	INIA
MOSA-11-190	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-12-143	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-12-290	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-13-100	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-13-113	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.
MOSA-13-123	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	ACKERMANN Co.

Continúa

Entrada (58)	Años en Eval	Representante	Criadero
MOSA-13-30	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	NORDSAAT
MOSA-14-276	1	MALTERÍA ORIENTAL SA	LIMAGRAIN
AMBEV 320	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 321	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 326	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 328	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 329	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 333	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
AMBEV 334	1	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
SANETTE	1	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA	SYNGENTA CROP PROT. AG
SY 411-292	1	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA	SYNGENTA CROP PROT. AG
SY 412-311	1	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA	SYNGENTA CROP PROT. AG
Parcelas comportamiento sanitario			
MUSA 31 (PCS)	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA
NORTEÑA CARUMBE (PCS)	+ de 3	MALTERIA URUGUAY SA	MALTERIA URUGUAY SA

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

(T): Testigo.

(PCS): Parcela comportamiento sanitario.

3.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young

Marina Castro ¹, Máximo Vera ², Walter Loza ³, Santiago Manasliski ³

El ensayo de La Estanzuela fue realizado en siembra convencional con sembradora a chorrillo, a una densidad de 250 semillas viables/m², en parcelas de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.16 m. En Young se sembró en siembra directa con sembradora experimental adaptada para tal fin, con igual densidad y parcelas de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.19 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 2. Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young (INIA).

	La Estanzuela	Young
Fecha de siembra	02/06/15	04/06/15
Fecha de emergencia	12/06/15	10/06/15
Fertilización a la siembra	0	31 kg N ha ⁻¹ ; 80 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ 12 kg K ha ⁻¹ 12 kg S ha ⁻¹
Herbicida a principio de macollaje	Clorsulfuron + Iodosulfuron metil sodio + Mefenpir-dietil	0
Refertilización a mitad de macollaje	0	0
Refertilización a fin de macollaje	0	0
Insecticida	Triflumurón + Pirimicarb	Pirimicarb
Fecha de cosecha	24/11/15	23/11/15
Riego	08/06 – 15 mm 09/06 – 10 mm 19/06 – 10 mm	0
Sólo ensayos con fungicida		
Fungicidas	Piraclostrobina + Epoxiconazol + Fluxapyroxad	
	17/08 – 10/09	16/08
	Metconazole + Epoxiconazol	
	30/09	17/09

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

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 hasta julio de 2015.

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

3.2 Ensayo conducido en Dolores (INASE)

Gerardo Camps ¹, Virginia Olivieri ²; Sebastián Moure ³

El ensayo fue realizado en las proximidades de Dolores, en siembra directa, con sembradora experimental, a una densidad de 250 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 Z 30.

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

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro 3. Manejo del ensayo en Dolores (INASE).

	Dolores
Fecha de siembra	21/05/15
Fecha de emergencia	28/05/15
Fertilización a la siembra	48 kg N ha ⁻¹ + 64 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ + 8 kg S ha ⁻¹
Refertilización a mitad de macollaje	60 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	69 kg N ha ⁻¹
Control de malezas	Siembra: Glifosato + Clorsulfurón Mitad de macollaje: Glifosato + Clorsulfurón
Insecticida	Pirimicarb
Fecha de cosecha	30/11/15
Sólo ensayo con fungicida	
Fungicidas	Pyraclostrobin + Epoxiconazole (04/09 – 27/09) Hexaconazole + Carbendazim (22/10)

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

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. Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: smoure@inase.org.uy

3.3. Ensayo conducido en Mercedes (MOSA)

Fernanda Pardo ¹, Pablo Bueno ²

El ensayo fue realizado en las proximidades de Mercedes en siembra directa, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 7 surcos de 6 m de largo espaciados a 0.19 m. La semilla fue tratada con Imidacloprid, Iprodione, Carbendazin y Tiram.

El control de malezas se realizó a Z 30.

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

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro 4. Manejo del ensayo en Mercedes (MOSA)

	Mercedes
Fecha de siembra	02/07/15
Fecha de emergencia	13/07/15
Fertilización a la siembra	18 kg N ha ⁻¹ + 46 kg P ha ⁻¹ + 30 kg K ha ⁻¹
Refertilización a mitad de macollaje	23 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	37 kg N ha ⁻¹
Control de malezas	Dicamba Metsulfuron metil Pinoxaden + Cloquintocent-mexil
Fecha de cosecha	29/11/15
Sólo ensayo con fungicida	
Fungicidas	Piraclostrobina + Epoxiconazol + Fluxapyroxad (01/09) Trifloxiestrabina + Ciproconazol (06/10) Tebuconazol (02/11)

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

¹ Ing. Agr., Maltería Oriental S.A. E-mail: fpardo@malteriaoriental.com.uy

² Ing. Agr., Servag SRL.

3.4. Ensayo conducido en Ombúes de Lavalle (MUSA)

Lorena Cammarota ¹, Fernanda Cardozo ²

El ensayo fue realizado en las proximidades de Ombúes de Lavalle, en siembra directa, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.19 m.

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

El control de malezas se realizó a Z 30.

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

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro 5. Manejo del ensayo en Ombúes de Lavalle (MUSA).

	Ombúes
Fecha de siembra	18/07/15
Fecha de emergencia	30/07/15
Fertilización a la siembra	46 kg N ha ⁻¹ ; 6 kg S ha ⁻¹
Refertilización a mitad de macollaje	35 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	0
Control de malezas	Aminopirid + Metsulfuron metil Pinoxaden + Cloquintocent-mexil
Insecticida	Clorpirifos
Fecha de cosecha	12/12/15
Sólo ensayo con fungicida	
Fungicidas	Piraclostrobina + Epxiconazol + Fluxapyroxad (06/11)

La cosecha se realizó con cosechadora experimental, se cosecharon 5 metros de los 6 surcos sembrados.

¹ Lic. Bioq., Maltería Uruguay S.A. E-mail: Cammarol@ambev.com.uy

² Ing. Agr. Maltería Uruguay S.A. E-mail: CardozoF@ambev.com.uy

3.5. Ensayo conducido en Paysandú (FAGRO)

Ariel Castro ¹, Andrés Locatelli ²

El ensayo fue realizado en la Estación Experimental Mario A. Cassinoni (EEMAC), Facultad de Agronomía, en siembra convencional, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.15 m. La semilla fue tratada con Imidacloprid, Iprodione, Carbendazin y Tiram.

Cuadro 6. Manejo del ensayo en Paysandú (FAGRO).

	Paysandú
Fecha de siembra	17/07/15
Fecha de emergencia	28/07/15
Fertilización a la siembra	46 kg N ha ⁻¹
Refertilización a mitad de macollaje	30 kg N ha ⁻¹
Refertilización a fin de macollaje	0
Control de malezas	Clorsulfuron
Fecha de cosecha	02/12/15
Sólo ensayo con fungicida	
Fungicidas	Piraclostrobina + Epoxiconazol (27/08) Piraclostrobina + Epoxiconazol (30/09) Piraclostrobina + Epoxiconazol (22/10)

La cosecha se realizó sobre el total de la parcela.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.) Facultad de Agronomía. Email: vontruch@fagro.edu.uy

² Ing. Agr. (M.Sc.) Facultad de Agronomía. Email: aloca@fagro.edu.uy

4. RESULTADOS EXPERIMENTALES – *Ensayos sin fungicidas*

Marina Castro¹, Silvia Pereyra², Silvia Germán³, Daniel Vázquez⁴ Máximo Vera⁵, Néstor González⁶, Richard García⁷, Fernando Pereira⁷ y Beatriz Castro⁸

4.1 Rendimiento de grano

Cuadro 7. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
CLE 300	109	88	173				119	
MOSA-12-143	119	128	98				117	
CLE 295	112	113	108				112	
CLE 298	98	122	120				111	
MOSA-13-113	112	110	98				109	
CLE 296	96	120	116				108	
MOSA-14-276	116	93	104				107	
MOSA-13-30	102	113	103				106	
CLE 299	106	119	85				105	
MOSA-13-100	107	98	108				105	
MOSA-11-190	97	101	116				103	
MOSA-13-123	98	100	113				102	
CLE 297	106	92	104				101	
SY 412-311	102	103	97				101	
MOSA-12-290	98	104	102				100	
CLE 301	116	87	88				100	
CLE 302	108	106	79				100	
AMBEV 320	90	98	117				99	
SANETTE	102	103	66				93	
AMBEV 328	87	90	98				90	
SY 411-292	88	96	86				90	
AMBEV 329	96	70	89				86	
AMBEV 333	96	79	77				86	
AMBEV 326	88	74	78				80	
AMBEV 321	89	86	59				80	
AMBEV 334	82	93	63				80	
MDS (5%) (%)	13	24	19				17	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
AMBEV 316	114	118	106	111	93	110	110	113
MOSA-12-53	123	103	118	109	106	96	110	107
MOSA-12-284	109	105	107	104	109	110	107	102
CLE 290	116	118	95	106	92	98	106	105
AMBEV 313	107	109	100	103	111	106	106	108

Continúa

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 Q. F. (Ph.D.), Calidad de Granos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

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

⁶ Téc. Lech. Protección Vegetal. INIA La Estanzuela.

⁷ Téc. Agrop. Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela.

⁸ Asistente de Información y procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
AMBEV 306	100	114	120	96	98	102	104	106
MOSA-11-277	96	109	115	93	96	101	101	99
MOSA-11-213	102	95	83	97	115	110	100	97
MOSA-12-273	90	94	105	97	95	108	98	98
MOSA-11-204	95	94	94	103	85	103	97	95
AMBEV 312	95	81	97	100	102	96	95	98
MOSA-10-212	87	94	115	96	94	90	95	96
AMBEV 303	91	79	86	88	105	89	89	93
MDS (5%) (%)	13	24	19	7	12	12	12	11
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	117	100	102	108	118	114	110	107
MOSA-10-508	105	101	122	109	120	112	110	107
UMBRELLA ¹	100	116	128	106	101	105	108	107
DANIELLE (T)	119	110	111	100	95	102	108	104
MOSA-10-489	100	103	118	107	102	106	105	104
CLE 282	100	113	107	105	100	103	105	106
GRACE	78	108	137	94	112	114	103	103
MOSA-09-312	98	97	118	112	97	95	103	105
TRAVELER	79	105	113	101	96	113	99	100
NORTEÑA DAYMAN (T)	91	92	128	98	94	99	99	97
EXPLORER ²	97	76	103	106	92	113	99	106
CLE 280	96	105	112	100	92	89	99	99
IRUPÉ	101	108	101	91	91	92	97	82
MUSA 19 ¹	96	103	87	100	98	98	97	96
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	104	97	79	102	100	91	97	101
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	101	88	75	96	88	88	91	91
CLE 267 (ARCADIA)	96	98	91	85	109	73	91	94
MUSA 936 (T)	89	96	61	95	91	85	88	89
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	85	72	68	82	105	91	84	85
Significancia (cultivares)	**	+	**	*	*	**	**	**
MDS (5%) (%)	13	24	19	7	12	12	12	8
Promedio (kg ha⁻¹)	8346	5165	4226	6921	3524	5968	5685	4762
C.V. (%)	8,11	14,65	11,46	3,67	6,80	6,71	10,32	11,96
C.M.E.	458490	572980	234649	67579	57396	160378	353172	338249

Significancia: **: $P < 0.01$; *: $P < 0.05$; +: $P = 0.06$.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 8. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
CLE 300	9113	4553	7317				6759	
MOSA-12-143	9938	6625	4155				6671	
CLE 295	9351	5832	4550				6343	
CLE 298	8197	6292	5088				6291	
MOSA-13-113	9387	5703	4128				6171	
CLE 296	8014	6184	4889				6127	
MOSA-14-276	9691	4829	4390				6068	
MOSA-13-30	8508	5841	4372				6005	
CLE 299	8856	6152	3596				5966	
MOSA-13-100	8938	5067	4563				5954	
MOSA-11-190	8098	5213	4882				5829	
MOSA-13-123	8187	5180	4754				5805	
CLE 297	8840	4737	4390				5754	
SY 412-311	8481	5315	4080				5724	
MOSA-12-290	8153	5383	4307				5713	
CLE 301	9645	4476	3703				5706	
CLE 302	8984	5467	3335				5694	
AMBEV 320	7525	5088	4943				5617	
SANETTE	8512	5299	2784				5297	
AMBEV 328	7291	4654	4121				5120	
SY 411-292	7369	4957	3655				5092	
AMBEV 329	7970	3637	3750				4884	
AMBEV 333	8027	4070	3248				4880	
AMBEV 326	7304	3818	3275				4564	
AMBEV 321	7440	4440	2495				4557	
AMBEV 334	6873	4780	2664				4537	
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1117	1248	810				957	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
AMBEV 316	9531	6116	4487	7684	3268	6552	6273	5391
MOSA-12-53	10262	5344	4993	7540	3737	5725	6267	5081
MOSA-12-284	9114	5422	4533	7204	3828	6558	6110	4877
CLE 290	9668	6087	4010	7345	3242	5857	6035	5017
AMBEV 313	8967	5616	4218	7131	3899	6328	6027	5139
AMBEV 306	8341	5894	5064	6625	3465	6072	5910	5056
MOSA-11-277	8028	5656	4841	6409	3400	6001	5723	4700
MOSA-11-213	8471	4886	3519	6712	4038	6572	5700	4608
MOSA-12-273	7502	4860	4451	6717	3362	6474	5561	4645
MOSA-11-204	7944	4844	3981	7139	2982	6126	5503	4525
AMBEV 312	7961	4173	4117	6908	3591	5711	5410	4675
MOSA-10-212	7248	4839	4878	6669	3296	5375	5384	4587
AMBEV 303	7616	4103	3637	6119	3693	5291	5077	4430
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1117	1248	810	469	420	690	676	539
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	9773	5155	4320	7468	4149	6810	6279	5083
MOSA-10-508	8753	5239	5140	7536	4218	6710	6266	5099

Continúa

Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
UMBRELLA ¹	8360	5973	5406	7355	3551	6256	6150	5084
DANIELLE (T)	9926	5703	4692	6941	3364	6104	6122	4952
MOSA-10-489	8317	5327	4975	7420	3602	6318	5993	4940
CLE 282	8386	5858	4538	7251	3536	6127	5949	5061
GRACE	6510	5593	5798	6478	3937	6809	5854	4883
MOSA-09-312	8214	4995	4988	7777	3410	5680	5844	5012
TRAVELER	6560	5449	4787	6989	3379	6755	5653	4765
NORTEÑA DAYMAN (T)	7619	4742	5406	6775	3314	5907	5627	4607
EXPLORER ²	8120	3905	4367	7317	3251	6736	5616	5047
CLE 280	8047	5408	4746	6891	3257	5313	5610	4730
IRUPÉ	8421	5569	4283	6276	3214	5462	5538	3923
MUSA 19 ¹	7997	5325	3683	6892	3438	5835	5528	4592
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	8685	4995	3358	7029	3508	5410	5498	4794
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	8443	4535	3177	6669	3105	5249	5196	4321
CLE 267 (ARCADIA)	7995	5072	3828	5910	3839	4362	5168	4483
MUSA 936 (T)	7440	4957	2574	6598	3221	5060	4975	4261
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	7082	3730	2872	5700	3684	5443	4752	4025
Significancia (cultivares)	**	+	**	*	*	**	**	**
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1117	1248	810	469	420	690	676	403
Promedio (kg ha⁻¹)	8346	5165	4226	6921	3524	5968	5685	4762
C.V. (%)	8,11	14,65	11,46	3,67	6,80	6,71	10,32	11,96
C.M.E.	458490	572980	234649	67579	57396	160378	353172	338249

Significancia: **: $P < 0.01$; *: $P < 0.05$; +: $P = 0.06$.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 9. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes ensayos en el año 2015.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2015	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	41	1453415	3.17	0.0001
INIA (YO)	41	905308	1.58	0.0619
INASE (DO)	28	1215480	5.18	0.0001
MOSA (ME)	9	295774	4.58	0.0105
MUSA (OM)	14	148082	2.58	0.0314
FAGRO (PA)	17	609436	3.80	0.0026

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2015	Ambiente	5	741796621	148359324	420.08	0.0001
	Cultivar	57	59458474	1043131	2.95	0.0001
2013/14/15 y 2014/15	Ambiente	17	908609737	53447632	158.01	0.0001
	Cultivar	31	51325140	1655650	4.89	0.0001

