



**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA
EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE TRIGO
CALIDAD INDUSTRIAL**

Período 2022

**URUGUAY
16 de Marzo de 2023**

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

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

Ing. Agr. Santiago Manasliski
Ensayos regionales Young

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales
Asistente de Investigación

Beatriz Castro
Lic. en TI Valeria Cardozo
Asistentes de Información y Proc. de datos

Protección Vegetal

Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Pereyra (Fitopatología)
Lic. Biol. (Ph.D.) Paula Silva (Mej. por resistencia)
Ing. Agr. (Ph.D.) Alejandro García (Malherbología)
Tec. Agrop. Richard García (Mej. por resistencia)
Tec. Agrop. Fernando Pereira (Mej. por resistencia)
Tec. Lech. Néstor González (Fitopatología)
Tec. Agrop. Mauricio Cabrera (Malherbología)

Calidad de Granos

Q.F. (Ph.D.) Daniel Vázquez
Daniela Ramallo
María Elena García
Patricia González
Laboratoristas Asistentes Junior

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino
Sebastián Bogliacino
Asistente UCTT

INASE

Área evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. Daniel Bayce
Director Ejecutivo
Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri
Responsable de ensayos
Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Boschi
Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure
Ing. Agr. Constanza Tarán
Ing. Agr. Viviana Cabrera
Ing. Agr. Martín Firpo
Téc. Agrop. Gustavo Giribaldi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Lic. Bioq. (Ph.D.) Vanessa Sosa
Gerente
Ing. Agr. Ana Tardáguila
Responsable del Laboratorio Físico – Fisiológico

Sociedad Rural de Río Negro

Ing. Agr. Virginia Mailhos (Gerente)
Martha Roth

ÍNDICE

	Página
I. PRESENTACIÓN	1
II. REGISTROS METEOROLOGICOS	3
III. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL	7
1. INTRODUCCION	7
2. OBJETIVO	7
3. MATERIALES Y METODOS	7
3.1 Cultivares evaluados.....	8
3.2 Ensayos conducidos en La Estanzuela.....	10
3.3 Ensayos conducidos en Dolores.....	11
3.4 Métodos analíticos.....	12
4. RESULTADOS EXPERIMENTALES	14
4.1 Peso hectolítrico.....	14
4.2 Falling number.....	17
4.3 Proteína.....	20
4.4 Extracción.....	23
4.5 Gluten.....	26
4.6 Valores mixográficos.....	29
4.7 Valores alveográficos.....	32
4.8 Dureza.....	35
4.9 Peso de mil granos.....	38
4.10 Resumen de calidad por ensayo.....	41
4.11 Índice de calidad panadera (ICP).....	45

INDICE DE CUADROS

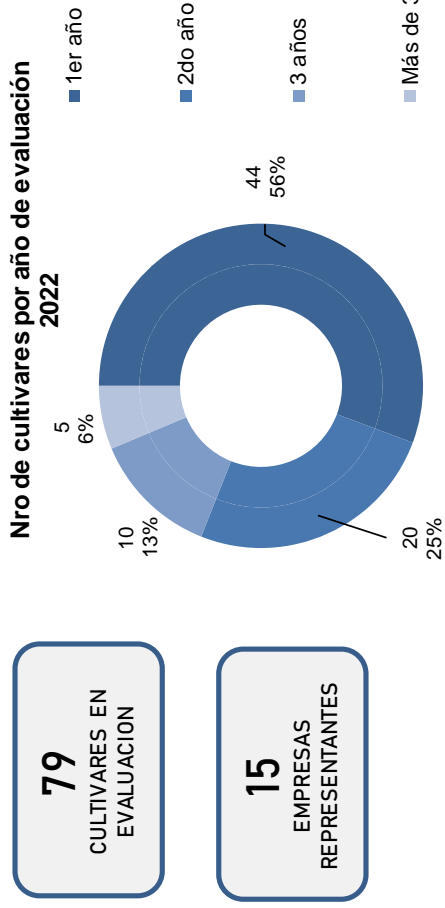
Cuadro 1.	Precipitaciones (mm), Temperatura media (°C) y Heliofanía (h) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2022.....	3
Cuadro 2.	Cultivares de trigo evaluados durante el año 2022 en la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.....	8
Cuadro 3.	Manejo de los ensayos de la red de evaluación de trigo de ciclo largo y ciclo intermedio en La Estanzuela durante el año 2022	10
Cuadro 4.	Manejo de los ensayos de la red de evaluación de trigo de ciclo largo y ciclo intermedio en Dolores durante el año 2022.....	11
Cuadro 5.	Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo intermedio.....	17
Cuadro 6.	Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo largo.....	16
Cuadro 7.	Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo intermedio.	17
Cuadro 8.	Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo largo.....	19
Cuadro 9.	Proteína (% en base seca) de cultivares de trigo de ciclo intermedio.....	20
Cuadro 10.	Proteína (% en base seca) de cultivares de trigo de ciclo largo.....	22
Cuadro 11.	Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo intermedio.	23
Cuadro 12.	Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo largo	25
Cuadro 13.	Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio.....	26
Cuadro 14.	Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo largo	28
Cuadro 15.	Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo intermedio	29
Cuadro 16.	Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo largo	31
Cuadro 17.	Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y fuerza panadera (W) en joules x 10 ⁻⁴ , de cultivares de trigo de ciclo intermedio	32
Cuadro 18.	Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y fuerza panadera (W) en joules x 10 ⁻⁴ , de cultivares de trigo de ciclo largo	34
Cuadro 19.	Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %), de cultivares de trigo de ciclo intermedio	35
Cuadro 20.	Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %), de cultivares de trigo de ciclo largo	37
Cuadro 21.	Peso de mil granos (gramos), de cultivares de trigo de ciclo intermedio	38
Cuadro 22.	Peso de mil granos (gramos), de cultivares de trigo de ciclo largo	40
Cuadro 23.	Cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela primera época de siembra, año 2022	41
Cuadro 24.	Cultivares de trigo de ciclo intermedio, Dolores primera época de siembra, año 2022	43