Cuadro 10. Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
CLE 300	113	89	177				123	
CLE 298	111	127	130				122	
CLE 295	124	113	115				120	
MOSA-12-143	121	130	92				118	
MOSA-13-100	121	104	118				116	
CLE 296	102	125	122				115	
MOSA-13-113	120	114	96				113	
CLE 299	109	121	86				108	
CLE 301	125	90	89				106	
MOSA-13-30	99	117	106				106	
AMBEV 320	99	101	119				105	
CLE 302	114	109	75				104	
MOSA-12-290	98	107	106				103	
MOSA-13-123	97	102	113				103	
MOSA-11-190	92	104	120				102	
CLE 297	106	93	99				101	
SY 412-311	97	99	91				96	
AMBEV 328	95	89	99				94	
MOSA-14-276	108	73	78				90	
AMBEV 329	93	71	88				84	
AMBEV 333	94	77	75				83	
AMBEV 334	89	94	64				83	
AMBEV 321	94	86	59				82	
SANETTE	92	90	52				81	
AMBEV 326	90	75	73				80	
SY 411-292	79	85	76				79	
MDS (5%) (%)	14	25	19				23	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-53	136	109	127	117	114	104	119	116
AMBEV 316	123	121	108	115	98	114	115	119
AMBEV 306	111	119	122	105	102	110	111	116
MOSA-12-284	108	106	102	114	112	109	108	102
CLE 290	118	120	100	105	96	92	107	106
AMBEV 313	106	106	98	102	109	102	103	105
MOSA-12-273	87	96	109	108	97	110	100	102
MOSA-11-277	99	110	107	90	102	97	100	98
MOSA-11-204	96	94	97	114	80	108	99	100
MOSA-11-213	103	91	76	92	104	107	96	92
AMBEV 312	91	78	95	101	96	91	92	96
MOSA-10-212	71	93	113	93	73	84	86	89
AMBEV 303	85	68	85	81	100	82	83	87
MDS (5%) (%)	14	25	19	6	12	11	16	16
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
CLE 282	111	119	113	116	108	110	113	115
DANIELLE (T)	124	112	112	96	99	106	110	106

Continúa

Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
NORTEÑA DAYMAN (T)	101	94	139	111	100	110	108	104
BLONDIE	112	99	98	103	121	114	108	107
UMBRELLA ¹	103	118	124	105	103	97	107	104
MOSA-10-489	92	106	123	112	104	109	106	105
MOSA-10-508	89	101	120	105	115	113	104	103
MOSA-09-312	98	98	120	119	93	91	103	109
CLE 280	102	107	102	114	89	90	101	106
IRUPÉ	102	111	98	95	92	91	98	82
GRACE	52	108	143	94	113	114	98	98
TRAVELER	65	108	118	96	98	119	97	101
CLE 267 (ARCADIA)	97	98	87	86	117	72	91	94
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	101	93	73	87	102	85	91	94
MUSA 936 (T)	97	97	61	100	89	88	90	89
EXPLORER ²	79	74	104	94	78	111	89	98
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	107	90	75	75	84	91	89	90
MUSA 19 ¹	78	103	74	86	102	92	88	90
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	73	66	61	68	107	87	75	76
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (%)	14	25	19	6	12	11	16	12
Promedio (kg ha⁻¹)	7288	4787	3750	5269	3055	5149	4895	3988
C.V. (%)	8,22	14,90	11,45	3,41	6,64	6,60	13,75	16,37
C.M.E.	358830	508821	184337	32307	41186	115490	471771	448420

Significancia: **: $P < 0.01$.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 11. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
CLE 300	8236	4266	6637				5999	
CLE 298	8064	6074	4864				5954	
CLE 295	9055	5419	4313				5882	
MOSA-12-143	8847	6220	3449				5792	
MOSA-13-100	8839	4976	4430				5701	
CLE 296	7421	5987	4578				5615	
MOSA-13-113	8717	5435	3601				5537	
CLE 299	7968	5778	3229				5278	
CLE 301	9144	4303	3329				5212	
MOSA-13-30	7182	5578	3966				5195	
AMBEV 320	7212	4826	4450				5116	
CLE 302	8324	5224	2809				5072	
MOSA-12-290	7169	5124	3981				5044	
MOSA-13-123	7059	4897	4237				5017	
MOSA-11-190	6724	4965	4496				5015	
CLE 297	7754	4463	3701				4926	
SY 412-311	7044	4757	3407				4689	
AMBEV 328	6959	4245	3716				4593	
MOSA-14-276	7866	3496	2940				4387	
AMBEV 329	6746	3380	3306				4097	
AMBEV 333	6876	3704	2808				4082	
AMBEV 334	6452	4496	2401				4069	
AMBEV 321	6872	4138	2201				4023	
SANETTE	6707	4304	1968				3946	
AMBEV 326	6527	3591	2753				3910	
SY 411-292	5774	4085	2849				3856	
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	989	1178	721				1106	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-53	9909	5206	4761	6164	3489	5366	5816	4638
AMBEV 316	8995	5794	4042	6061	2988	5878	5626	4727
AMBEV 306	8093	5691	4572	5530	3124	5656	5444	4646
MOSA-12-284	7849	5073	3810	5993	3432	5606	5294	4060
CLE 290	8612	5760	3769	5511	2920	4751	5221	4233
AMBEV 313	7691	5057	3676	5368	3345	5232	5062	4198
MOSA-12-273	6355	4616	4105	5703	2974	5641	4899	4059
MOSA-11-277	7236	5263	4023	4730	3110	4987	4892	3909
MOSA-11-204	7001	4515	3643	6027	2441	5562	4865	3971
MOSA-11-213	7533	4355	2845	4863	3192	5531	4720	3663
AMBEV 312	6651	3745	3571	5325	2925	4681	4483	3830
MOSA-10-212	5153	4464	4225	4906	2243	4321	4219	3537
AMBEV 303	6204	3264	3192	4287	3047	4245	4040	3475
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	989	1178	721	332	355	585	782	621
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
CLE 282	8121	5683	4220	6118	3308	5638	5515	4603
DANIELLE (T)	9036	5360	4197	5072	3035	5459	5360	4227

Continúa

Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
NORTEÑA DAYMAN (T)	7367	4503	5200	5868	3042	5659	5273	4160
BLONDIE	8152	4729	3666	5449	3704	5885	5264	4275
UMBRELLA ¹	7471	5641	4645	5517	3143	4972	5232	4150
MOSA-10-489	6689	5087	4619	5922	3163	5610	5182	4192
MOSA-10-508	6450	4837	4487	5532	3527	5835	5111	4116
MOSA-09-312	7143	4701	4483	6270	2849	4663	5018	4331
CLE 280	7452	5113	3830	5981	2720	4659	4959	4213
IRUPÉ	7402	5323	3683	4991	2812	4693	4817	3289
GRACE	3794	5194	5346	4975	3463	5865	4773	3924
TRAVELER	4747	5190	4436	5055	3003	6110	4757	4014
CLE 267 (ARCADIA)	7041	4680	3249	4529	3578	3713	4465	3728
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	7373	4468	2736	4567	3119	4390	4442	3743
MUSA 936 (T)	7085	4659	2289	5284	2723	4524	4427	3557
EXPLORER ²	5738	3566	3895	4950	2372	5712	4372	3916
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	7769	4317	2820	3971	2580	4699	4359	3569
MUSA 19 ¹	5676	4911	2771	4530	3117	4729	4289	3603
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	5352	3169	2276	3571	3281	4491	3690	3047
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	989	1178	721	332	355	585	782	464
Promedio (kg ha⁻¹)	7288	4787	3750	5269	3055	5149	4895	3988
C.V. (%)	8,22	14,90	11,45	3,41	6,64	6,60	13,75	16,37
C.M.E.	358830	508821	184337	32307	41186	115490	471771	448420

Significancia: **: $P < 0.01$.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 12. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1ª + 2ª de los diferentes ensayos en el año 2015.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2015	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	39	2461574	6.86	0.0001
INIA (YO)	39	1078701	2.12	0.0074
INASE (DO)	26	1268241	6.88	0.0001
MOSA (ME)	9	588960	18.23	0.0001
MUSA (OM)	14	192338	4.67	0.0018
FAGRO (PA)	17	115490	5.58	0.0002

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2015	Ambiente	5	510553659	102110732	216.44	0.0001
	Cultivar	57	81918113	1437160	3.05	0.0001
2013/14/15 y 2014/15	Ambiente	17	652264246	38368485	85.56	0.0001
	Cultivar	31	67940893	2191642	4.89	0.0001

4.2 Calidad de grano

Cuadro 13. Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MOSA-12-53	96	97	95	82	94	93	96	93
NORTEÑA DAYMAN (T)	97	95	96	87	92	96	96	94
CLE 282	96	97	93	85	94	92	95	93
AMBEV 306	97	97	90	84	90	93	95	92
AMBEV 316	94	95	90	79	91	90	93	90
MUSA 936 (T)	95	94	89	81	84	89	93	89
CLE 290	89	95	94	75	90	81	93	87
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	92	95	89	59	83	89	92	85
DANIELLE (T)	91	94	89	73	91	89	92	88
MOSA-11-204	88	93	92	85	82	91	91	88
MOSA-12-273	85	95	92	84	89	87	91	89
MOSA-09-312	87	94	90	81	83	82	90	86
UMBRELLA	89	94	86	75	88	80	90	85
IRUPE	88	96	86	79	88	86	90	87
MOSA-10-489	80	95	93	80	88	89	90	87
CLE 280	92	95	81	87	84	87	89	88
MOSA-11-277	90	93	83	74	91	83	89	86
CLE 267 (ARCADIA)	88	92	85	77	93	85	88	87
MOSA-12-284	86	94	84	83	90	86	88	87
AMBEV 313	86	90	87	75	87	83	88	85
TRAVELER	73	95	93	72	89	90	87	85
BLONDIE	84	92	85	73	89	86	87	85
AMBEV 312	84	90	87	77	81	82	87	83
MOSA-11-213	89	89	81	72	79	84	86	82
CLE 232 (INIA TIMBO)	85	89	81	65	89	81	85	82
MOSA-10-508	74	92	87	73	83	87	84	83
EXPLORER	70	91	89	68	73	85	84	79
MOSA-10-212	71	92	87	74	69	80	83	79
AMBEV 303	82	80	88	71	82	80	83	80
GRACE	59	93	92	77	88	86	81	82
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	76	85	79	64	89	82	80	79
MUSA 19	71	92	75	66	91	81	80	79
Primer año								
MOSA-13-100	99	98	97				98	
CLE 298	98	97	96				97	
CLE 295	97	93	95				95	
CLE 296	92	97	94				94	
AMBEV 320	96	95	90				94	
CLE 301	95	96	90				94	
AMBEV 334	94	94	90				93	
AMBEV 328	95	91	90				92	
MOSA-12-290	88	95	92				92	
MOSA-13-113	93	95	87				92	
AMBEV 321	93	93	88				91	
CLE 300	90	94	91				91	
CLE 299	90	94	90				91	

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
CLE 302	93	96	84				91	
MOSA-13-30	84	96	91				90	
MOSA-11-190	83	95	92				90	
MOSA-13-123	86	95	89				90	
AMBEV 326	89	94	84				89	
MOSA-12-143	90	94	83				89	
AMBEV 329	85	93	88				89	
CLE 297	88	94	84				89	
AMBEV 333	85	91	86				88	
SY 412-311	83	89	84				85	
SY 411-292	78	82	78				80	
SANETTE	79	81	71				77	
MOSA-14-276	81	72	67				74	
Promedio	87	93	88	76	87	86	89	86
Mínimo	59	72	67	59	69	80	74	79
Máximo	99	98	97	87	94	96	98	94
Desvío estándar	8,1	4,6	5,9	7,0	5,6	4,4	5,0	4,1

Prom1: Promedio de ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de cultivares de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

Cuadro 14. Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MUSA 936 (T)	14,1	14,1	13,1	12,7	11,1	10,5	13,8	12,6
NORTEÑA DAYMAN (T)	14,2	13,9	12,5	12,0	11,2	10,6	13,5	12,4
CLE 282	13,1	13,9	11,9	11,3	11,0	8,9	13,0	11,7
MUSA 19	12,9	12,6	12,9	11,7	11,1	10,6	12,8	12,0
TRAVELER	13,0	13,5	11,5	11,7	10,3	9,2	12,7	11,5
MOSA-10-212	12,7	13,8	11,5	11,1	9,5	8,6	12,7	11,2
AMBEV 312	13,5	13,4	10,9	11,3	10,8	9,4	12,6	11,6
AMBEV 316	12,7	13,0	12,2	11,9	10,1	8,9	12,6	11,5
UMBRELLA	13,0	13,0	11,7	11,6	9,8	9,2	12,6	11,4
MOSA-11-213	12,0	13,1	12,5	12,1	10,3	8,7	12,5	11,5
AMBEV 303	12,9	13,3	11,3	10,9	11,0	9,9	12,5	11,6
DANIELLE (T)	12,4	13,4	11,7	11,2	10,1	9,3	12,5	11,3
MOSA-11-204	12,1	12,9	12,2	11,3	10,1	9,0	12,4	11,3
MOSA-10-489	12,5	12,7	11,7	11,4	9,7	9,4	12,3	11,2
GRACE	12,5	12,6	11,7	10,3	9,6	9,2	12,2	11,0
CLE 290	12,6	13,1	11,0	10,5	10,7	9,1	12,2	11,2
EXPLORER	12,3	12,9	11,5	11,2	9,7	8,5	12,2	11,0
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	12,6	12,9	11,1	11,2	10,4	9,7	12,2	11,3
IRUPE	12,2	13,0	10,9	11,7	9,8	9,7	12,0	11,2
MOSA-10-508	12,7	12,8	10,6	10,4	9,7	8,2	12,0	10,7
MOSA-09-312	11,9	12,6	11,5	11,2	9,2	9,1	12,0	10,9
AMBEV 313	12,5	12,7	10,7	11,8	11,3	9,8	12,0	11,5
MOSA-12-273	11,7	13,3	11,0	10,6	10,5	8,6	12,0	10,9
MOSA-11-277	12,2	12,2	11,5	10,9	10,0	8,4	12,0	10,9
MOSA-12-53	11,8	13,1	10,6	10,6	9,6	9,1	11,8	10,8
CLE 267 (ARCADIA)	11,9	12,5	11,0	11,5	11,6	9,5	11,8	11,3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	12,0	12,5	10,9	11,1	10,9	10,1	11,8	11,2
MOSA-12-284	11,9	12,5	10,9	10,3	8,9	9,1	11,7	10,6
AMBEV 306	11,7	12,7	10,1	11,5	10,8	9,5	11,5	11,0
CLE 280	11,3	12,1	10,8	10,8	9,5	8,5	11,4	10,5
BLONDIE	11,5	12,0	10,7	10,6	8,8	8,0	11,4	10,2
CLE 232 (INIA TIMBO)	11,5	11,5	10,8	11,1	11,0	9,7	11,3	10,9
Primer año								
CLE 301	13,4	13,6	12,7				13,2	
CLE 296	13,2	13,8	12,6				13,2	
AMBEV 321	13,4	13,8	11,8				13,0	
CLE 299	13,1	13,7	12,1				13,0	
AMBEV 320	14,4	13,8	10,6				12,9	
CLE 298	13,0	13,5	12,3				12,9	
AMBEV 328	13,6	14,1	11,1				12,9	
CLE 300	13,1	14,1	11,5				12,9	
AMBEV 334	13,2	13,2	12,2				12,8	
MOSA-11-190	12,9	13,4	11,9				12,7	
AMBEV 329	13,6	13,1	11,3				12,7	
CLE 295	12,9	13,1	12,0				12,7	
CLE 297	12,8	13,5	11,3				12,5	
AMBEV 333	12,9	12,7	11,9				12,5	

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MOSA-12-143	13,0	13,2	10,6				12,2	
AMBEV 326	12,4	13,4	10,9				12,2	
MOSA-13-100	12,1	13,2	10,9				12,1	
CLE 302	11,7	13,2	11,1				12,0	
SY 412-311	11,3	12,4	11,8				11,8	
MOSA-12-290	12,0	12,5	10,8				11,8	
MOSA-13-30	12,2	12,5	10,4				11,7	
SY 411-292	11,3	12,1	11,5				11,6	
MOSA-13-123	11,1	13,1	10,4				11,5	
SANETTE	11,2	12,1	10,5				11,3	
MOSA-14-276	11,2	12,8	9,7				11,3	
MOSA-13-113	11,0	11,8	10,9				11,2	
Promedio	12,5	13,0	11,4	11,2	10,2	9,2	12,3	11,2
Mínimo	11,0	11,5	9,7	10,3	8,8	8,0	11,2	10,2
Máximo	14,4	14,1	13,1	12,7	11,6	10,6	13,8	12,6
Desvío estándar	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5

Prom1: Promedio de ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de cultivares de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