Cuadro 25. Cultivares de trigo de ciclo largo, Dolores primera época de siembra, año 2022	44
Cuadro 26. Cultivares de trigo de ciclo largo, La Estanzuela primera época, año 2022.....	44
Cuadro 27. Análisis conjunto 2020-2021-2022 de diferentes variables de calidad de cultivares de ciclo intermedio de 3 o más años de evaluación	45
Cuadro 28. ICP de cultivares de ciclo intermedio de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2020-2021-2022.	45
Cuadro 29. Resultados de análisis estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo intermedio en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.	46
Cuadro 30. Análisis conjunto 2020-2021-2022 de diferentes variables de calidad de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación	47
Cuadro 31. ICP de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2020-2021-2022.	47
Cuadro 32. Resultados de análisis estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo largo en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.	47

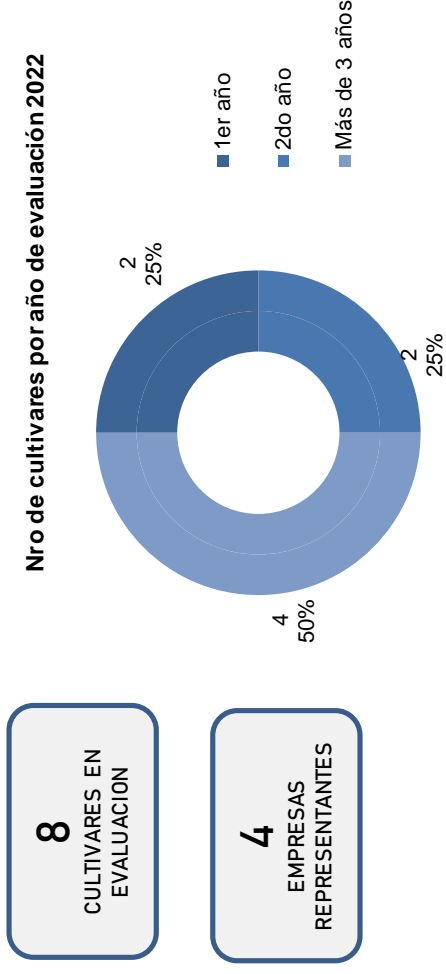
INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios experimentales (La Estanzuela, Young y Dolores) donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Trigo (Convenio INASE-INIA)	1
Figura 2. Precipitaciones mensuales (mm) en el año 2022 en La Estanzuela (LE), Young (YO) y Dolores (DO)	4
Figura 3. Precipitaciones decádicas (mm) en el año 2022 en La Estanzuela (LE), Young (YO) y Dolores (DO)	4
Figura 4. Temperaturas medias (°C) mensuales en el año 2022 en La Estanzuela (LE), Young (YO) y Dolores (DO)	5
Figura 5. Temperaturas medias (°C) decádicas en el año 2022 en La Estanzuela (LE), Young (YO) y Dolores (DO)	5
Figura 6. Heliofanía (h) mensual en el año 2022 en La Estanzuela (LE)	6
Figura 7. Heliofanía (h) decádica en el año 2022 en La Estanzuela (LE)	6

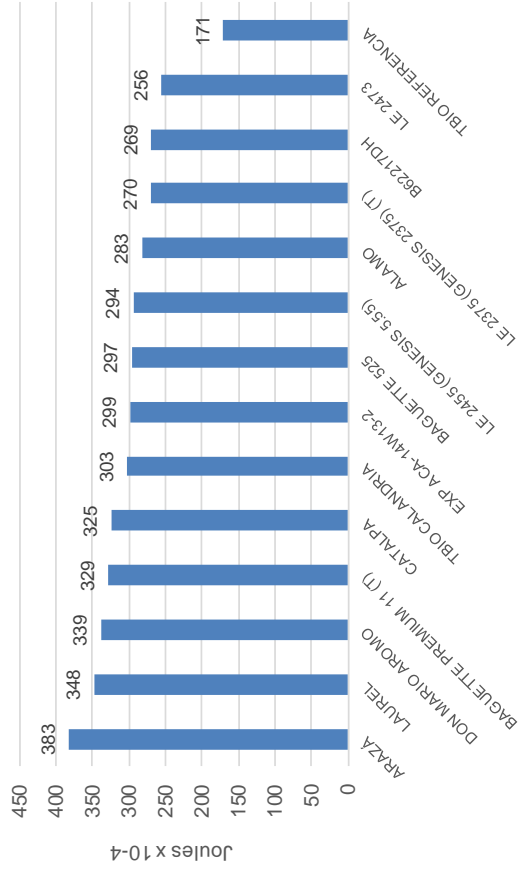
TRIGO CICLO INTERMEDIO



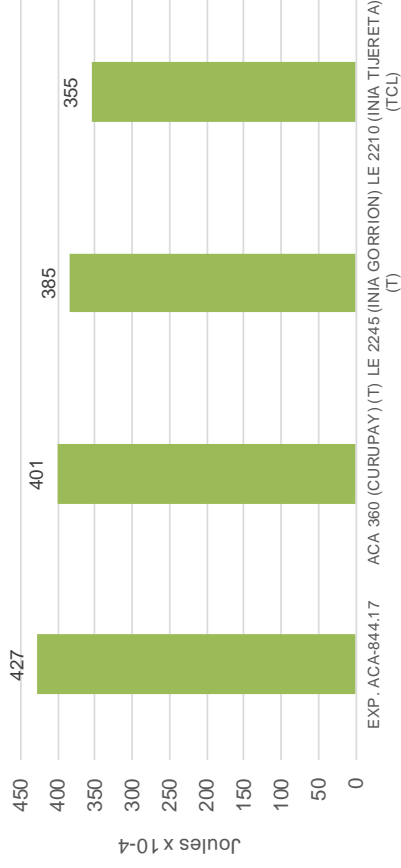
TRIGO CICLO LARGO



W (fuerza panadera) - Ciclo Intermedio - Conjunto de 3 años 2020-2021-2022



W (fuerza panadera) - Ciclo Largo - Conjunto de 3 años 2020-2021-2022



I. PRESENTACION

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

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

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

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

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

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

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

- La Estanzuela (LE): 2 ensayos sin aplicación de fungicidas y 2 con aplicaciones de fungicidas
- Young (YO): 2 ensayos sin aplicación de fungicidas y 2 con aplicaciones de fungicidas
- Dolores (DO): 1 ensayo sin aplicación de fungicidas y 1 con aplicaciones de fungicidas