4.3 Comportamiento Sanitario

Cuadro 15. Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (LE) 06/10		INIA (YO) 14/10		INASE (DO) 24/10			MOSA (ME) 06/11		MUSA (OM) 11/11		FAGRO (PA) 05/11		Promedio	
	EF	MF	EF	MF	EF	MF	R	EF	MF	EF	MF	EF	MF	MF1	MF2
AMBEV 303	1/4G	50 D	A	70 D	L	60 DB	10	LP	65 RF	L	20 RFD	LP	50 RF	60	53
MOSA-12-273	1/4G	50 DR	L	70 DR	LP	30 DB	10	PB	50 RFD	3/4G	40 DMF	LP	40 FRDB	50	47
MOSA-11-213	FESP	35 DRM	1/2G	60 DRM	P	50 DB	5	LPPB	60 RD	L	40 DRMF	L	30 FRDB	48	46
MOSA-11-204	FESP	30 DR	3/4G	60 DRM	LP	50 DB	5	PB	80 RFD	L	70 DR	LP	40 FRDB	47	55
TRAVELER	1/4G	50 D	A	45 DR	L	40 DB	1	LPPB	60 RFD	L	60 DR	PB	40 FRBM	45	49
IRUPÉ	1/4G	20 BRD	L	50 BoR	PB	60 MBo	0	PB	65 RFB	LP	15 FRMB	PB	50 FRDB	43	43
MOSA-09-312	1/2G	40 D	L	35 DRB	P	50 DB	5	PB	40 RFD	L	60 D	LP	40 FRDB	42	44
BLONDIE	1/2G	25 DMR	L	65 DR	PB	30 MB	10	PB	60 RDE	LP	25 DRFM	LP	60 FRB	40	44
MOSA-10-212	1/4G	25 D	AL	50 DR	P	40 DB	20	PB	70 DR	LP	70 D	LP	30 RFD	38	48
AMBEV 312	1/2G	20 MRD	AL	45 RDB	P	50 BD	0	PB	60 RF	LP	35 RDFM	L	50 FRB	38	43
EXPLORER	1/4G	40 D	LP	45 DR	P	30 DB	10	PB	40 RFD	L	60 D	L	40 FRBDX	38	43
GRACE	1/2G	60 D	LP	20 DRF	P	30 MBD	10	LPPB	45 RFD	LP	50 DRMF	PB	50 FRDB	37	43
MOSA-10-508	1/4G	20 DMRF	L	30 RDF	P	60 DB	5	PB	45 RDF	LP	50 DMR	LP	40 FRBD	37	41
MUSA 19	FESP	20 DMFB	A	35 RMD	P	50 DB	5	LPPB	60 R	AL	15 RFD	LP	70 FRX	35	42
MOSA-11-277	FESP	15 DMRF	L	30 DRF	P	60 DB	0	LP	45 RFD	L	40 RDFMB	L	50 FRDB	35	40
DANIELLE (T)	1/2G	25 DM	L	35 DRX	L	40 DB	5	LP	60 RFD	LP	15 RFD	LP	55 FRB	33	38
MOSA-10-489	FESP	30 DRB	A	25 DRM	PB	40 DB	0	PB	55 RFD	LP	20 DRF	LPPB	65 FR	32	39
MOSA-12-284	ESP	25 MDR	L	25 DR	P	40 DBM	5	LPPB	70 RFD	L	25 DRFM	LP	50 FRD	30	39
MUSA 936 (T)	1/4G	15 RMD	A	45 RMF	P	20 B	10	PB	80 RFD	L	15 RMF	PB	60 FRB	27	36
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	PESP	10 MDR	A	40 RD	P	30 BMD	5	PB	80 R	LP	15 RMD	LP	30 FR	27	34
CLE 282	FESP	10 MR	L	20 RDB	P	50 MB	10	LPPB	40 RF	3/4G	10 RFD	L	35 FRBM	27	28
MOSA-12-53	1/2G	25 DR	AL	15 RD	P	30 MBD	10	PB	60 RFD	LP	25 FRDMX	LP	50 FRB	23	34
NORTEÑA DAYMAN (T)	A	20 DMRF	LP	20 RDM	PB	30 BD	0	P	60 RFD	L	30 DMFR	P	30 FRBD	23	32
AMBEV 316	FESP	8 MR	AL	20 RDMB	PB	40 DBM	5	PB	55 RF	L	25 DRFM	LP	30 FRBM	23	30
UMBRELLA	FESP	15 RD	A	20 RD	P	30 MB	0	PB	30 RFD	L	15 RFDX	PB	45 FRBM	22	26
AMBEV 306	1/2G	15 DRM	LP	25 RB	PB	20 MB	0	PB	60 RF	LPPB	25 DR	PB	60 FR	20	34
CLE 290	PESP	15 MRD	3/4G	25 RD	L	20 MB	10	LPPB	35 RFD	A	10 RMX	LP	45 FRB	20	25
CLE 280	1/2G	5 MR	L	30 RDM	P	20 BD	0	PB	40 RFB	L	10 RDF	PB	45 FRB	18	25
MUSA 31 (PCS)	1/4G	15 RF	LP	10 R	PB	30 MB	5	s/d		LP	10 RM	PB	25 R	18	18
CLE 232 (INIA TIMBO)	1/4G	15 DRF	A	10 RDX	P	20 MB	10	PB	50 RF	LP	15 RFD	LP	60 FRBD	15	28
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	ESP	8 DRF	A	15 FRD	LP	20 B	5	PB	80 RF	L	25 RDFM	LP	60 FRD	14	35
NORTEÑA CARUMBE (PCS)	1/2G	8 R	AL	5 R	PB	30 MB	10	s/d		LP	10 RFM	LPPB	40 RF	14	19
CLE 267 (ARCADIA)	ESP	15 MRD	3/4G	15 RF	L	5 M	20	PB	50 RF	L	10 RFD	LP	55 FRB	12	25
AMBEV 313	3/4G	10 RM	LLP	3 R	PB	20 MB	0	PB	25 RFE	LP	10 RFE	PB	20 FRB	11	15
Primer año															
SY 412-311	FESP	45 DMR	L	60 DR	L	60 DB	0							55	
MOSA-13-30	1/4G	50 D	L	45 DRB	P	50 DB	1							48	
MOSA-11-190	1/4G	40 DR	L	50 DRF	P	50 MBD	20							47	
MOSA-12-290	1/4G	35 DR	A	45 DRM	L	50 DB	0							43	
SY 411-292	ESP	30 DR	A	40 DRM	P	60 DB	0							43	
SANETTE	FESP	15 DRB	3/4G-A	50 RMD	P	60 DB	5							42	
MOSA-13-123	FESP	35 DM	L	30 DRMX	P	50 DB	10							38	
CLE 300	1/2G	15 RMD	LP	45 R	PB	30 MBD	5							30	
MOSA-12-143	ESP	15 DMR	LP	30 DR	P	40 BMD	10							28	
MOSA-14-276	FESP	15 DRM	1/4G	50 DRM	L	20 BD	5							28	
CLE 296	PESP	15 MRDF	A	25 RDMB	P	40 MB	5							27	
CLE 298	ESP	15 MRD	A	25 DRM	LP	40 BM	10							27	
AMBEV 334	3/4G	15 MRF	LP	25 R	PB	40 BM	0							27	
CLE 301	1/4G	8 RM	L	30 RD	P	40 MB	10							26	
MOSA-13-100	1/2G	25 DR	L	20 RD	PB	30 MB	1							25	
AMBEV 326	FESP	20 DRM	3/4G	25 RDF	L	30 MBD	5							25	
CLE 297	PESP	10 MRF	AL	30 RDF	L	30 DB	20							23	
CLE 302	PESP	15 RD	A	30 DRF	L	20 BD	0							22	
AMBEV 333	3/4G	10 MDR	AL	25 RF	PB	30 BD	5							22	
CLE 299	1/4G	18 RDM	AL	20 RDF	L	20 MB	10							19	
AMBEV 329	PESP	15 MRD	AL	10 DRX	P	30 BD	0							18	
CLE 295	1/4G	8 RMF	L	25 RB	P	20 MB	5							18	
MOSA-13-113	1/4G	15 DMRE	L	15 RMBX	P	20 MB	5							17	
AMBEV 321	3/4G	15 MR	L	15 R	PB	20 BM	10							17	
AMBEV 320	1/2G	10 RD	L	15 RM	PB	20 BM	5							15	
AMBEV 328	3/4G	8 MRF	AL	15 RD	PB	20 MB	10							14	
Promedio		22		32		36	6		55		29		45	30	36

EF: Estado fenológico. PESP: principio de espigazón; ESP: espigazón; FESP: fin de espigazón; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; A: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta.

MF: Manchas Foliares (% de severidad), D: mancha en red tipo red (*Drechslera teres* f. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. *maculata*); B: mancha borrosa (*Bipolaris sorokiniana*); Bo: mancha borrosa en lesión concéntrica (ocular) causada por *B. sorokiniana*; E: escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), R: Ramularia (*Ramularia collo-cygni*), F: manchado fisiológico (abiótico); X: estria bacteriana (*Xanthomonas translucens* pv. *translucens*).

MF1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

MF2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

sd: sin dato.

(T): Testigo. (PCS): Parcela comportamiento sanitario.

Cuadro ordenado por promedio MF1 (ensayos de 1 y más años) en forma descendente.

Cuadro 17. Lecturas de oidio de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015.

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (LE)		INIA (YO)		INASE (DO)		MUSA (OM)		FAGRO (PA)		Promedio	
	06/10 EF	18/09 OIDIO	14/10 EF	OIDIO	24/10 EF	OIDIO	11/11 EF	OIDIO	05/11 EF	OIDIO	OIDIO1	OIDIO2
MUSA 936 (T)		40	A	20	P	40	L	0	PB	0	33	20
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)		50	A	20	P	20	LP	2	LP	0	30	18
CLE 267 (ARCADIA)		35	3/4G	20	L	30	L	5	LP	1	28	18
MUSA 31 (PCS)	1/4G ¹	40,0 ¹	LP	15	PB	20	LP	20	PB	1	25	19
CLE 232 (INIA TIMBO)		15	A	30	P	30	LP	5	LP	1	25	16
NORTEÑA DAYMAN (T)		15	LP	30	PB	30	L	2	P	0	25	15
NORTEÑA CARUMBE (PCS)	1/2G ¹	30,0 ¹	AL	20	PB	20	LP	20	LPPB	2	23	18
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)		20	A	10	LP	20	L	10	LP	0	17	12
CLE 280		30	L	0	P	10	L	10	PB	0	13	10
CLE 290		20	3/4G	2	L	10	A	0	LP	0	11	6
AMBEV 306		15	LP	5	PB	10	LPPB	10	PB	0	10	8
CLE 282		15	L	5	P	10	3/4G	0	L	0	10	6
AMBEV 312		15	AL	0	P	10	LP	2	L	0	8	5
EXPLORER		0	LP	0	P	20	L	0	L	0	7	4
AMBEV 313		15	LLP	0	PB	0	LP	5	PB	0	5	4
MOSA-12-284		0	L	0	P	5	L	1	LP	0	2	1
MOSA-10-212		2	AL	0	P	0	LP	0	LP	0	1	0
MOSA-12-53		0	AL	0	P	0	LP	10	LP	0	0	2
MUSA 19		0	A	0	P	0	AL	8	LP	0	0	2
AMBEV 303		0	A	0	L	0	L	5	LP	0	0	1
DANIELLE (T)		0	L	0	L	0	LP	2	LP	1	0	1
AMBEV 316		0	AL	0	PB	0	L	2	LP	0	0	0
BLONDIE		0	L	0	PB	0	LP	1	LP	0	0	0
IRUPÉ		0	L	0	PB	0	LP	1	PB	0	0	0
MOSA-10-489		0	A	0	PB	0	LP	1	LPPB	0	0	0
TRAVELER		0	A	0	L	0	L	1	PB	0	0	0
UMBRELLA		0	A	0	P	0	L	1	PB	0	0	0
MOSA-11-277		0	L	0	P	0	L	1	L	0	0	0
MOSA-09-312		0	L	0	P	0	L	0	LP	0	0	0
GRACE		0	LP	0	P	0	LP	0	PB	0	0	0
MOSA-10-508		0	L	0	P	0	LP	0	LP	0	0	0
MOSA-11-204		0	3/4G	0	LP	0	L	0	LP	0	0	0
MOSA-11-213		0	1/2G	0	P	0	L	0	L	0	0	0
MOSA-12-273		0	L	0	LP	0	3/4G	0	LP	0	0	0
Primer año												
AMBEV 328		40	AL	40	PB	40					40	
AMBEV 321		30	L	35	PB	20					28	
AMBEV 334		40	LP	10	PB	30					27	
AMBEV 333		35	AL	10	PB	30					25	
CLE 298		30	A	5	LP	20					18	
CLE 301		20	L	5	P	30					18	
CLE 302		30	A	5	L	20					18	
MOSA-13-123		5	L	10	P	30					15	
AMBEV 329		20	AL	5	P	20					15	
CLE 296		20	A	2	P	20					14	
CLE 300		20	LP	5	PB	10					12	
CLE 297		15	AL	5	L	10					10	
CLE 295		15	L	2	P	10					9	
AMBEV 320		10	L	2	PB	5					6	
MOSA-11-190		5	L	0	P	5					3	
SY 411-292		5	A	0	P	1					2	
SANETTE		2	3/4G-A	0	P	0					1	
SY 412-311		2	L	0	L	0					1	
MOSA-12-143		1	LP	0	P	0					0	
MOSA-13-100		1	L	0	PB	0					0	
CLE 299		0	AL	0	L	0					0	
MOSA-12-290		0	A	0	L	0					0	
MOSA-13-113		0	L	0	P	0					0	
MOSA-13-30		0	L	0	P	0					0	
MOSA-14-276		0	1/4G	0	L	0					0	
AMBEV 326		0	3/4G	0	L	0					0	
Promedio		12		5		10		4		0	9	6

EF: Estado fenológico. 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; A: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta.

OIDIO: *Blumeria graminis* f.sp. *hordei*. Lecturas expresadas como porcentaje del área afectada (% severidad).

OIDIO1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

OIDIO2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

¹ Estos datos corresponden a una lectura posterior 06/10

(T): Testigo.

(PCS): Parcela comportamiento sanitario.

Cuadro 18. Lecturas de fusariosis de la espiga de cultivares de cebada cervecera, evaluados en Young, Dolores, Mercedes y Paysandú, durante el año 2015.

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (YO) 14/10		INASE (DO) 24/10		MOSA (ME) 06/11		FAGRO (PA) 05/11		Promedio			
	EF	FE	EF	FE	EF	FE	EF	FE	FE1	FE2		
AMBEV 316	AL	5 2	PB	1 2	PB	0 0	LP	0 0	3,0	2,0	1,5	1,0
BLONDIE	L	4 2	PB	1 1	PB	0 0	LP	0,5 0,5	2,5	1,5	1,4	0,9
IRUPÉ	L	3 2	PB	2 1	PB	0 0	PB	0 0	2,5	1,5	1,3	0,8
DANIELLE (T)	L	4 1	L	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	2,3	0,8	1,4	0,6
EXPLORER	LP	2 2	P	2 1	PB	0 0	L	0,5 0,5	2,0	1,5	1,1	0,9
CLE 267 (ARCADIA)	3/4G	- -	L	2 1	PB	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	2,0	1,0	1,0	0,7
AMBEV 313	LLP	3 2	PB	0,5 0,5	PB	0 0	PB	0 0	1,8	1,3	0,9	0,6
MUSA 31 (PCS)	LP	2 2	PB	1 2		s/d	PB	s/d s/d	1,5	2,0	1,5	2,0
AMBEV 312	AL	0,5 0,5	P	2 2	PB	s/d s/d	L	0,5 0,5	1,3	1,3	1,0	1,0
MOSA-10-508	L	1 3	P	1 1	PB	s/d s/d	LP	0,5 0,5	1,0	2,0	0,8	1,5
MOSA-09-312	L	1 1	P	1 2	PB	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	1,0	1,5	0,8	1,0
TRAVELER	A	1 2	L	1 1	LPPB	1 1	PB	0 0	1,0	1,5	0,8	1,0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	A	- -	LP	1 1	PB	0,5 0,5	LP	0 0	1,0	1,0	0,5	0,5
MOSA-10-489	A	1 1	PB	1 1	PB	0 0	LPPB	0,5 0,5	1,0	1,0	0,6	0,6
MUSA 19	A	- -	P	1 1	LPPB	0 0	LP	0 0	1,0	1,0	0,3	0,3
UMBRELLA	A	1 1	P	1 1	PB	1 1	PB	0 0	1,0	1,0	0,8	0,8
CLE 290	3/4G	- -	L	1 1	LPPB	0 0	LP	0 0	1,0	1,0	0,3	0,3
MOSA-11-213	1/2G	- -	P	1 1	LPPB	2 3	L	0 0	1,0	1,0	1,0	1,3
MOSA-12-284	L	1 1	P	1 1	LPPB	1 1	LP	0,5 0,5	1,0	1,0	0,9	0,9
AMBEV 303	A	- -	L	1 1	LP	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	1,0	1,0	0,7	0,7
NORTEÑA CARUMBE (PCS)	AL	2 2	PB	0 0		s/d	LPPB	s/d s/d	1,0	1,0	1,0	1,0
NORTEÑA DAYMAN (T)	LP	2 1	PB	0 0	P	0,5 0,5	P	0,5 0,5	1,0	0,5	0,8	0,5
GRACE	LP	1 3	P	0,5 0,5	LPPB	0,5 0,5	PB	0,5 0,5	0,8	1,8	0,6	1,1
CLE 232 (INIA TIMBO)	A	0,5 0,5	P	1 2	PB	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	0,8	1,3	0,6	0,9
CLE 280	L	1 1	P	0,5 0,5	PB	0 0	PB	0,5 0,5	0,8	0,8	0,5	0,5
MUSA 936 (T)	A	1 1	P	0,5 0,5	PB	s/d s/d	PB	0 0	0,8	0,8	0,5	0,5
MOSA-12-273	L	0,5 0,5	LP	1 1	PB	0,5 0,5	LP	0,5 0,5	0,8	0,8	0,6	0,6
MOSA-12-53	AL	1 1	P	0,5 0,5	PB	0 0	LP	0,5 0,5	0,8	0,8	0,5	0,5
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	A	0,5 0,5	P	0,5 0,5	PB	0 0	LP	0 0	0,5	0,5	0,3	0,3
MOSA-10-212	AL	0,5 0,5	P	s/d s/d	PB	0 0	LP	0,5 0,5	0,5	0,5	0,3	0,3
MOSA-11-204	3/4G	- -	LP	0,5 0,5	PB	2 3	LP	0,5 0,5	0,5	0,5	1,0	1,3
MOSA-11-277	L	0,5 0,5	P	0,5 0,5	LP	1 1	L	0,5 0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
AMBEV 306	LP	0,5 0,5	PB	0,5 0,5	PB	0 0	PB	0 0	0,5	0,5	0,3	0,3
CLE 282	L	0 0	P	0 0	LPPB	0,5 0,5	L	0,5 0,5	0,0	0,0	0,3	0,3
Primer año												
SY 411-292	A	- -	P	4 3					4,0	3,0		
MOSA-12-143	LP	3 2	P	3 1					3,0	1,5		
MOSA-11-190	L	3 2	P	2 3					2,5	2,5		
MOSA-13-123	L	4 2	P	1 1					2,5	1,5		
MOSA-13-100	L	3 3	PB	1 2					2,0	2,5		
SANETTE	3/4G-A	- -	P	2 2					2,0	2,0		
CLE 298	A	- -	LP	2 1					2,0	1,0		
AMBEV 333	AL	3 1	PB	0,5 0,5					1,8	0,8		
AMBEV 320	L	2 2	PB	0,5 0,5					1,3	1,3		
AMBEV 334	LP	2 2	PB	0,5 0,5					1,3	1,3		
CLE 300	LP	2 1	PB	0,5 0,5					1,3	0,8		
SY 412-311	L	2 1	L	0,5 0,5					1,3	0,8		
CLE 296	A	- -	P	1 1					1,0	1,0		
CLE 302	A	- -	L	1 1					1,0	1,0		
MOSA-14-276	1/4G	- -	L	1 1					1,0	1,0		
CLE 295	L	2 1	P	0 0					1,0	0,5		
CLE 299	AL	0,5 0,5	L	1 1					0,8	0,8		
CLE 301	L	0,5 0,5	P	1 1					0,8	0,8		
AMBEV 321	L	1 1	PB	0,5 0,5					0,8	0,8		
AMBEV 329	AL	0,5 0,5	P	1 1					0,8	0,8		
MOSA-13-113	L	0,5 1	P	0,5 0,5					0,5	0,8		
CLE 297	AL	0,5 0,5	L	0,5 0,5					0,5	0,5		
MOSA-12-290	A	0,5 0,5	L	0,5 0,5					0,5	0,5		
MOSA-13-30	L	1 1	P	0 0					0,5	0,5		
AMBEV 326	3/4G	- -	L	0,5 0,5					0,5	0,5		
AMBEV 328	AL	0,5 0,5	PB	0 0					0,3	0,3		
Promedio		1,6 1,3	0,9 0,9		0,4 0,5		0,3 0,3		1,2 1,1	0,8 0,8		

EF: Estado fenológico. 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; A: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta.

FE: Fusariosis de la espiga causada por *Fusarium* sp. Escala de doble dígito de 0-10. El primer dígito representa el porcentaje de espigas infectadas (x10) y el segundo el porcentaje de espiguillas/granos infectados en espigas con síntomas (x10).

FE1: Promedio ensayos de 1 y más años (YO y DO).

FE2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

-: Estado fenológico muy temprano para evaluar Fusariosis de la espiga.

s/d: sin dato.

(T): Testigo. (PCS): Parcela comportamiento sanitario.

4.3.1 Comportamiento sanitario de cultivares de cebada en colecciones

Silvia Pereyra ¹, Silvia Germán ²

Cuadro 19. Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2015.

Colección	Mancha en Red tipo Red					Mancha en Red tipo Spot	
	12/06/15					10/06/15	
	Primeras Aristas	07/10/2015		23/11/2015		06/11/2015	
Fecha de siembra		EF	MF	EF	MF	EF	MF
Fecha de lectura							
Dos o más años							
AMBEV 303	09/10	ARISTAS	35 D	P	70 DR	AL	85 RM
AMBEV 306	05/10	s/d	15 D	PB	50 R	L	85 RM
AMBEV 312	05/10	HB	45 D	P	60 D	AL	85 R
AMBEV 313	01/10	ESP	10 D	P	30 R	L	70 R
AMBEV 316	13/10	HB	15 D	PB	45 R	L	85 R
BLONDIE	02/10	ESP	20 D	PM	70 RDE	LP	95 RM
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	14/10	HB	2 D	PB	60 R	L	95 RM
CLE 232 (INIA TIMBO)	12/10	HB	10 D	P	50 R	L	70 RM
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	19/10	HB	8 D	PB	s/d	L	65 RM
CLE 267 (ARCADIA)	16/10	HB	10 D	PB	60 RM	AL	40 R
CLE 280	12/10	PARISTAS	15 D	PB	18 D	AL	80 RM
CLE 282	15/10	HB	5 D	PB	40 R	A	65 RM
CLE 290	19/10	HB	5 D	LPPB	40 R	L	30 R
DANIELLE (T)	09/10	ESP	30 D	PPM	50 DR	L	70 RM
EXPLORER	02/10	ESP	s/d	PPM	60 DR	L	90 RM
GRACE	02/10	ESP	50 D	PPM	90 D	AL	80 RM
IRUPE	12/10	HB	25 DB	PB	75 RD	AL	50 RM
MOSA-09-312	09/10	ARISTAS	20 D	PB	50 DR	AL	70 RM
MOSA-10-212	19/10	F.ELONG	50 D	PB	75 D	AL	90 D
MOSA-10-489	02/10	ESP	30 D	PPM	65 DR	AL	90 RM
MOSA-10-508	09/10	ARISTAS	25 D	P	55 DR	L	85 MRD
MOSA-11-204	19/10	F.ELONG	45 D	PB	80 D	AL	85 DR
MOSA-11-213	09/10	F.ELONG	60 D	P	90 D	L	85 RM
MOSA-11-277	19/10	F.ELONG	35 D	PB	80 RD	AL	85 RD
MOSA-12-273	15/10	ARISTAS	30 D	PB	70 DR	LP	85 RD
MOSA-12-284	15/10	HB	50 D	PB	85 D	L	85 RM
MOSA-12-53	15/10	HB	10 D	PB	60 R	AL	75 RM
MUSA 19	05/10	ARISTAS	45 D	PBP	70 RD	L	85 RM
MUSA 31 (PCS)	09/10	ARISTAS	6 ED	PB	40 E		s/d
MUSA 936 (T)	25/09	1/2G	5 D	PPM	50 R	LP	75 MR
NORTEÑA CARUMBÉ (PCS)	01/10	PESP	15 DE	PPM	45 D	AL	85 RME
NORTEÑA DAYMAN (T)	28/09	1/4G	25 D	PM	60 RD	AL	85 RM
TRAVELER	09/10	ARISTAS	40 D	PPM	80 D	AL	95 RM
UMBRELLA	09/10	ARISTAS	10 D	PM	50 R	AL	90 RM
Primer año							
AMBEV 320	05/10	ARISTAS	Tr D	PB	40 DE	L	75 RE
AMBEV 321	09/10	ARISTAS	2 D	PB	5 D	L	90 ER
AMBEV 326	12/10	HB	40 D	PPM	80 D	AL	90 ER

Continúa

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

Colección	Mancha en Red tipo Red					Mancha en Red tipo Spot		
	12/06/15					10/06/15		
	Fecha de siembra	Fecha de lectura	Primer año	07/10/2015		23/11/2015		06/11/2015
EF				MF	EF	MF	EF	MF
AMBEV 328	02/10	PESP	2 D	P	50 R	L	80 R	
AMBEV 329	13/10	HB	70 E	P	75 E	AL	70 RDE	
AMBEV 333	01/10	ESP	2 D	PB	40 R	AL	85 RM	
AMBEV 334	28/09	ESP	7 ED	P	40 E	A	85 ER	
CLE 295	12/10	HB	5 D	P	60 R	L	85 R	
CLE 296	21/10	F.ELONG	15 D	LPPB	30 R	A	70 R	
CLE 297	21/10	4N	5 D	LPPB	30 R	A	70 R	
CLE 298	21/10	4N	5 D	LPPB	25 R	A	70 R	
CLE 299	12/10	ARISTAS	10 D	P	65 RD	AL	85 RM	
CLE 300	09/10	ESP	Tr D	P	40 R	L	40 R	
CLE 301	05/10	ESP	20 D	P	60 R	L	40 R	
CLE 302	09/10	ARISTAS	25 D	PB	60 RD	AL	75 RM	
MOSA-11-190	09/10	ARISTAS	60 D	P	75 DR	AL	75 RM	
MOSA-12-143	12/10	ARISTAS	25 D	P	75 DR	AL	90 RM	
MOSA-12-290	12/10	ARISTAS	30 D	P	80 D	AL	90 RD	
MOSA-13-100	09/10	ARISTAS	25 D	P	80 D	L	90 RE	
MOSA-13-113	09/10	ARISTAS	8 D	P	50 R	AL	90 RE	
MOSA-13-123	05/10	ARISTAS	45 D	PPM	85 D	L	90 RME	
MOSA-13-30	02/10	ARISTAS	50 D	PPM	85 D	L	90 REMD	
MOSA-14-276	02/10	ARISTAS	10 D	P	50 DR	AL	80 RMD	
SANETTE	12/10	ARISTAS	18 D	PB	70 DR	A	75 R	
SY 411-292	12/10	ARISTAS	35 D	P	70 DR	A	85 RD	
SY 412-311	12/10	ARISTAS	28 D	PB	60 D	A	85 RD	
A, MADI (testigo susc. MRTR)	12/10	HB	50 D	PB	85 D	L	90 MR	
SABEL (testigo susc. MRTR)	21/10	HB	70 D	PB	99 D	AL	85 RM	
MUSA 936 (testigo susc. MRTS)						L	90 MR	
CLE 267 (ARCADIA) (testigo susc. MRTS)						AL	85 RM	

EF: Estado fenológico. PARISTAS: principio de aristas; 4N: cuatro nudos; FELONG: fin de elongación; HB: hoja bandera; PESP: principio de espigazón; ESP: espigazón; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; A: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta; PB: pasta blanda; PM: pasta madurez.

MF: Manchas foliares causada por D: Mancha en red tipo red (*Drechslera teres* f. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. *maculata*), E: escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), R: ramularia (*Ramularia collo-cygni*).

s/d: sin dato.

Tr: Trazas

(T): Testigo.

(PCS): Parcela comportamiento sanitario.

La colección de mancha en red tipo red se siembra en época óptima en La Estanzuela para favorecer la infección y desarrollo de MRTR.

La colección de mancha en red tipo spot se siembra en época óptima en Palo Solo en chacra con al menos 2 años de cebada sobre rastrojo infectado para favorecer la infección y desarrollo de MRTS. En todas las colecciones se sembraron testigos susceptibles cada 20 parcelas.

Cuadro 20. Lecturas de roya de la hoja, oidio y roya del tallo de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2015.

Colección Localidad Fecha de lectura Dos o más años	Roya de la Hoja y Oídio 2015						Roya del tallo 2015			
	La Estanzuela						La Estanzuela			
	ESP	13/10 OIDIO	11/11			17/11		04/12		
		EF	RH		EF	RH	RT			
AMBEV 303	12/10	0	L	35	RMR	PB	50	MRMS	5	S
AMBEV 306	16/10	20	LP	30	R	PB	50	RMR	0	
AMBEV 312	16/10	5	LP	40	MRMS	PB	50	MRMS	0	
AMBEV 313	12/10	10	LP	20	RMR	PB	10	RMR	0	
AMBEV 316	17/10	0	LP	20	RMR	PB	20	RMR	5	SMS
BLONDIE	19/10	0	LP	20	RMR	PB	40	MRMS	0	
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	17/10	50	LP	70	MS	PB	80	MS	0	
CLE 232 (INIA TIMBO)	17/10	50	LP	70	MS	PB	90	MS	0	
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	20/10	45	LP	60	MS	PB	80	MS	0	
CLE 267 (ARCADIA)	30/10	70	L	20	MRMS	LP	50	MRMS	0	
CLE 280	20/10	20	LP	20	MR	PB	30	MR	0	
CLE 282	19/10	15	LP	10	RMR	LP	20	MRMS	10	SMS
CLE 290	30/10	25	L	20	RMR	LP	20	MRMS	0	
DANIELLE (T)	19/10	0	LP	30	RMR	PB	40	MRMS	0	
EXPLORER	19/10	0	LP	30	RMR	LP	50	MSMR	0	
GRACE	19/10	0	LP	10	RMR	PB	40	MSMR	s/d	
IRUPE	19/10	0	L	20	RMR	PB	40	MR	0	
MOSA-09-312	19/10	0	LP	20	RMR	PB	50	MRMS	0	
MOSA-10-212	22/10	0	L	10	R	PB	40	MRMS	0	
MOSA-10-489	19/10	0	LP	20	RMR	PB	30	MRMS	0	
MOSA-10-508	19/10	0	L	30	RMR	PB	50	MSMR	0	
MOSA-11-204	22/10	0	L	25	RMR	PB	30	MRMS	2	SMS
MOSA-11-213	22/10	0	L	20	RMR	PB	30	MRMS	0	
MOSA-11-277	30/10	0	L	10	RMR	PB	10	MSMR	2	SMS
MOSA-12-273	22/10	0	L	20	MRMS	LP	30	MR	2	SMS
MOSA-12-284	22/10	0	L	40	MR	PB	40	MSMR	0	
MOSA-12-53	17/10	0	LP	25	R	PB	40	MR	10	MSS
MUSA 19	22/10	0	LP	10	R	PB	40	RMR	s/d	
MUSA 31 (PCS)	10/10	65	PB	70R,	70MRMS			s/d	0	
MUSA 936 (T)	16/10	35	LP	30	MRMS	PB	50	MS	0	
NORTEÑA CARUMBÉ (PCS)	11/10	70	P	80	MS			s/d	0	
NORTEÑA DAYMAN (T)	16/10	40	LP	70	MS	PB	80	MS	0	
TRAVELER	22/10	0	LP	10	RMR	PB	10	MR	5	SMS
UMBRELLA	19/10	0	LP	10	RMR	PB	20	MR	0	
Primer año										
AMBEV 320	12/10	40	LP	60	MRMS			s/d	0	
AMBEV 321	12/10	65	LP	60	R			s/d	0	
AMBEV 326	12/10	0	LP	50	MRMS			s/d	0	
AMBEV 328	11/10	75	LP	90	MS			s/d	0	
AMBEV 329	16/10	70	LP	80	MS			s/d	0	
AMBEV 333	12/10	70	LP	60	MS			s/d	0	
AMBEV 334	10/10	65	LP	80	R			s/d	0	
CLE 295	19/10	20	LP	10	R	PB	30	R	0	
CLE 296	30/10	20	LP	10	RMR	P	20	MR	5	MSS
CLE 297	30/10	20	L	20	RMR	P	60	MS	0	

Continúa

Colección Localidad Fecha de lectura Dos o más años	Roya de la Hoja y Oídio 2015 La Estanzuela						Roya del tallo 2015 La Estanzuela		
	ESP	13/10 OIDIO	11/11			17/11		04/12 RT	
			EF	RH		EF	RH		
CLE 298	28/10	15	LP	5	RMR	P	10	MR	0
CLE 299	22/10	0	LP	10	R	P	40	R	2 MS
CLE 300	17/10	25	LP	40	MR	LP	80	MS	0
CLE 301	17/10	30	LP	40	MR	LP	80	MRMS	2 MSS
CLE 302	17/10	25	LP	30	RMR	P	80	MRMS	0
MOSA-11-190	22/10	20	L	20	RMR	P	70	MRMS	0
MOSA-12-143	22/10	0	LP	50	MR	P	80		2 MS
MOSA-12-290	22/10	0	L	60	MS	P	90		0
MOSA-13-100	17/10	0	LP	80	MS	P	80		0
MOSA-13-113	19/10	0	LP	60	MS		s/d		2 MS
MOSA-13-123	22/10	15	LP	40	RMR		s/d		2 MS
MOSA-13-30	19/10	0	LP	60	MRMS		s/d		2 MS
MOSA-14-276	19/10	0	L	40	MSMR		s/d		0
SANETTE	22/10	0	LP	70	MRMS		s/d		0
SY 411-292	19/10	0	LP	70	R		s/d		0
SY 412-311	19/10	0	LP	60	MRMS		s/d		0

ESP: Fecha de espigazón.