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

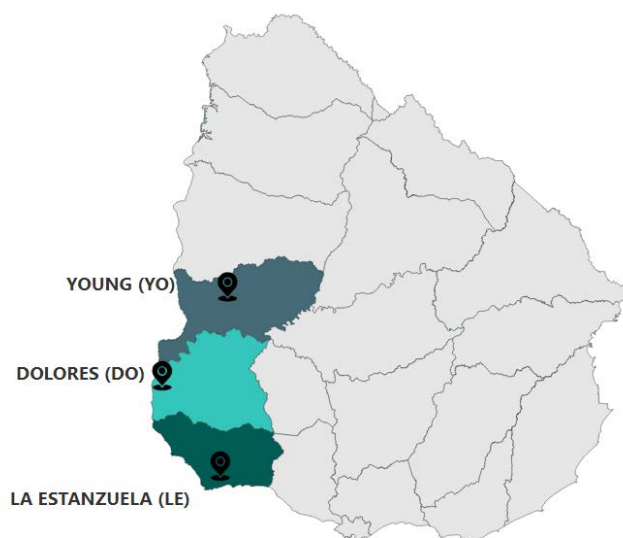


Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios experimentales (La Estanzuela, Young y Dolores) donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Trigo (Convenio INASE-INIA).

II. REGISTROS METEOROLOGICOS

Cuadro 1. Precipitaciones (mm), Temperatura media (°C) y Heliofanía (h) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2022.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹						YOUNG ²				DOLORES ³	
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		HELIOFANÍA		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIP.	TEMPERATURA MEDIA
		2022	Promedio histórico	2022	Promedio Histórico	2022	Promedio histórico	2022	Promedio histórico	2022	Promedio histórico	2022	2022
Enero	1	8,3	27,9	23,4	23,2	10,5	9,6	47,2	36,6	25,9	25,2	44,0	24,6
	2	84,5	30,5	26,4	23,0	8,4	9,9	107,3	45,5	28,7	24,3	81,0	27,1
	3	44,8	39,8	22,6	23,3	8,0	9,4	184,6	55,4	24,6	25,3	79,0	23,4
	Total/Promedio	137,6	98,2	24,1	23,2	9,0	9,6	339,1	137,6	26,4	24,9	204,0	25,0
Febrero	1	19,5	49,8	20,5	22,4	8,7	8,8	0,6	66,5	22,4	24,1	8,0	24,6
	2	19,6	36,2	21,1	22,2	8,5	9,0	13,4	41,5	23,6	23,8	0,0	27,1
	3	61,8	32,8	21,4	22,0	6,9	8,8	190,7	30,9	23,4	23,5	133,0	23,9
	Total/Promedio	100,9	118,8	21,0	22,2	8,0	8,9	204,7	138,8	23,1	23,8	141,0	25,2
Marzo	1	28,0	40,7	20,6	21,6	7,1	8,4	129,3	43,3	21,8	23,5	36,0	21,1
	2	19,0	37,8	18,0	20,2	9,2	7,9	15,8	40,1	19,0	22,3	33,0	18,5
	3	37,7	46,1	17,1	19,3	7,1	7,7	34,8	39,6	17,9	21,0	53,0	17,4
	Total/Promedio	84,7	124,6	18,6	20,4	7,8	8,0	179,9	123,0	19,6	22,2	122,0	19,0
Abril	1	21,2	34,3	17,2	18,1	9,0	7,1	20,8	40,1	18,6	20,0	2,0	17,9
	2	0,4	30,0	16,2	17,0	8,1	6,9	2,9	50,4	17,5	18,6	28,0	16,5
	3	64,0	25,5	14,8	15,9	7,1	6,4	148,4	48,5	16,0	17,3	83,0	15,7
	Total/Promedio	85,6	89,8	16,1	17,0	8,1	6,8	172,1	139,0	17,4	18,6	113,0	16,7
Mayo	1	0,0	27,1	14,0	14,6	7,3	6,5	0,0	34,4	15,5	16,1	0,0	14,3
	2	3,7	31,2	11,4	13,9	6,6	5,6	0,6	28,7	12,0	15,4	0,0	11,3
	3	18,3	28,2	10,5	12,7	6,3	5,2	68,3	31,9	11,7	13,8	30,0	10,6
	Total/Promedio	22,0	86,5	11,9	13,7	6,7	5,8	68,9	94,9	13,1	15,1	30,0	12,1
Junio	1	0,3	20,8	8,0	11,1	5,4	5,0	0,1	23,1	8,8	12,9	0,0	7,0
	2	0,0	26,2	9,7	10,7	7,9	4,8	0,0	25,3	10,3	12,3	0,0	7,8
	3	2,8	22,5	8,8	10,4	3,9	4,8	18,9	18,9	9,9	11,6	4,0	7,9
	Total/Promedio	3,1	69,5	8,8	10,7	5,7	4,9	19,0	67,3	9,7	12,3	4,0	7,6
Julio	1	22,9	22,6	10,7	10,1	4,9	5,0	14,0	23,2	12,9	11,5	7,0	11,0
	2	1,1	24,4	9,0	10,2	5,5	5,2	24,3	22,6	10,8	12,1	15,0	9,1
	3	59,2	25,0	13,3	10,4	5,1	5,1	28,4	21,6	16,5	11,4	35,0	14,5
	Total/Promedio	83,2	72,0	11,0	10,2	5,2	5,1	66,7	67,4	13,4	11,7	57,0	11,6
Agosto	1	0,0	23,7	9,4	10,9	6,7	5,4	13,7	23,1	10,3	13,0	0,0	9,3
	2	0,8	20,1	11,1	11,6	7,7	6,5	0,0	29,1	12,3	13,8	0,0	10,5
	3	78,4	28,8	12,5	12,2	8,3	6,3	23,8	23,2	13,6	14,2	34,0	11,8
	Total/Promedio	79,2	72,6	11,0	11,6	7,6	6,1	37,5	75,4	12,1	13,7	34,0	10,5
Setiembre	1	5,2	27,7	12,3	12,6	8,9	6,7	56,1	36,3	13,1	14,3	30,0	11,6
	2	1,1	35,4	13,5	12,9	8,5	6,6	3,1	30,5	14,8	14,6	0,0	12,8
	3	0,9	22,1	13,0	14,1	9,0	7,0	12,0	20,3	14,9	15,8	6,0	13,3
	Total/Promedio	7,2	85,2	13,0	13,2	8,8	6,8	71,2	87,1	14,3	14,9	36,0	12,6
Octubre	1	0,8	34,0	14,3	14,8	9,0	7,3	0,0	46,0	15,7	16,8	0,0	14,5
	2	5,8	32,2	14,8	16,1	7,0	7,6	23,6	35,5	16,8	18,2	15,0	15,6
	3	13,0	48,4	17,4	17,1	7,5	7,8	87,6	44,7	19,3	19,1	58,0	17,7
	Total/Promedio	19,6	114,6	15,5	16,0	7,9	7,6	111,2	126,2	17,3	18,0	73,0	16,0
Noviembre	1	0,6	37,1	18,2	17,9	11,8	8,3	0,0	33,8	18,2	20,0	0,0	18,6
	2	74,5	34,5	22,9	18,7	7,4	9,1	81,8	43,0	24,7	20,8	64,0	23,5
	3	5,3	30,2	22,3	20,1	9,8	9,2	18,3	34,1	24,1	22,0	21,0	23,6
	Total/Promedio	80,4	101,8	21,1	18,9	9,7	8,9	100,1	110,9	22,3	20,9	85,0	21,9
Diciembre	1	1,2	22,1	24,2	20,8	10,3	9,4	13,6	33,5	26,4	22,4	30,0	25,5
	2	5,5	39,5	21,9	21,5	11,1	9,1	0,5	47,1	23,7	22,9	0,0	23,1
	3	41,0	35,8	22,3	22,7	10,0	9,8	26,3	45,1	24,5	24,6	31,0	23,5
	Total/Promedio	47,7	97,4	22,8	21,7	10,5	9,4	40,4	125,7	24,9	23,3	61,0	24,0
Ene-Dic		751,2	1131,0					1410,8	1293,3			960,0	

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2022; histórico 1965-2021).

² Sociedad Rural de Río Negro (2022; histórico 1988-2021).

³ CADOL (precipitaciones); Bca J. W. Erro SA (Temperatura).

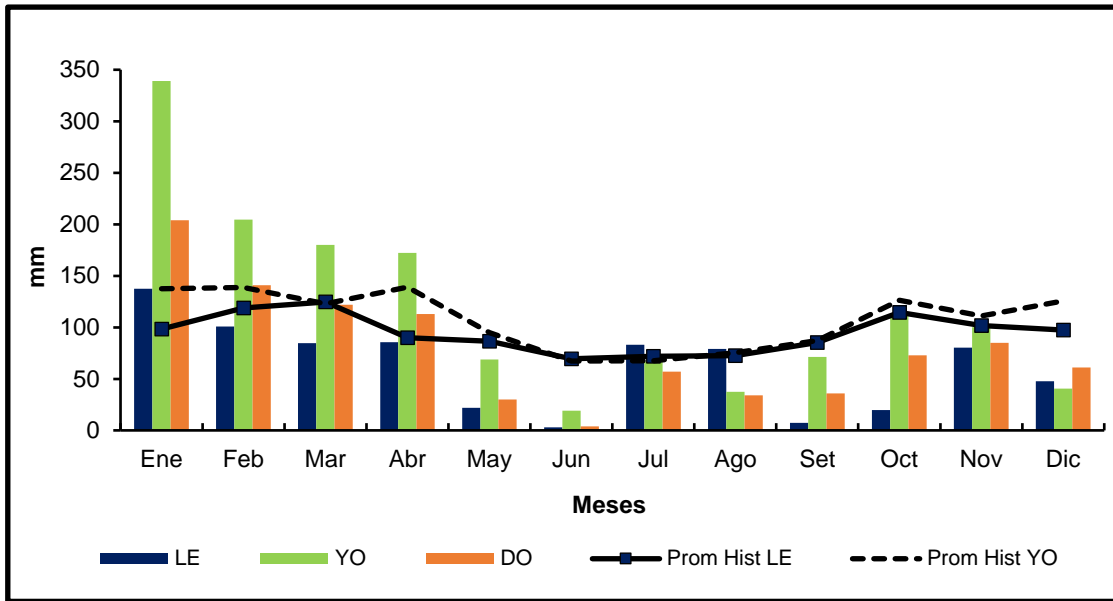


Figura 2. Precipitaciones (mm) mensuales año 2022 La Estanzuela (LE)¹, Young (YO)² y Dolores (DO)³