EF: Estado fenológico. L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.

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

Oidio: *Blumeria graminis* f.sp. *hordei*. Lecturas expresadas como porcentaje del área afectada (% severidad).

RT: Roya de tallo causada *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*.

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(PCS): Parcela comportamiento sanitario.

4.4. Características Agronómicas

Cuadro 21. Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores y Paysandú, durante el año 2015

Dos o más años	Porte	Ciclo a espigazón				Ciclo a Madurez		Altura					Vuelco				Quebrado			
		LE	YO	DO	PA	LE	PA	LE	YO	DO	PA	Prom ¹	LE	YO	DO	Prom ¹	LE	YO	DO	Prom ¹
CLE 290	SESR	122	106	122	92	35	24	90	87	83	62	81	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
CLE 267 (ARCADIA)	SRR	120	112	122	89	36	26	95	85	93	60	83	0,0	2,0	0,0	0,7	0,0	0,0	3,0	1,0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	SRR	118	107	122	87	36	24	85	82	78	60	76	1,5	2,0	0,0	1,2	0,0	0,5	3,0	1,2
CLE 232 (INIA TIMBO)	SRSE	118	104	122	84	37	27	85	86	67	57	74	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	2,0	1,0	1,0
CLE 282	SE	118	107	115	88	37	26	95	80	92	60	82	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	SESR	117	112	122	86	40	24	99	95	84	61	85	2,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,5	4,0	1,8
MUSA 19	SRSE	117	102	122	89	38	26	100	82	90	64	84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,3
MOSA-11-277	SRSE	117	104	122	90	37	24	85	79	83	59	77	0,0	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	3,0	1,2
TRAVELER	SRSE	116	103	118	84	41	27	80	79	72	56	72	1,5	3,5	0,0	1,7	0,0	0,0	1,0	0,3
MOSA-12-284	SR	116	104	115	87	37	25	95	89	84	62	83	1,0	1,0	0,0	0,7	0,0	2,5	1,0	1,2
MOSA-10-489	SE	115	104	112	85	37	26	85	87	80	60	78	1,5	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-11-213	SRSE	115	105	118	88	39	24	85	78	78	61	76	0,5	2,0	3,0	1,8	0,0	0,5	0,0	0,2
MOSA-12-273	SESR	115	102	120	86	39	24	95	81	75	65	79	0,5	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,3
IRUPÉ	SE	114	100	112	84	38	26	95	79	77	58	77	0,5	0,5	0,0	0,3	0,5	0,5	4,0	1,7
UMBRELLA	SR	114	105	118	86	36	25	90	83	80	58	78	2,5	0,5	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,3
MOSA-10-508	SESR	114	101	115	83	37	28	90	78	84	61	78	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	3,0	4,0	2,3
MOSA-10-212	SE	114	102	118	87	40	24	95	83	73	61	78	1,5	3,5	0,0	1,7	0,0	0,0	1,0	0,3
AMBEV 303	SRSE	114	104	115	87	40	25	80	72	77	54	71	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,2
DANIELLE (T)	SESR	113	103	115	85	41	26	90	79	72	60	75	0,0	0,5	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,3
MOSA-09-312	SRSE	113	104	115	86	39	26	85	80	93	62	80	0,5	2,0	1,0	1,2	0,0	0,0	1,0	0,3
GRACE	SE	113	99	118	83	34	28	85	80	88	59	78	2,5	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,3
MOSA-11-204	SESR	113	103	115	91	41	22	90	81	76	64	78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,3
AMBEV 316	SRSE	112	102	115	86	41	27	85	88	93	64	83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	1,3
BLONDIE	SRSE	111	97	114	85	40	25	80	78	74	58	73	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,5	3,0	1,5
EXPLORER	SESR	111	102	115	84	38	26	80	76	71	60	72	1,5	2,5	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-12-53	SESR	111	100	118	85	39	26	85	85	77	67	79	0,5	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
AMBEV 312	SESR	111	99	115	84	55	28	95	86	94	66	85	2,0	2,5	1,0	1,8	0,0	0,0	2,0	0,7
CLE 280	SESR	110	102	118	82	38	30	105	87	90	76	90	1,0	2,5	0,0	1,2	0,0	0,0	1,0	0,3
MUSA 936 (T)	SEE	103	92	112	75	43	31	90	79	81	64	79	0,5	2,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
AMBEV 313	SEE	103	91	105	75	43	34	110	85	83	74	88	2,5	2,5	2,0	2,3	0,5	1,0	0,0	0,5
NORTEÑA DAYMAN (T)	SEE	102	93	105	81	43	28	105	86	84	72	87	1,5	0,0	0,0	0,5	1,5	4,5	3,0	3,0
AMBEV 306	SEE	102	96	112	81	44	28	95	82	78	68	81	0,0	0,5	0,0	0,2	0,0	1,0	2,0	1,0
Primer año																				
CLE 297	SR	121	107	118		35		90	80	79		83	0,5	2,0	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0	0,3
CLE 296	SRR	119	104	122		37		90	80	64		78	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
SY 411-292	SESR	119	106	115		38		85	78	73		79	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,3
CLE 298	SR	117	106	118		38		100	88	89		92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLE 302	SRSE	117	104	122		38		95	86	85		89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,0	0,8
MOSA-12-143	SRSE	117	103	115		38		90	86	83		86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,0	1,2
AMBEV 329	SESR	117	107	118		38		100	87	76		88	0,5	2,0	0,0	0,8	0,0	2,0	2,0	1,3
CLE 299	SESR	116	106	126		38		90	85	81		85	0,5	1,0	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-11-190	SRSE	115	104	115		39		100	93	72		88	1,5	0,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-12-290	SESR	115	103	115		42		90	84	84		86	0,0	1,5	0,0	0,5	0,0	0,0	2,0	0,7
MOSA-14-276	SESR	115	107	130		38		80	70	74		75	1,5	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AMBEV 326	SRR	115	107	130		38		85	89	68		81	1,0	3,0	0,0	1,3	0,0	0,0	3,0	1,0
SANETTE	SR	115	105	115		40		85	73	71		76	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
CLE 300	SEE	113	97	112		40		90	86	81		86	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,5	3,0	1,8
CLE 301	SEE	113	100	115		40		90	80	78		83	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0	4,0	1,7
MOSA-13-113	SESR	113	100	115		40		85	85	75		82	0,0	1,0	0,0	0,3	0,0	0,5	1,0	0,5
SY 412-311	SR	113	103	115		42		80	81	76		79	0,0	0,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-13-30	SEE	112	101	112		39		85	78	78		80	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,3
CLE 295	SR	111	100	115		38		85	76	74		78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2
MOSA-13-123	SESR	110	101	118		41		75	70	83		76	0,5	2,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,0	0,3
MOSA-13-100	SESR	106	97	112		46		85	82	80		82	0,5	0,5	1,0	0,7	0,0	0,5	0,0	0,2
AMBEV 333	SE	106	97	112		41		95	85	91		90	2,5	2,5	0,0	1,7	0,0	1,5	4,0	1,8
AMBEV 328	SE	104	94	112		41		90	86	92		89	1,0	3,5	1,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
AMBEV 320	SE	102	96	107		41		100	98	93		97	2,0	3,0	2,0	2,3	1,0	0,0	3,0	1,3
AMBEV 334	SEE	101	90	107		44		100	87	95		94	0,5	0,0	0,0	0,2	0,5	0,5	3,0	1,3
AMBEV 321	SEE	100	86	101		43		95	90	88		91	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	2,0	3,0	1,7
Promedio		113	102	116	85	40	26	90	83	81	62	82	0,8	1,1	0,3	0,8	0,1	0,6	1,4	0,7

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

Ciclo a espigazón: días post emergencia hasta espigazón.

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

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

Cuadro ordenado por ciclo a espigazón LE en forma descendente.

Cuadro 22. Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MOSA-12-53	48,34	55,92	53,76	45,31	45,39	48,97	52,67	49,61
AMBEV 306	51,66	51,12	47,53	45,15	46,66	48,69	50,10	48,47
CLE 290	45,92	50,25	48,33	42,59	44,64	42,92	48,16	45,77
MOSA-09-312	45,81	51,25	47,04	44,20	43,13	36,68	48,03	44,68
NORTEÑA DAYMAN (T)	47,94	45,57	50,01	43,83	45,76	48,26	47,84	46,89
MOSA-10-508	41,55	50,81	48,92	46,10	41,22	44,78	47,09	45,56
MOSA-12-273	43,03	49,68	47,74	44,94	48,03	47,29	46,82	46,78
AMBEV 316	46,59	48,57	45,25	42,13	44,56	45,03	46,80	45,35
TRAVELER	40,72	51,07	47,97	43,28	45,00	49,86	46,59	46,32
AMBEV 313	45,31	46,20	46,64	45,62	46,92	46,18	46,05	46,14
BLONDIE	44,01	48,45	45,19	43,43	44,08	44,94	45,88	45,01
MOSA-12-284	43,84	45,51	46,63	46,33	44,75	42,25	45,32	44,88
CLE 282	43,44	45,76	46,29	44,46	42,12	40,88	45,16	43,82
MOSA-10-212	39,69	49,05	46,23	42,05	40,41	42,12	44,99	43,26
EXPLORER	40,42	45,98	46,96	44,59	40,04	44,72	44,45	43,78
MUSA 936 (T)	45,97	42,93	43,86	43,13	40,11	43,91	44,25	43,32
GRACE	36,65	47,68	47,68	41,74	45,12	43,33	44,00	43,70
MOSA-11-204	42,03	41,85	47,61	43,01	39,64	44,60	43,83	43,12
DANIELLE (T)	42,23	47,65	40,91	38,63	42,07	40,72	43,60	42,03
IRUPE	41,51	45,76	42,04	41,09	42,47	41,20	43,10	42,34
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	41,49	46,42	40,58	37,64	38,82	39,84	42,83	40,80
CLE 232 (INIA TIMBO)	41,89	44,27	42,02	39,75	41,87	39,76	42,73	41,59
UMBRELLA	42,33	44,10	41,24	37,73	41,04	37,39	42,55	40,64
MOSA-11-213	44,19	42,58	40,15	40,46	39,66	41,81	42,30	41,47
AMBEV 303	39,98	43,31	43,44	42,17	42,11	40,41	42,24	41,90
MOSA-10-489	37,46	43,83	44,68	38,22	40,93	40,80	41,99	40,99
AMBEV 312	38,38	44,20	42,76	40,38	37,55	38,93	41,78	40,37
CLE 267 (ARCADIA)	38,59	45,60	40,41	38,64	43,21	40,11	41,53	41,09
MOSA-11-277	39,73	43,35	41,14	38,32	41,06	36,02	41,41	39,94
CLE 280	39,95	42,05	41,28	39,23	37,51	37,94	41,09	39,66
MUSA 19	37,96	44,45	37,61	39,03	41,01	38,43	40,00	39,75
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	34,89	39,14	37,12	34,62	37,49	36,27	37,05	36,59
Primer año								
MOSA-13-100	48,14	50,88	50,66				49,89	
MOSA-13-113	46,79	48,12	47,20				47,37	
MOSA-12-290	43,39	49,85	48,42				47,22	
MOSA-12-143	46,13	48,63	46,23				46,99	
CLE 302	44,67	49,09	46,33				46,70	
CLE 298	43,70	47,98	47,01				46,23	
CLE 301	43,75	47,58	45,85				45,73	
CLE 299	44,08	46,15	46,58				45,60	
CLE 297	42,69	47,89	46,08				45,55	
CLE 295	45,82	44,82	45,95				45,53	
MOSA-13-123	43,57	48,18	43,76				45,17	
CLE 300	43,44	46,92	44,90				45,09	
AMBEV 334	44,91	45,74	44,38				45,01	
AMBEV 321	44,48	46,38	43,87				44,91	
AMBEV 320	43,91	47,19	43,10				44,73	

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
CLE 296	40,31	47,94	45,90				44,72	
MOSA-11-190	38,44	45,20	47,57				43,73	
MOSA-13-30	41,85	44,10	43,69				43,21	
SY 412-311	41,42	44,21	43,86				43,16	
AMBEV 328	41,71	40,85	41,16				41,24	
AMBEV 326	39,18	43,59	38,61				40,46	
MOSA-14-276	40,16	40,50	40,26				40,30	
SY 411-292	39,96	40,08	40,45				40,16	
AMBEV 329	37,18	43,06	40,13				40,12	
AMBEV 333	39,08	39,82	40,81				39,90	
SANETTE	39,40	38,36	37,74				38,50	
Promedio	42,44	45,99	44,47	41,80	42,32	42,34	44,30	

Prom1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por Prom1 en forma descendente.

5. RESULTADOS EXPERIMENTALES – Ensayos con fungicida

Marina Castro¹, Máximo Vera² y Beatriz Castro³

5.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 23. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
SY 412-311	105	111	131				114	
MOSA-13-30	112	119	105				113	
MOSA-13-123	114	101	119				112	
CLE 302	109	117	103				111	
CLE 297	107	128	91				110	
MOSA-12-290	111	108	108				110	
MOSA-12-143	106	114	104				109	
CLE 301	109	100	108				106	
SANETTE	113	116	78				106	
MOSA-13-100	109	101	103				105	
MOSA-11-190	110	97	99				103	
CLE 299	100	106	100				102	
MOSA-13-113	93	103	117				102	
MOSA-14-276	113	93	86				100	
AMBEV 333	109	96	83				99	
CLE 300	99	88	110				98	
AMBEV 328	104	96	88				97	
CLE 298	84	103	111				97	
CLE 296	88	99	110				96	
CLE 295	95	97	87				93	
SY 411-292	76	115	79				88	
AMBEV 329	86	91	82				85	
AMBEV 320	88	93	72				85	
AMBEV 326	84	83	85				83	
AMBEV 321	91	72	69				78	
AMBEV 334	86	66	78				76	
MDS (5%) (%)	19	16	19				16	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-284	104	122	136	121	107	104	115	114
AMBEV 316	90	121	126	115	99	107	109	111
MOSA-12-273	110	105	113	99	110	113	108	109
MOSA-11-277	108	114	117	95	100	102	106	102
MOSA-12-53	103	101	104	114	103	108	106	105
MOSA-10-212	99	97	100	107	88	104	101	99
CLE 290	86	108	95	109	102	101	100	100
MOSA-11-213	101	103	80	91	109	111	99	100
MOSA-11-204	98	105	100	94	98	93	98	99
AMBEV 312	112	80	88	93	104	97	97	94
AMBEV 306	93	109	98	90	94	94	96	95

Continúa

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.

Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
AMBEV 313	103	99	82	91	98	93	95	97
AMBEV 303	96	90	96	93	107	86	94	93
MDS (5%) (%)	19	16	19	8	-	13	12	10
Tres o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	116	91	126	114	105	125	114	112
TRAVELER	110	107	137	100	87	114	110	104
MOSA-10-489	113	105	107	105	119	101	108	107
GRACE	124	96	100	106	99	106	107	107
MOSA-10-508	108	89	123	104	96	111	106	106
EXPLORER ²	104	109	108	103	99	101	105	106
DANIELLE (T)	107	100	111	104	106	97	104	104
MOSA-09-312	101	100	114	106	98	101	103	102
IRUPÉ	109	98	117	94	93	89	101	99
MUSA 19 ¹	89	101	112	100	102	101	100	99
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	100	102	94	98	111	96	100	99
UMBRELLA ¹	90	84	108	102	121	102	99	98
CLE 267 (ARCADIA)	109	94	91	96	94	88	97	96
CLE 282	79	104	103	101	75	102	94	95
NORTEÑA DAYMAN (T)	94	85	99	93	98	89	93	95
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	90	99	85	92	86	86	90	90
MUSA 936 (T)	92	87	86	88	91	93	90	90
CLE 280	73	102	97	87	91	93	89	90
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	75	89	62	95	112	90	86	85
Significancia (cultivares)	*	**	**	**	N.S.	*	**	**
MDS (5%) (%)	19	16	19	8	-	13	12	7
Promedio (kg ha⁻¹)	8821	6301	4790	7231	3505	6524	6176	5378
C.V. (%)	11,39	9,71	11,48	4,29	12,70	7,84	9,88	10,13
C.M.E.	1008849	374316	302584	96433	198228	261398	390588	316018

Significancia: *: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$; N.S.: no se detectan diferencias significativas entre cultivares.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 24. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
SY 412-311	9275	6977	6284				7049	
MOSA-13-30	9843	7515	5006				6992	
MOSA-13-123	10092	6349	5697				6917	
CLE 302	9651	7364	4944				6857	
CLE 297	9413	8055	4359				6813	
MOSA-12-290	9754	6835	5168				6790	
MOSA-12-143	9323	7191	4988				6705	
CLE 301	9588	6282	5174				6552	
SANETTE	9960	7306	3753				6544	
MOSA-13-100	9599	6334	4913				6486	
MOSA-11-190	9671	6129	4722				6378	
CLE 299	8841	6661	4774				6296	
MOSA-13-113	8174	6476	5587				6283	
MOSA-14-276	9989	5831	4134				6189	
AMBEV 333	9653	6074	3975				6105	
CLE 300	8748	5522	5256				6046	
AMBEV 328	9177	6025	4191				6002	
CLE 298	7452	6494	5330				5963	
CLE 296	7748	6216	5251				5942	
CLE 295	8403	6111	4162				5763	
SY 411-292	6693	7217	3805				5442	
AMBEV 329	7545	5718	3923				5266	
AMBEV 320	7800	5868	3437				5239	
AMBEV 326	7453	5246	4048				5120	
AMBEV 321	8068	4560	3298				4846	
AMBEV 334	7601	4158	3736				4702	
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1656	1014	908				1006	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-284	9166	7659	6511	8719	3738	6799	7099	6110
AMBEV 316	7934	7656	6041	8314	3478	6968	6732	5955
MOSA-12-273	9695	6589	5400	7193	3866	7400	6691	5854
MOSA-11-277	9506	7188	5592	6866	3497	6656	6551	5475
MOSA-12-53	9067	6378	4969	8208	3595	7033	6542	5659
MOSA-10-212	8769	6138	4785	7754	3085	6795	6221	5310
CLE 290	7551	6798	4549	7882	3583	6602	6161	5362
MOSA-11-213	8872	6498	3837	6561	3809	7270	6141	5352
MOSA-11-204	8613	6628	4791	6819	3440	6093	6064	5316
AMBEV 312	9913	5031	4197	6695	3655	6341	5972	5030
AMBEV 306	8195	6893	4710	6510	3296	6133	5956	5098
AMBEV 313	9092	6233	3933	6590	3433	6090	5895	5198
AMBEV 303	8463	5688	4603	6716	3756	5629	5809	5019
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1656	1014	908	558	-	881	711	522
Tres o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	10259	5761	6024	8271	3674	8161	7025	6030
TRAVELER	9723	6762	6580	7264	3043	7416	6798	5609

Continúa

Tres o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
MOSA-10-489	9952	6604	5119	7603	4164	6587	6672	5746
GRACE	10917	6041	4794	7657	3469	6901	6630	5766
MOSA-10-508	9569	5627	5874	7521	3376	7221	6531	5703
EXPLORER ²	9196	6851	5170	7466	3473	6596	6459	5713
DANIELLE (T)	9469	6291	5300	7532	3709	6338	6440	5574
MOSA-09-312	8907	6291	5462	7660	3431	6565	6386	5478
IRUPÉ	9634	6201	5606	6779	3265	5837	6220	5308
MUSA 19 ¹	7886	6339	5357	7210	3579	6599	6162	5324
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	8777	6407	4504	7067	3895	6293	6157	5301
UMBRELLA ¹	7951	5311	5174	7409	4225	6650	6120	5282
CLE 267 (ARCADIA)	9631	5929	4369	6946	3307	5751	5989	5165
CLE 282	6946	6576	4921	7271	2617	6677	5835	5135
NORTEÑA DAYMAN (T)	8291	5329	4756	6719	3427	5822	5724	5110
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	7898	6223	4064	6652	3001	5591	5572	4815
MUSA 936 (T)	8126	5502	4123	6381	3182	6035	5558	4866
CLE 280	6426	6420	4667	6296	3176	6072	5510	4838
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	6590	5590	2958	6856	3917	5856	5295	4595
Significancia (cultivares)	*	**	**	**	N.S.	*	**	**
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1656	1014	908	558	-	881	711	390
Promedio (kg ha⁻¹)	8821	6301	4790	7231	3505	6524	6176	5378
C.V. (%)	11,39	9,71	11,48	4,29	12,70	7,84	9,88	10,13
C.M.E.	1008849	374316	302584	96433	198228	261398	390588	316018

Significancia: *: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$; N.S.: no se detectan diferencias significativas entre cultivares.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 25. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes ensayos con fungicidas en el año 2015.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2015	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	41	1906725	1.89	0.0164
INIA (YO)	35	1029368	2.75	0.0009
INASE (DO)	39	1149820	3.80	0.0001
MOSA (ME)	11	617172	6.40	0.0012
MUSA (OM)	17	198228	1.03	0.4887
FAGRO (PA)	17	697932	2.67	0.0179

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2015	Ambiente	5	764525114	152905023	391.47	0.0001
	Cultivar	57	71910141	1261581	3.23	0.0001
2013/14/15 y 2014/15	Ambiente	11	982952670	89359334	282.77	0.0001
	Cultivar	31	46148640	1488666	4.71	0.0001

Cuadro 26. Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
MOSA-13-30	115	121	107				117	
SY 412-311	108	110	133				116	
MOSA-12-290	114	109	113				114	
MOSA-13-123	116	101	113				112	
CLE 302	111	115	100				111	
MOSA-13-100	115	103	110				111	
CLE 297	103	128	87				108	
MOSA-12-143	105	113	101				108	
MOSA-11-190	115	98	103				108	
CLE 301	110	100	105				106	
CLE 299	103	105	99				103	
SANETTE	113	114	67				103	
MOSA-13-113	92	103	117				102	
CLE 298	87	105	117				100	
CLE 296	90	100	116				99	
CLE 300	100	88	111				99	
AMBEV 328	106	92	87				97	
MOSA-14-276	112	89	73				95	
CLE 295	97	97	89				95	
AMBEV 333	97	96	80				92	
SY 411-292	76	110	81				87	
AMBEV 320	89	94	75				86	
AMBEV 329	82	91	79				82	
AMBEV 326	84	82	84				81	
AMBEV 321	90	70	70				76	
AMBEV 334	86	65	80				75	
MDS (5%) (%)	19	16	19				19	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-284	101	122	132	128	109	102	115	114
MOSA-12-53	107	104	108	129	111	114	112	111
MOSA-12-273	112	106	118	109	114	115	112	113
AMBEV 316	89	121	131	127	99	103	111	113
MOSA-11-277	111	113	119	88	105	100	106	102
AMBEV 306	98	111	102	100	98	98	102	100
MOSA-10-212	103	98	97	108	80	107	101	98
MOSA-11-204	101	104	103	97	95	97	100	101
MOSA-11-213	103	101	78	85	112	110	99	97
CLE 290	81	107	95	106	104	96	97	97
AMBEV 312	111	79	82	93	100	95	95	92
AMBEV 303	98	89	98	84	101	81	92	91
AMBEV 313	97	96	77	84	89	94	91	92
MDS (5%) (%)	19	16	19	8	-	14	13	11
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	113	92	127	116	105	124	113	113
TRAVELER	114	108	143	98	84	116	112	105

Continúa

Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
MOSA-10-489	115	105	110	113	124	103	111	109
GRACE	125	97	102	105	93	104	107	105
DANIELLE (T)	110	101	112	106	110	100	106	106
MOSA-09-312	99	101	114	110	94	104	104	103
MOSA-10-508	110	91	116	94	84	106	102	102
IRUPÉ	111	98	116	90	94	88	101	97
EXPLORER ²	102	109	102	91	94	97	100	102
CLE 282	81	106	108	112	78	107	99	100
NORTEÑA DAYMAN (T)	93	86	105	108	105	97	98	101
MUSA 19 ¹	85	100	110	96	106	101	98	97
CLE 267 (ARCADIA)	109	95	88	96	98	86	97	96
UMBRELLA ¹	89	85	103	100	123	96	97	96
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	95	100	80	86	113	97	95	95
CLE 280	72	102	100	88	90	96	90	92
MUSA 936 (T)	89	87	85	86	87	93	88	89
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	90	100	81	77	86	90	88	89
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	71	87	58	90	114	82	82	83
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	N.S.	**	**	**
MDS (5%) (%)	19	16	19	8	-	14	13	8
Promedio (kg ha⁻¹)	8345	6075	4361	5766	3125	5765	5557	4909
C.V. (%)	11,51	9,84	11,59	4,25	12,96	7,84	11,17	11,74
C.M.E.	922665	357355	255560	60007	163975	204232	415909	344271

Significancia: **: $P < 0.01$; N.S.: no se detectan diferencias significativas entre cultivares.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 27. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹) mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados durante el año 2015, el período 2014-2015 y el período 2013-2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	
MOSA-13-30	9561	7347	4666				6488	
SY 412-311	9009	6686	5788				6457	
MOSA-12-290	9516	6648	4923				6325	
MOSA-13-123	9659	6143	4926				6206	
CLE 302	9304	6980	4355				6176	
MOSA-13-100	9559	6285	4785				6173	
CLE 297	8568	7771	3802				6010	
MOSA-12-143	8752	6894	4426				5987	
MOSA-11-190	9620	5961	4479				5983	
CLE 301	9180	6075	4575				5906	
CLE 299	8605	6393	4309				5732	
SANETTE	9404	6901	2919				5704	
MOSA-13-113	7670	6285	5115				5653	
CLE 298	7256	6386	5110				5547	
CLE 296	7522	6105	5040				5519	
CLE 300	8381	5329	4837				5479	
AMBEV 328	8832	5590	3795				5369	
MOSA-14-276	9332	5387	3171				5260	
CLE 295	8102	5874	3896				5254	
AMBEV 333	8092	5827	3491				5100	
SY 411-292	6350	6710	3550				4833	
AMBEV 320	7400	5714	3289				4764	
AMBEV 329	6872	5499	3448				4569	
AMBEV 326	7002	5002	3683				4525	
AMBEV 321	7549	4278	3032				4249	
AMBEV 334	7144	3974	3488				4165	
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1586	993	836				1038	
Dos años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2014-15
MOSA-12-284	8459	7417	5743	7354	3393	5906	6379	5517
MOSA-12-53	8922	6308	4706	7460	3464	6583	6241	5361
MOSA-12-273	9344	6420	5129	6281	3567	6601	6224	5461
AMBEV 316	7392	7374	5730	7346	3084	5934	6143	5446
MOSA-11-277	9232	6846	5194	5079	3270	5781	5900	4911
AMBEV 306	8167	6730	4458	5770	3070	5664	5643	4813
MOSA-10-212	8555	5927	4245	6217	2495	6191	5605	4737
MOSA-11-204	8406	6316	4474	5613	2978	5586	5562	4869
MOSA-11-213	8556	6166	3422	4909	3511	6369	5489	4665
CLE 290	6799	6480	4136	6112	3237	5549	5386	4700
AMBEV 312	9235	4790	3583	5349	3136	5470	5261	4429
AMBEV 303	8147	5434	4295	4818	3164	4692	5092	4384
AMBEV 313	8122	5822	3348	4858	2793	5396	5057	4441
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1586	993	836	440	-	779	734	544
Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
BLONDIE	9440	5579	5549	6668	3284	7130	6275	5432
TRAVELER	9479	6544	6234	5626	2626	6685	6199	5070

Continúa

Tres y más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	2015	2013-14-15
MOSA-10-489	9578	6406	4812	6492	3872	5957	6186	5274
GRACE	10471	5890	4458	6050	2919	5998	5964	5073
DANIELLE (T)	9146	6132	4903	6126	3431	5738	5913	5114
MOSA-09-312	8272	6109	4975	6339	2924	6000	5770	4974
MOSA-10-508	9209	5501	5064	5415	2638	6133	5660	4934
IRUPÉ	9281	5969	5067	5187	2949	5073	5588	4703
EXPLORER ²	8547	6636	4454	5260	2923	5582	5567	4922
CLE 282	6720	6411	4716	6443	2440	6169	5483	4830
NORTEÑA DAYMAN (T)	7751	5201	4589	6224	3275	5606	5441	4851
MUSA 19 ¹	7090	6077	4787	5554	3313	5824	5441	4678
CLE 267 (ARCADIA)	9103	5748	3826	5542	3071	4948	5373	4636
UMBRELLA ¹	7428	5141	4503	5794	3856	5510	5372	4609
CLE 232 (INIA TIMBO) ²	7955	6092	3481	4986	3522	5595	5272	4561
CLE 280	6030	6224	4374	5075	2818	5540	5010	4451
MUSA 936 (T)	7439	5288	3721	4985	2721	5339	4916	4300
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	7537	6060	3536	4439	2674	5165	4902	4293
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	5964	5274	2526	5162	3577	4754	4543	4008
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	N.S.	**	**	**
MDS (5%) (kg ha⁻¹)	1586	993	836	440	-	779	734	407
Promedio (kg ha⁻¹)	8345	6075	4361	5766	3125	5765	5557	4909
C.V. (%)	11,51	9,84	11,59	4,25	12,96	7,84	11,17	11,74
C.M.E.	922665	357355	255560	60007	163975	204232	415909	344271

Significancia: **: $P < 0.01$; N.S.: no se detectan diferencias significativas entre cultivares.

¹: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2014.

²: Estos cultivares no estuvieron presentes en el año 2013.

2015: Análisis conjunto anual.

2014-15: Análisis Conjunto para el período 2014-2015.

2013-14-15: Análisis Conjunto para el período 2013-2014-2015.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por análisis conjunto anual en forma descendente.

Cuadro 28. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1^a + 2^a de los diferentes ensayos con fungicidas en el año 2015.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2015	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	39	1965276	2.13	0.0069
INIA (YO)	33	943418	2.64	0.0018
INASE (DO)	37	1198578	4.69	0.0001
MOSA (ME)	11	989522	16.49	0.0001
MUSA (OM)	17	247602	1.51	0.1861
FAGRO (PA)	17	610655	2.99	0.0100

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2015	Ambiente	5	707197713	141439543	340.07	0.0001
	Cultivar	57	74358120	1304528	3.14	0.0001
2013/14/15 y 2014/15	Ambiente	11	816740194	74249109	215.67	0.0001
	Cultivar	31	46599030	1503195	4.37	0.0001

5.2 Calidad de grano

Cuadro 29. Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MOSA-12-53	98	99	94	91	96	94	97	95
AMBEV 306	98	98	95	89	93	92	97	94
CLE 282	97	97	96	89	93	92	97	94
TRAVELER	97	97	95	77	86	90	96	90
MOSA-12-273	97	97	95	87	92	89	96	93
NORTEÑA DAYMAN (T)	94	98	97	92	96	96	96	95
MOSA-10-489	97	97	94	85	93	90	96	93
GRACE	96	98	93	79	84	87	96	89
DANIELLE (T)	96	97	93	81	92	91	96	92
MOSA-11-204	97	95	93	82	87	92	95	91
AMBEV 303	96	96	93	72	84	83	95	87
MOSA-11-277	97	95	93	74	94	87	95	90
CLE 280	94	97	93	81	89	91	95	91
AMBEV 316	93	96	94	88	89	85	95	91
MOSA-10-212	98	97	89	80	81	91	94	89
IRUPE	96	96	90	77	90	87	94	89
BLONDIE	93	97	92	81	90	87	94	90
MOSA-09-312	92	97	91	83	85	91	94	90
MOSA-11-213	96	95	89	75	92	88	93	89
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	95	97	87	67	89	92	93	88
MOSA-10-508	96	98	86	72	78	85	93	86
CLE 267 (ARCADIA)	95	97	87	80	93	86	93	90
MUSA 936 (T)	92	96	90	78	85	88	93	88
MOSA-12-284	93	97	88	84	91	87	93	90
EXPLORER	94	97	87	70	84	85	92	86
UMBRELLA	93	97	87	78	91	83	92	88
CLE 290	90	95	91	78	90	84	92	88
MUSA 19	90	96	90	77	92	88	92	89
AMBEV 312	93	95	85	80	86	86	91	88
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	91	94	85	75	91	81	90	86
AMBEV 313	89	93	85	74	81	89	89	85
CLE 232 (INIA TIMBO)	91	95	77	71	90	89	88	85
Primer año								
MOSA-13-100	100	99	97				99	
CLE 296	97	98	96				97	
CLE 298	97	98	96				97	
MOSA-11-190	98	97	95				97	
MOSA-12-290	98	97	95				97	
AMBEV 320	95	97	96				96	
CLE 295	98	96	94				96	
MOSA-13-30	96	98	93				96	
SY 412-311	97	96	92				95	
CLE 300	96	97	92				95	
CLE 299	97	96	90				94	
MOSA-13-113	94	97	92				94	

Continúa

Primer año	INIA (Le)	INIA (Yo)	INASE (Do)	MOSA (Me)	MUSA (Om)	FAGRO (Pa)	Prom1	Prom2
AMBEV 334	94	96	93				94	
SY 411-292	94	93	94				94	
CLE 301	96	97	88				94	
AMBEV 326	94	95	91				94	
AMBEV 328	96	93	90				93	
AMBEV 321	93	94	92				93	
CLE 302	96	95	88				93	
MOSA-12-143	94	96	89				93	
MOSA-13-123	95	97	86				93	
AMBEV 329	91	96	88				92	
CLE 297	91	96	87				91	
AMBEV 333	84	96	87				89	
SANETTE	94	94	78				89	
MOSA-14-276	93	92	77				87	
Promedio	95	96	91	80	89	88	94	90
Mínimo	84	92	77	67	78	81	87	85
Máximo	100	99	97	92	96	96	99	95
Desvío estándar	2,8	1,4	4,5	6,4	4,4	3,4	2,4	2,7

Prom1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por Prom1 en forma descendente.

Cuadro 30. Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MUSA 936 (T)	14,9	13,5	12,7	12,0	11,2	10,4	13,7	12,4
NORTEÑA DAYMAN (T)	14,5	13,5	12,3	11,9	12,0	11,5	13,4	12,6
CLE 282	13,1	13,1	11,9	10,9	12,1	11,2	12,7	12,1
AMBEV 303	13,3	12,5	12,0	11,3	12,7	10,0	12,6	12,0
MUSA 19	12,7	12,6	12,3	11,3	12,1	10,7	12,5	12,0
AMBEV 312	12,6	13,3	11,5	10,9	10,4	9,7	12,5	11,4
MOSA-11-204	12,7	12,8	11,5	11,0	10,4	9,6	12,3	11,3
AMBEV 313	12,5	12,3	11,8	11,0	10,2	9,1	12,2	11,2
UMBRELLA	12,8	12,5	11,3	11,0	10,7	9,1	12,2	11,2
CLE 290	12,2	12,3	11,8	10,7	10,9	8,5	12,1	11,1
MOSA-10-489	12,1	12,6	11,5	10,7	10,6	9,6	12,1	11,2
TRAVELER	12,4	12,5	11,3	10,6	11,9	9,9	12,0	11,4
AMBEV 316	11,9	12,8	11,0	10,4	10,6	9,7	11,9	11,1
MOSA-11-213	12,4	11,7	11,6	11,3	10,0	8,7	11,9	11,0
MOSA-09-312	12,2	12,0	11,2	10,3	10,2	8,9	11,8	10,8
GRACE	12,5	11,4	11,4	10,5	9,7	9,1	11,8	10,8
IRUPE	12,1	12,2	10,7	10,7	10,4	9,9	11,7	11,0
MOSA-10-212	11,8	12,1	10,9	10,8	10,5	9,7	11,6	11,0
MOSA-12-273	12,1	12,1	10,4	10,4	10,4	9,4	11,6	10,8
MOSA-12-53	11,6	11,9	11,2	10,1	10,2	9,3	11,5	10,7
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	13,0	11,5	10,1	10,6	11,6	10,1	11,5	11,1
AMBEV 306	11,8	11,9	10,8	10,7	10,2	9,9	11,5	10,9
EXPLORER	12,1	11,6	10,7	10,3	9,6	8,7	11,5	10,5
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	11,9	11,6	10,8	10,3	10,6	10,2	11,4	10,9
CLE 267 (ARCADIA)	11,9	11,8	10,5	10,5	11,9	10,5	11,4	11,2
MOSA-10-508	11,7	11,1	11,3	10,4	9,9	9,1	11,4	10,6
CLE 232 (INIA TIMBO)	12,3	11,3	10,2	10,5	10,9	9,7	11,3	10,8
MOSA-11-277	12,0	11,5	10,1	10,7	10,6	9,8	11,2	10,8
DANIELLE (T)	11,6	11,7	10,2	9,9	10,3	10,2	11,2	10,7
MOSA-12-284	11,3	11,3	10,8	10,2	9,8	9,2	11,1	10,4
CLE 280	11,0	11,2	9,8	9,3	10,9	9,9	10,7	10,3
BLONDIE	11,6	10,4	9,5	9,3	9,3	8,8	10,5	9,8
Primer año								
AMBEV 328	14,3	14,1	12,0				13,5	13,5
AMBEV 320	14,5	13,7	11,5				13,2	13,2
CLE 301	13,6	14,0	11,9				13,2	13,2
AMBEV 329	14,6	12,5	11,9				13,0	13,0
AMBEV 321	13,9	12,8	12,3				13,0	13,0
CLE 298	13,1	13,4	12,2				12,9	12,9
CLE 299	13,4	13,2	11,8				12,8	12,8
AMBEV 334	13,8	13,1	11,5				12,8	12,8
CLE 300	13,1	12,7	12,4				12,7	12,7
CLE 295	12,3	13,1	12,6				12,7	12,7
AMBEV 333	14,2	12,1	11,7				12,6	12,6
CLE 296	12,8	13,3	11,5				12,5	12,5
CLE 297	12,6	13,1	11,7				12,5	12,5

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
AMBEV 326	13,0	12,6	11,3				12,3	12,3
MOSA-11-190	13,0	12,3	11,4				12,2	12,2
MOSA-13-100	12,5	12,4	11,3				12,1	12,1
MOSA-13-123	12,4	11,9	11,7				12,0	12,0
CLE 302	13,0	11,8	11,2				12,0	12,0
MOSA-12-290	11,5	12,5	11,0				11,6	11,6
MOSA-12-143	12,2	11,2	11,6				11,6	11,6
SY 411-292	12,7	11,6	10,5				11,6	11,6
MOSA-13-30	12,6	11,0	10,7				11,4	11,4
MOSA-13-113	11,9	10,9	11,4				11,4	11,4
SANETTE	11,9	11,2	10,9				11,4	11,4
SY 412-311	12,2	11,0	10,8				11,3	11,3
MOSA-14-276	11,9	11,0	10,9				11,3	11,3
Promedio	12,6	12,2	11,3	10,6	10,7	9,7	12,0	11,6
Mínimo	11,0	10,4	9,5	9,3	9,3	8,5	10,5	9,8
Máximo	14,9	14,1	12,7	12,0	12,7	11,5	13,7	13,5
Desvío estándar	0,9	0,9	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7	0,9

Prom1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por Prom1 en forma descendente.

Cuadro 31. Falling Number de cultivares de cebada cervecera ensayos sin y con fungicidas, durante el año 2015 en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Dos o más años	SIN FUNGICIDA	CON FUNGICIDA				
	FAGRO (PA)	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)
AMBEV 303	370	442	465	469	460	395
AMBEV 306	331	321	334	479	447	329
AMBEV 312	332	396	451	479	498	424
AMBEV 313	388	419	475	485	506	423
AMBEV 316	371	430	472	467	478	329
BLONDIE	324	254	353	377	438	337
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	369	416	411	473	452	368
CLE 232 (INIA TIMBO)	390	465	437	472	451	347
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	401	445	402	459	474	322
CLE 267 (ARCADIA)	404	384	361	425	456	325
CLE 280	322	330	380	402	430	409
CLE 282	358	363	418	429	429	319
CLE 290	356	343	424	469	451	350
DANIELLE (T)	369	419	466	472	480	325
EXPLORER	299	323	411	416	426	261
GRACE	300	255	314	430	453	310
IRUPE	433	453	510	484	533	405
MOSA-09-312	319	390	401	393	451	317
MOSA-10-212	284	221	327	363	431	180
MOSA-10-489	258	260	320	373	468	364
MOSA-10-508	330	320	382	377	442	393
MOSA-11-204	276	149	289	269	249	184
MOSA-11-213	221	154	290	410	337	132
MOSA-11-277	351	259	401	408	443	315
MOSA-12-273	362	387	437	451	432	331
MOSA-12-284	359	323	438	463	460	367
MOSA-12-53	356	380	446	455	447	353
MUSA 19	373	332	395	411	433	396
MUSA 936 (T)	423	418	420	448	455	402
NORTEÑA DAYMAN (T)	420	429	452	454	481	410
TRAVELER	243	240	311	342	497	293
UMBRELLA	394	349	448	499	491	389
Primer año						
AMBEV 320		417	446	486		
AMBEV 321		432	431	449		
AMBEV 326		414	413	464		
AMBEV 328		445	482	461		
AMBEV 329		448	417	437		
AMBEV 333		438	429	479		
AMBEV 334		451	300	482		
CLE 295		434	485	521		
CLE 296		394	490	424		
CLE 297		392	446	461		
CLE 298		409	428	441		
CLE 299		441	476	411		
CLE 300		345	438	466		

Continúa

Primer año	SIN FUNGICIDA FAGRO (PA)	CON FUNGICIDA				
		INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)
CLE 301		279	470	493		
CLE 302		402	449	429		
MOSA-11-190		397	222	228		
MOSA-12-143		270	418	427		
MOSA-12-290		278	300	389		
MOSA-13-100		380	365	336		
MOSA-13-113		310	310	388		
MOSA-13-123		299	343	421		
MOSA-13-30		382	405	435		
MOSA-14-276		288	319	372		
SANETTE		474	270	462		
SY 411-292		415	406	452		
SY 412-311		445	412	451		
Promedio	346	365	400	432	449	338
Mínimo	221	149	222	228	249	132
Máximo	433	474	510	521	533	424
Desvío estándar	52,3	78,1	64,8	53,6	49,5	69,7

(T): Testigo.

Cuadro ordenado alfabéticamente por cultivar.

5.3. Características Agronómicas

Cuadro 32. Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados en La Estanzuela, durante el año 2015

Dos o más años	Ciclo a espigazón				Ciclo a Madurez		Altura					Vuelco				Quebrado		
	LE	YO	DO	PA	LE	PA	LE	YO	DO	PA	Prom ¹	LE	YO	DO	Prom ¹	YO	DO	Prom ¹
CLE 290	122	107	126	92	37	24	100	78	65	62	76	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	120	108	130	84	37	28	105	86	74	62	82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2
CLE 282	120	106	122	91	39	26	95	83	77	62	79	0,5	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	119	107	122	86	38	25	105	89	86	60	85	2,5	0,5	0,0	1,0	0,0	3,0	1,0
CLE 232 (INIA TIMBO)	119	106	122	85	38	26	90	82	74	58	76	1,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,2
CLE 267 (ARCADIA)	119	108	122	91	39	28	95	85	89	62	83	0,0	0,5	2,0	0,8	0,5	2,0	0,8
MOSA-11-277	119	103	115	89	38	26	95	82	70	62	77	0,5	0,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,7
MUSA 19	117	104	122	89	38	26	100	79	90	72	85	1,0	0,0	0,0	0,3	1,5	0,0	0,5
MOSA-11-213	117	104	122	87	39	28	95	85	76	58	78	0,5	2,0	0,0	0,8	0,5	0,0	0,2
TRAVELER	116	105	118	85	39	27	85	85	68	56	73	0,5	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2
UMBRELLA	116	99	118	87	36	25	95	85	82	62	81	1,0	0,0	0,0	0,3	2,0	0,0	1,0
MOSA-10-212	116	100	122	84	37	28	90	83	76	64	78	1,5	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-12-273	116	99	118	82	38	29	100	85	77	66	82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2
MOSA-12-284	116	101	126	86	39	29	95	79	84	64	81	2,0	0,0	0,0	0,7	0,5	1,0	0,5
AMBEV 303	116	105	118	85	41	28	95	85	70	53	76	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
AMBEV 316	116	101	115	85	39	30	100	80	96	66	85	3,0	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
BLONDIE	115	96	112	85	39	26	100	70	74	58	76	2,0	0,5	0,0	0,8	1,5	0,0	0,5
DANIELLE (T)	115	98	115	83	39	28	95	90	80	66	83	0,5	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,3
MOSA-09-312	115	100	122	83	39	30	90	82	71	63	77	2,5	1,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
MOSA-10-489	115	98	115	86	38	26	90	77	76	58	75	2,5	1,5	0,0	1,3	0,5	0,0	0,2
GRACE	115	99	118	84	38	28	95	80	82	57	79	1,5	1,0	0,0	0,8	0,5	0,0	0,2
EXPLORER	115	97	115	82	40	29	100	80	71	57	77	3,5	2,0	0,0	1,8	0,0	2,0	0,7
MOSA-10-508	115	100	118	81	38	30	95	81	73	64	78	0,5	0,5	1,0	0,7	0,5	1,0	0,5
MOSA-11-204	115	99	115	91	40	24	85	80	88	59	78	0,0	0,5	0,0	0,2	3,0	1,0	1,3
IRUPÉ	114	100	112	85	42	26	100	80	91	62	83	0,5	0,0	0,0	0,2	2,0	3,0	2,0
MOSA-12-53	114	99	115	86	39	34	95	89	84	64	83	0,5	1,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
CLE 280	112	97	115	81	38	32	105	95	95	80	94	1,0	1,5	0,0	0,8	0,5	0,0	0,2
AMBEV 312	106	99	112	87	44	26	110	85	81	66	86	0,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7
AMBEV 306	105	92	112	79	46	32	105	89	84	74	88	0,5	0,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,7
AMBEV 313	105	92	107	73	40	36	115	88	100	70	93	2,5	2,0	3,0	2,5	0,0	1,0	0,5
NORTEÑA DAYMAN (T)	104	92	105	76	45	32	110	90	97	76	93	1,0	0,5	0,0	0,5	2,0	1,0	1,0
MUSA 936 (T)	103	90	107	72	45	32	105	85	85	62	84	0,5	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	1,2
Primer año																		
CLE 297	122	105	122		37		95	78	76		83	0,5	0,5	0,0	0,3	0,0	1,0	0,3
CLE 296	121	107	122		38		100	83	78		87	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
CLE 298	121	105	118		34		100	87	73		87	0,0	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
AMBEV 326	121	107	126		31		95	86	71		84	2,5	2,0	0,0	1,5	1,0	2,0	1,0
MOSA-12-290	119	103	118		37		95	80	79		85	1,5	0,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
SANETTE	119	104	118		41		95	78	75		83	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,5
CLE 299	118	106	115		39		95	88	81		88	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
MOSA-13-113	118	100	122		39		90	79	70		80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLE 302	117	104	130		40		100	85	80		88	0,5	0,0	0,0	0,2	1,5	0,0	0,5
MOSA-11-190	117	102	120		38		90	89	83		87	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
SY 411-292	117	105	130		38		90	72	75		79	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
MOSA-12-143	116	103	112		39		95	81	82		86	1,5	2,0	0,0	1,2	0,5	3,0	1,2
MOSA-14-276	116	94	130		37		90	75	78		81	1,0	3,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
CLE 300	115	92	115		41		95	77	75		82	0,5	0,0	0,0	0,2	1,0	3,0	1,3
MOSA-13-30	115	98	118		40		100	75	73		83	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
AMBEV 329	115	104	122		42		95	78	92		88	1,0	0,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8
SY 412-311	115	101	118		41		90	81	75		82	0,5	0,5	0,0	0,3	0,5	0,0	0,2
CLE 301	114	97	118		39		95	79	74		83	0,5	0,0	0,0	0,2	0,5	1,0	0,5
CLE 295	113	100	115		42		95	82	75		84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA-13-123	113	97	115		40		90	70	66		75	2,0	1,5	0,0	1,2	2,0	1,0	1,0
MOSA-13-100	112	96	112		43		90	80	78		83	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
AMBEV 328	106	97	112		40		100	95	92		96	0,5	1,0	1,0	0,8	0,0	1,0	0,3
AMBEV 333	106	95	112		41		105	92	85		94	0,5	3,0	2,0	1,8	1,5	2,0	1,8
AMBEV 320	104	96	107		39		110	87	94		97	1,5	0,5	3,0	1,7	0,0	0,0	0,0
AMBEV 321	102	82	101		42		100	82	84		89	1,0	0,0	1,0	0,7	0,0	1,0	0,3
AMBEV 334	101	84	105		47		95	82	93		90	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0	0,3
Promedio	114	100	117	84	39	28	97	83	80	63	83	1,0	0,7	0,3	0,7	0,6	0,6	0,4

Ciclo a espigazón: días post emergencia hasta espigazón.