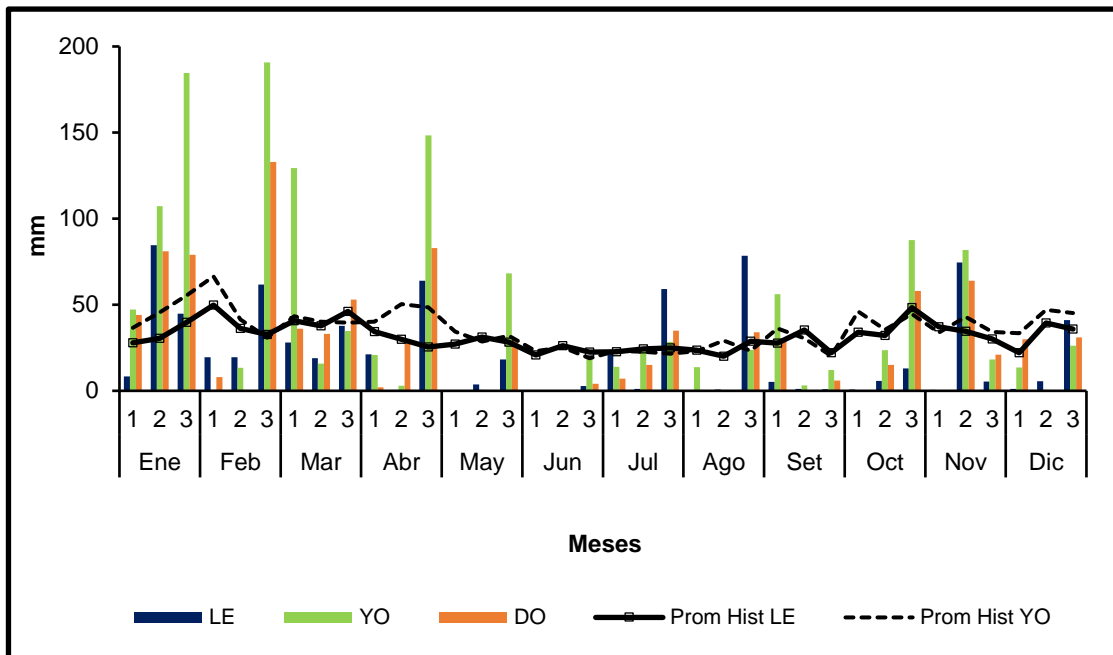


Figura 3. Precipitaciones (mm) decádicas año 2022 La Estanzuela (LE)¹, Young (YO)² y Dolores (DO)³

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2022; histórico 1965-2021).
² Sociedad Rural de Río Negro. (2022; histórico 1988-2021).
³ CADOL (precipitaciones).

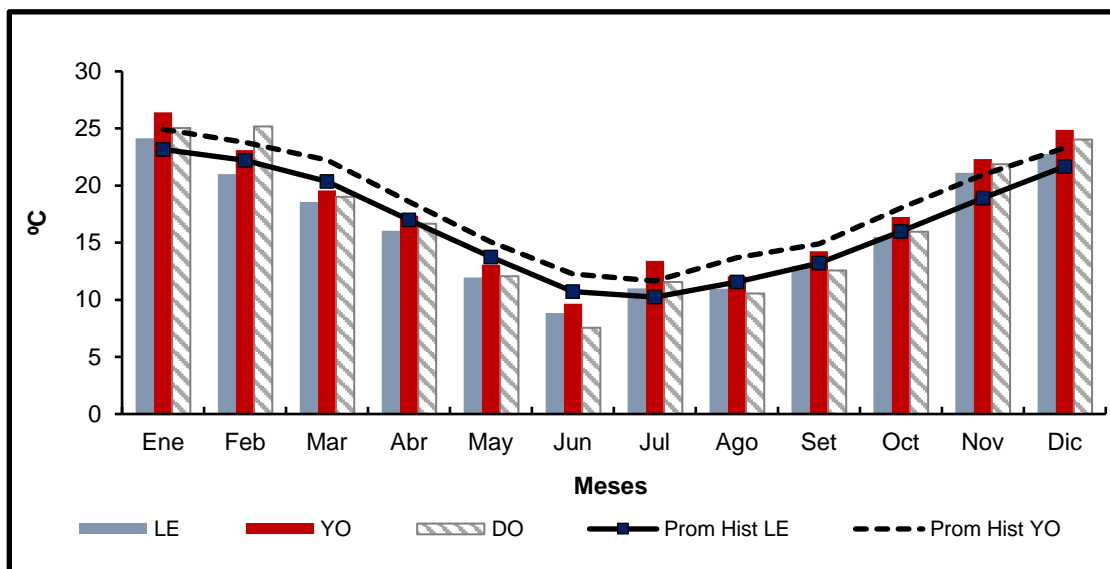


Figura 4. Temperaturas medias (°C) mensuales año 2022 La Estanzuela (LE)¹, Young (YO)² y Dolores (DO)³

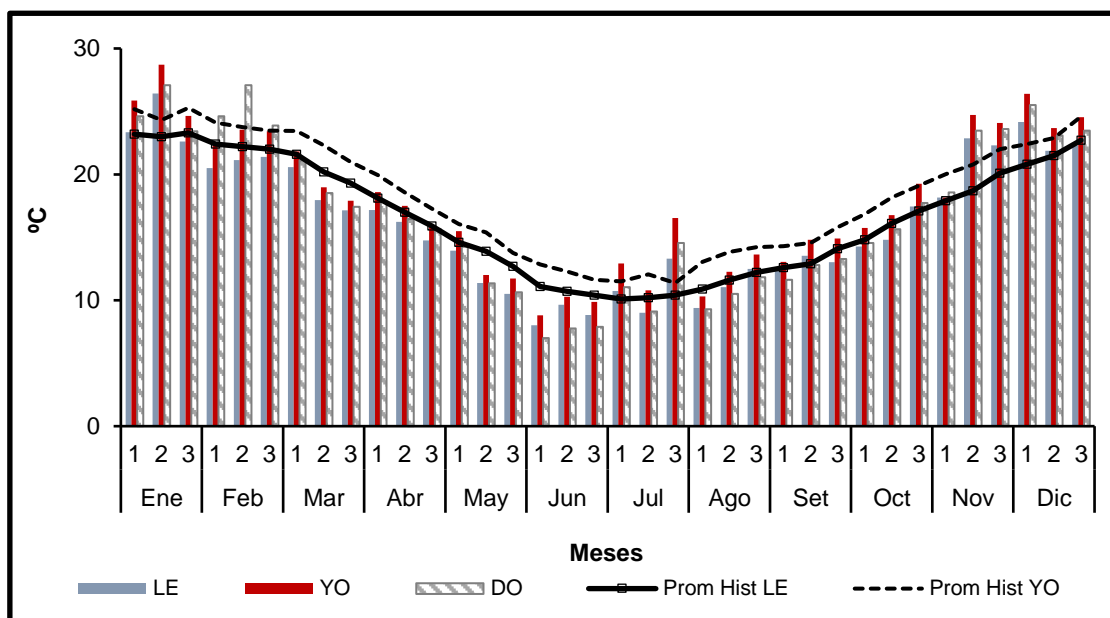


Figura 5. Temperaturas medias (°C) decádicas año 2022 La Estanzuela (LE)¹, Young (YO)² y Dolores (DO)³

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2022; histórico 1965-2021).
² Sociedad Rural de Río Negro (2022; histórico 1988-2021).
³ Bca J. W. Erro SA (Temperatura).

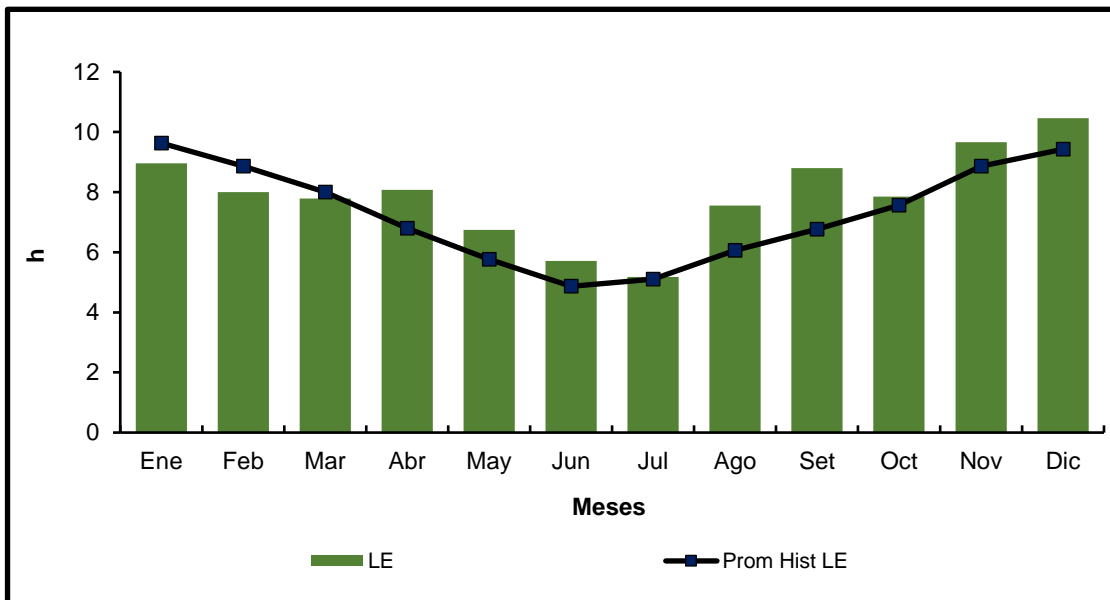


Figura 6. Heliofanía (h) mensual año 2022 La Estanzuela (LE)¹.

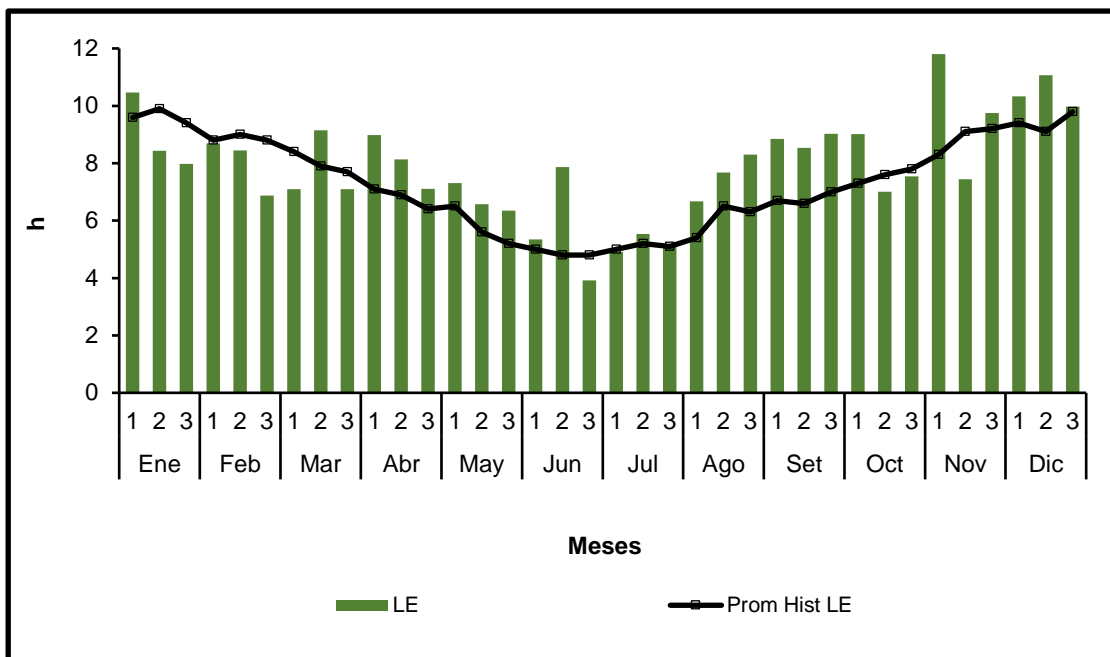


Figura 7. Heliofanía (h) decádica año 2022 La Estanzuela (LE)¹.

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2022; histórico 1965-2021).

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL

Marina Castro¹, Daniel Vázquez²

1. INTRODUCCIÓN

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

2. OBJETIVO

Evaluar la calidad física e industrial de grano de cultivares de trigo.

3. MATERIALES Y METODOS

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

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

Se seleccionan ensayos para realizar los análisis de calidad de modo que a cada cultivar que ingresa a la evaluación se le realice al menos una evaluación de calidad, y a cada cultivar de dos y más años de evaluación se le realicen dos evaluaciones de calidad.