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

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

Cuadro ordenado por ciclo a espigazón LE en forma descendente.

Cuadro 33. Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera ensayos con fungicidas evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Mercedes, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2015

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
MOSA-12-53	53,13	54,84	53,48	46,21	47,99	45,78	53,81	50,24
NORTEÑA DAYMAN (T)	52,63	52,62	52,06	46,96	47,15	48,27	52,43	49,94
MOSA-10-508	52,91	53,81	50,54	45,89	43,62	45,76	52,42	48,75
AMBEV 306	53,26	52,96	50,06	45,59	50,15	47,07	52,09	49,85
TRAVELER	49,52	54,18	52,01	42,95	42,95	45,70	51,90	47,88
MOSA-09-312	53,05	53,19	48,50	48,69	44,54	45,94	51,58	48,98
EXPLORER	52,28	52,71	47,79	42,28	43,71	44,78	50,92	47,25
MOSA-10-212	51,57	52,18	48,72	44,05	41,98	46,81	50,82	47,55
MOSA-12-284	49,89	53,18	48,40	44,66	44,72	44,13	50,49	47,49
MOSA-12-273	51,21	52,66	47,12	42,86	47,86	43,92	50,33	47,60
BLONDIE	49,59	50,01	49,38	45,28	47,34	45,77	49,66	47,89
AMBEV 313	49,74	49,28	48,60	44,00	44,79	42,53	49,21	46,49
AMBEV 303	49,10	48,81	49,30	40,96	42,36	40,15	49,07	45,11
AMBEV 316	45,42	51,00	49,63	43,43	42,49	44,43	48,68	46,06
GRACE	49,62	48,00	48,34	42,11	43,84	43,68	48,65	45,93
IRUPE	48,47	51,01	45,02	39,82	42,45	43,54	48,17	45,05
DANIELLE (T)	46,12	49,74	47,81	40,00	43,98	41,27	47,89	44,82
CLE 290	44,84	49,72	49,04	43,49	46,21	42,76	47,86	46,01
MOSA-11-213	49,87	47,44	45,73	39,03	43,27	42,20	47,68	44,59
MOSA-11-204	47,87	46,17	45,21	41,00	41,27	42,96	46,42	44,08
CLE 282	42,63	47,81	47,30	42,53	43,40	41,98	45,91	44,27
MOSA-10-489	44,79	47,90	43,16	42,43	40,99	40,09	45,28	43,22
MUSA 936 (T)	45,83	46,02	44,00	41,18	42,74	42,69	45,28	43,74
CLE 232 (INIA TIMBO)	42,90	50,87	41,06	41,25	43,86	41,29	44,94	43,54
UMBRELLA	43,79	48,12	42,15	38,44	42,46	37,23	44,68	42,03
MUSA 19	41,08	47,33	44,91	38,88	39,85	40,97	44,44	42,17
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	44,05	49,28	39,58	38,97	41,56	42,19	44,30	42,60
CLE 267 (ARCADIA)	41,50	48,21	42,71	40,51	44,04	39,74	44,14	42,78
AMBEV 312	42,95	46,77	41,32	39,50	39,72	38,40	43,68	41,44
MOSA-11-277	42,94	44,87	41,93	36,74	42,78	39,92	43,25	41,53
CLE 280	42,63	43,96	41,47	35,41	37,13	39,01	42,69	39,93
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	36,96	41,99	37,83	36,79	38,43	36,54	38,93	38,09
Primer año								
MOSA-13-100	55,23	53,41	50,86				53,17	
MOSA-12-143	53,67	52,52	50,43				52,20	
MOSA-12-290	49,87	52,25	50,83				50,98	
MOSA-13-30	50,55	50,30	50,07				50,31	
MOSA-13-123	49,67	51,60	49,43				50,23	
AMBEV 334	49,63	53,37	47,68				50,23	
MOSA-13-113	47,80	51,52	49,69				49,67	
AMBEV 321	49,25	49,62	47,24				48,70	
AMBEV 320	47,46	50,79	46,64				48,30	
CLE 302	50,00	49,02	45,84				48,28	
CLE 300	47,73	48,08	48,84				48,22	
MOSA-11-190	48,65	50,12	45,88				48,21	
CLE 301	46,65	49,12	45,40				47,06	
CLE 298	43,93	49,37	47,48				46,93	

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (YO)	INASE (DO)	MOSA (ME)	MUSA (OM)	FAGRO (PA)	Prom1	Prom2
CLE 296	42,82	48,80	48,07				46,56	
SY 412-311	49,14	48,79	41,75				46,56	
CLE 299	47,75	44,32	47,58				46,55	
CLE 297	41,15	50,55	46,36				46,02	
CLE 295	44,86	47,97	44,73				45,85	
SY 411-292	46,38	45,87	44,90				45,72	
SANETTE	49,29	46,38	40,78				45,48	
AMBEV 328	47,80	45,77	42,52				45,36	
AMBEV 326	43,97	47,70	42,87				44,85	
MOSA-14-276	45,97	45,73	40,70				44,13	
AMBEV 329	41,59	46,05	39,59				42,41	
AMBEV 333	41,85	44,23	41,02				42,36	
Promedio	47,32	49,31	46,23	41,93	43,42	42,73	47,62	45,22

Prom1: Promedio ensayos de 1 y más años (LE, YO y DO).

Prom2: Promedio de materiales de 2 y más años (todos los ensayos).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por Prom1 en forma descendente.

IV. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 34. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2015.

MES	La Estanzuela ¹	Promedio histórico LE ¹	Young ²	Promedio histórico Young ²	Dolores ³
Enero	150,0	95,6	252,7	131,9	200,0
Febrero	25,1	121,0	28,9	137,5	18,0
Marzo	26,1	126,2	23,9	132,4	62,0
Abril	47,8	85,6	32,5	130,9	50,0
Mayo	16,4	85,5	84,1	95,8	36,0
Junio	40,8	71,2	35,1	62,9	56,0
Julio	38,5	70,3	19,6	65,9	1,0
Agosto	241,5	72,4	265,8	72,3	255,0
Setiembre	31,8	83,2	67,1	80,5	74,0
Octubre	84,0	116,7	94,4	137,5	187,0
Noviembre	113,4	104,7	36,2	116,8	11,0
Diciembre	83,9	97,8	195,4	126,9	183,0
TOTAL	899,3	1130,2	1135,7	1291,3	1133,0

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2015; histórico 1965-2015).
² Sociedad Rural de Río Negro. (2015; histórico 1988-2015)
³ Cadol (2015).

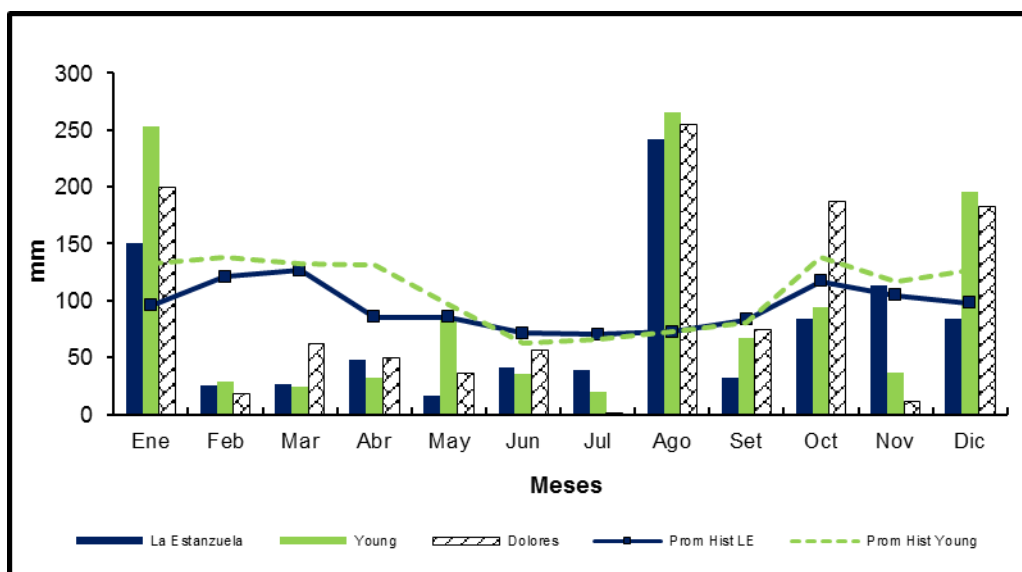


Figura 1. Precipitaciones mensuales año 2015 La Estanzuela, Young y Dolores.

Cuadro 35. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2015.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹				YOUNG ²				DOLORES ³
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES
		2015	Promedio histórico	2015	Promedio Histórico	2015	Promedio histórico	2015	Promedio Histórico	2015
Ene	1	30,6	28,8	22,6	23,2	98,3	32,5	s/d	25,3	74,0
	2	57,5	26,3	22,6	23,0	111,1	41,8	24,0	24,3	74,0
	3	61,9	40,6	22,3	23,2	43,3	57,7	24,3	25,3	52,0
Feb	1	10,3	51,4	24,2	22,3	4,0	71,9	25,7	23,9	0,0
	2	13,5	35,6	21,3	22,1	19,3	33,2	23,6	23,7	0,0
	3	1,3	34,0	22,7	21,9	5,6	32,4	24,3	23,4	18,0
Mar	1	22,5	42,7	23,1	21,6	23,2	48,4	24,7	23,5	62,0
	2	0,0	35,8	23,6	20,3	0,0	37,9	25,5	22,6	0,0
	3	3,6	47,8	17,1	19,2	0,7	46,1	19,0	20,9	0,0
Abr	1	4,7	33,0	20,1	17,9	0,0	33,3	21,4	19,8	0,0
	2	31,0	28,3	19,4	16,9	31,6	49,9	21,3	18,5	50,0
	3	12,1	24,3	17,6	15,8	0,9	47,7	19,1	17,1	0,0
May	1	12,4	26,6	13,8	14,5	79,1	33,8	14,7	15,9	36,0
	2	3,0	31,4	18,3	14,0	0,0	29,5	19,6	15,6	0,0
	3	1,0	27,6	14,8	12,6	5,0	32,6	16,6	13,8	0,0
Jun	1	0,8	21,9	15,5	11,1	7,7	24,3	18,3	13,1	0,0
	2	1,0	25,6	8,8	10,6	0,2	20,9	9,1	12,3	0,0
	3	39,0	23,7	12,8	10,2	27,2	17,7	14,7	11,4	56,0
Jul	1	2,4	21,2	9,7	10,2	0,0	22,2	11,0	11,5	0,0
	2	0,7	25,5	10,6	10,2	1,0	21,8	12,7	12,2	1,0
	3	35,4	23,6	12,8	10,4	18,6	21,9	14,9	11,3	0,0
Ago	1	186,9	23,5	15,4	10,8	50,6	21,0	18,5	12,9	164,0
	2	36,6	20,2	13,1	11,7	199,3	32,5	13,6	14,1	73,0
	3	18,0	28,7	14,3	12,1	15,9	18,8	16,5	14,2	18,0
Set	1	15,8	24,7	11,5	12,7	22,9	30,0	13,1	14,4	24,0
	2	0,0	38,4	12,5	12,8	0,0	33,5	14,2	14,4	1,0
	3	16,0	20,0	13,2	14,0	44,2	16,9	15,9	15,6	49,0
Oct	1	35,4	35,3	12,9	14,8	55,9	52,1	14,8	17,0	64,0
	2	34,6	30,5	13,8	16,1	29,8	34,2	15,5	18,2	107,0
	3	14,0	50,9	16,1	17,0	8,7	51,2	18,4	19,1	16,0
Nov	1	5,6	38,8	17,7	17,8	3,8	37,0	19,7	19,9	1,0
	2	94,5	36,2	18,9	18,6	21,8	44,8	20,7	20,7	8,0
	3	13,3	29,7	18,5	20,1	10,6	35,0	20,0	22,1	2,0
Dic	1	31,7	23,9	20,7	20,9	4,8	39,7	22,3	22,4	25,0
	2	27,3	38,5	22,4	21,5	118,3	39,0	23,9	22,8	84,0
	3	24,9	35,3	23,9	22,6	72,3	48,2	24,5	24,4	74,0
TOTAL		899,3	1130,3			1135,7	1291,3			1133,0

s/d: sin dato.

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2015; histórico 1965-2015).

² Sociedad Rural de Río Negro. (2015; histórico 1988-2015)

³ Cadol (2015).

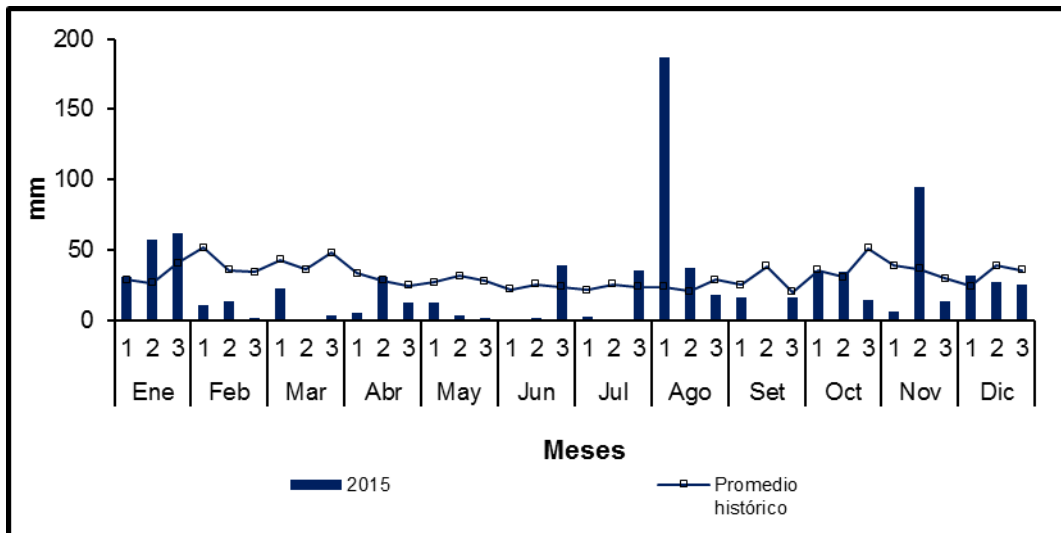


Figura 2. Precipitaciones decádicas en el año 2015 en La Estanzuela

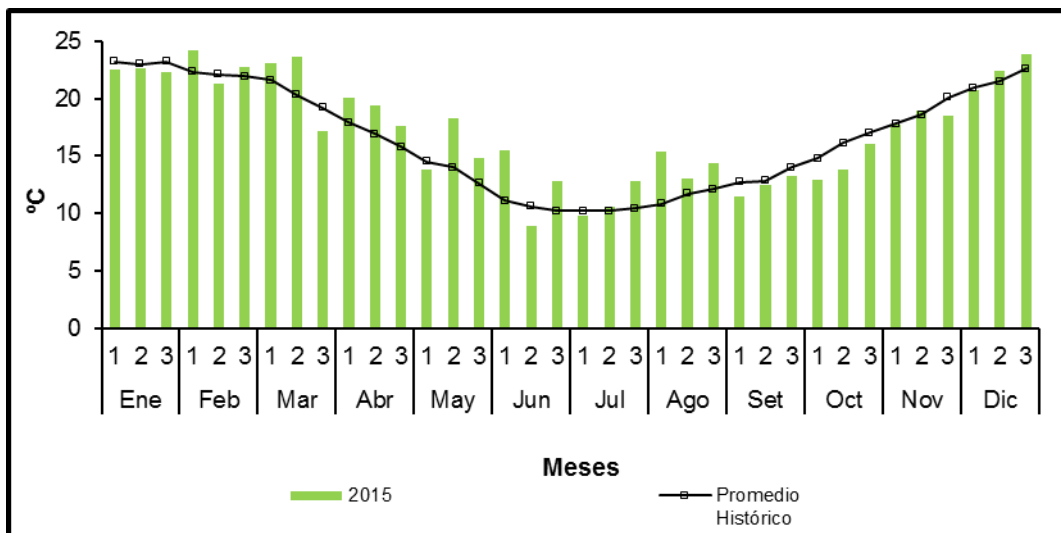


Figura 3. Temperaturas medias decádicas en el año 2015 en La Estanzuela