Los ensayos seleccionados fueron:

- a) ciclo intermedio: La Estanzuela 1 (LE1) y Dolores 1 (DO1) con fungicidas.
- b) ciclo largo: Dolores 1 (DO1) y La Estanzuela 1 (LE1) con fungicidas.

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

² Q.F. (Ph.D.), Calidad de Granos, INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

3.1 Cultivares evaluados

Cuadro 2. Cultivares de trigo evaluados durante el año 2022 en la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.

CICLO INTERMEDIO			
N°	Cultivares	Años en eval	Representante
1	ALAMO (FD16WW0339)	+ de 3	ADP SA
2	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	+ de 3	INIA
3	LE 2455 (GENESIS 5.55)	+ de 3	INIA
4	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	+ de 3	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA
5	EXP ACA-14W13-2 (EXP ACA-9)	3	ADP SA
6	ARAZÁ (FD17WW0648)	3	ADP SA
7	LAUREL (FD19WW0730)	3	ADP SA
8	TBIO REFERENCIA	3	BARRACA JORGE W. ERRO SA
9	LE 2473 (GENESIS 5.73)	3	INIA
10	TBIO CALANDRIA (BIO143266)	3	LODYTEX SA
11	CATALPA (DM1908T)	3	SEMILLAS URUGUAY SA
12	DON MARIO AROMO (AROMO)	3	SEMILLAS URUGUAY SA
13	B62217DH	3	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA
14	BAGUETTE 525 (B62713)	3	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA
15	EXP ACA-612.17	2	ADP SA
16	FEROZ	2	ADP SA
17	GUARDIAN	2	ADP SA
18	LG 2102	2	CASDER CORPORATION SA
19	LG MORO (LG 2002) ¹	2	CASDER CORPORATION SA
20	KD24b03	2	DLF SEEDS URUGUAY SA
21	LE 2478	2	INIA
22	BIO 163073 (DM 1952T) ¹	2	LODYTEX SA
23	BIO 173099 (WTC200277)	2	LODYTEX SA
24	BIO 183301 (WTC200298)	2	LODYTEX SA
25	BIO 183363 (WTC200306)	2	LODYTEX SA
26	BIO 183380 (WTC200303)	2	LODYTEX SA
27	BATACAZO (NST BATACAZO)	2	NUEVO SURCO SRL
28	NST METEJON	2	NUEVO SURCO SRL
29	BUCK FULGOR (BK 211)	2	PEDRO MACCIO&CIA SA
30	BK 213	2	PEDRO MACCIO&CIA SA
31	FD18WW0690	2	RIZOBACTER URUGUAY SA
32	WTC200338	2	SEMILLAS URUGUAY SA
33	WTC200349	2	SEMILLAS URUGUAY SA
34	WTC211034	2	SEMILLAS URUGUAY SA
35	EXP ACA-15S12-2	1	ADP SA
36	LGWA19-1860	1	AGROTERRA SA
37	LGWA19-2066	1	AGROTERRA SA
38	LGWA19-5703	1	AGROTERRA SA
39	LGWA18-6870	1	AGROTERRA SA
40	LG 2201	1	CASDER CORPORATION SA
41	KD029g01	1	DLF SEEDS URUGUAY SA
42	KE600h01	1	DLF SEEDS URUGUAY SA
43	WAXISAGla01	1	DLF SEEDS URUGUAY SA
44	LE 2480	1	INIA
45	LE 2481	1	INIA
46	LE 2482	1	INIA
47	BIO 183395	1	LODYTEX SA
48	BIO 193473	1	LODYTEX SA
49	BIO 193514	1	LODYTEX SA

Continúa

CICLO INTERMEDIO			
N°	Cultivares	Años en eval	Representante
50	MS INTA 817	1	MACROSEEDS URUGUAY SA
51	LG 2111	1	MEGAAGRO URUGUAY SA
52	LG 2114	1	MEGAAGRO URUGUAY SA
53	BK 216	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
54	BK 217	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
55	BK 218	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
56	BK 219	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
57	BK 220	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
58	BK 221	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
59	BK 222	1	PEDRO MACCIO&CIA SA
60	FD 19WW0642	1	RIZOBACTER URUGUAY SA
61	FD 20 WW0717	1	RIZOBACTER URUGUAY SA
62	FD 20 WW0724	1	RIZOBACTER URUGUAY SA
63	BIO183309	1	SEMILLAS URUGUAY SA
64	WAC213549	1	SEMILLAS URUGUAY SA
65	WAC213553	1	SEMILLAS URUGUAY SA
66	WAC213554	1	SEMILLAS URUGUAY SA
67	WAC213560	1	SEMILLAS URUGUAY SA
68	WAC213561	1	SEMILLAS URUGUAY SA
69	WAC213574	1	SEMILLAS URUGUAY SA
70	WTC214038	1	SEMILLAS URUGUAY SA
71	WTC214039	1	SEMILLAS URUGUAY SA
72	WTC214041	1	SEMILLAS URUGUAY SA
73	WTC214046	1	SEMILLAS URUGUAY SA
74	WTC214054	1	SEMILLAS URUGUAY SA
75	WTC214058	1	SEMILLAS URUGUAY SA
76	WTC214061	1	SEMILLAS URUGUAY SA
77	WTC225022	1	SEMILLAS URUGUAY SA
78	N60844	1	SYNGENTA AGRO URUGUAY SA
CICLO LARGO			
1	ACA 360 (CURUPAY) (T)	+ de 3	ADP SA
2	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	+ de 3	INIA
3	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	+ de 3	INIA
4	EXP. ACA-844.17 (EXP ACA-3)	3	ADP SA
5	LENOX ¹	2	BARRACA JORGE W. ERRO SA
6	KLEIN CIEN AÑOS (K8750B2)	2	DLF SEEDS URUGUAY SA
7	EXP ACA-442.18	1	ADP SA
8	LE 2479	1	INIA

¹: Estos cultivares no estuvieron presente en el año 2021.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

3.2 Ensayos conducidos en La Estanzuela

Marina Castro¹, Ximena Morales²

Cuadro 3. Manejo de los ensayos de la red de evaluación de trigo ciclo largo y ciclo intermedio en La Estanzuela durante el año 2022.

Ensayos sin y con fungicidas	CICLO LARGO LE1	CICLO INTERMEDIO LE1
Fecha de siembra	04/05/2022	03/06/22
Fecha de emergencia	11/05/2022	16/06/22
Herbicida pre siembra	glifosato + cletodim + 2.4d + metsulfuron metil	glifosato + cletodim + metsulfuron metil
Herbicida a la siembra	0	SF: glifosato CF: 0
Herbicida a mitad de macollaje	fluroxipir-meptil, halauxifen metil, cloquintocet mexil, + clorsulfuron + metsulfuron	clorsulfuron + MCPA.
Fertilización a la siembra	0	0
Refertilización a mitad de macollaje	0	0
Refertilización a fin de macollaje	40 kg N ha ⁻¹ ; 5 kg S ha ⁻¹	SF 103 kg N ha ⁻¹ ; 13 kg S ha ⁻¹ CF 133 kg N ha ⁻¹ ; 17 kg S ha ⁻¹
Insecticida	diazinon pirimicarb + triflumuron	
Fungicidas (sólo en CF)	piraclostrobin, protioconazol	
	22/08	31/08
	fluxapirozad, piraclostrobin, epoxiconazol	
	12/09	22/09
	metconazol, epoxiconazol	
	06/10	10/10
Fecha de cosecha	29/11/22	18/11/22 ¹

No se agregó fertilizante cuando los análisis de suelo y/o de nitrógeno en planta indicaron niveles de nutrientes suficientes.

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

Las aplicaciones de herbicidas, insecticidas y fungicidas llevan coadyuvante cuando corresponde.

SF: ensayo sin fungicida

CF: ensayo con fungicida

¹: Estos cultivares se cosecharon el 29/11/22 BAGUETTE 525 - BAGUETTE PREMIUM 11 - BIO 193514 - BIO183309 - BK 220 - EXP ACA-612.17 - FD 19WW0642 - FD 20 WW0717 - FD17WW0648 - FD18WW0690 - FD19WW0730 - KE600h01 - LE 2210 (INIA TIJERETA) - LE 2455 (GENESIS 5.55) - LE 2473 (GENESIS 5.73) - LG 2102 - LG MORO - LGWA19-1860 - NST METEJON - WAC213553 - WAC213554 - WAC213561 - WTC211034 - WTC214038 - WTC214058 - WTC214061 - WTC225022.

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

² Téc. Agríc. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

3.3 Ensayos conducidos en Dolores

Virginia Olivieri ¹; Martín Firpo ²; Gustavo Giribaldi ³

Cuadro 4. Manejo del ensayo de la red de evaluación de trigo ciclo largo y ciclo intermedio en Dolores durante el año 2022.

Ensayos sin y con fungicidas	CICLO LARGO DO1	CICLO INTERMEDIO DO1
Fecha de siembra	13/05/2022	14/06/22
Fecha de emergencia	26/05/2022	04/07/22
Herbicida pre siembra	glifosato	
Herbicida a la siembra	0	
Herbicida a mitad de macollaje	florasulam, halauxyfen metil, equivalente ácido halauxyfen metil	
Fertilización a la siembra	55 kg N ha ⁻¹ ; 15 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 14 kg S ha ⁻¹	60 kg N ha ⁻¹ ; 55 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 9 kg S ha ⁻¹
Refertilización a mitad de macollaje	80 kg N ha ⁻¹ ; 9 kg S ha ⁻¹	
Refertilización a fin de macollaje	60 kg N ha ⁻¹ ; 0 kg S ha ⁻¹	
Insecticida	Dimetoato	
Fungicidas (sólo en CF)	fluxapiraxad + piraclostrobin + epoxiconazol 31/08	
	protioconazol + trifloxistrobin 23/09	
Fecha de cosecha	06/12/22	

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

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

² Ing. Agr., Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: mfirpo@inase.uy

³ Tec. Agr., Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: ggiribaldi@inase.uy

3.4 Métodos Analíticos

3.4.1 Peso hectolítrico

El peso hectolítrico es el peso en kilogramos de un volumen de grano de 100 litros. Es utilizado a nivel comercial como uno de los criterios para la clasificación en grados.

Se determinó sobre muestra limpia en dos repeticiones y se informó el valor promedio.

3.4.2 Falling number

El Falling Number es una medida de la cantidad de enzima alfa amilasa contenida en el trigo.

Se realizó la determinación de Falling Number (o índice de caída) según la técnica de la norma UNIT 3093.

Se determinó sobre molienda integral de dos repeticiones.

3.4.3 Proteína

Se determinó el porcentaje de proteína por tecnología de espectrofotometría de infrarrojo cercano (NIR), calibrado por el método Kjeldhal, sobre grano de trigo, (según requerimientos internacionales).

Se determinó sobre molienda integral de dos repeticiones.

3.4.4 Extracción de harina

Se tomaron muestras de dos repeticiones, las que se mezclaron en partes iguales. La extracción de harina se realizó en un molino experimental Buhler, de acuerdo a las especificaciones de la técnica AACCC 26-21 A. La harina obtenida fue el punto de partida para el resto de los análisis, a excepción del falling number, porcentaje de proteína y PSI.

3.4.5 Gluten

Se conoce como gluten a la red proteica formada cuando se amasa harina con agua. El gluten index mide la relación tenacidad: extensibilidad del gluten. A mayor gluten index mayor será la tenacidad. Se realizó la determinación de gluten según la técnica de la norma UNIT 944, obteniéndose los valores de gluten húmedo (GH) y gluten index (GI).

3.4.6 Mixograma

Los valores mixográficos indican la fuerza del gluten [altura máxima (HM)] y del tiempo de preparación de la masa de panificación [tiempo de mezclado (TM)], altamente relacionado con la estabilidad farinográfica.

Se realizó según técnica AACCC 54-40^a.

3.4.7 Alveograma

Los valores alveográficos determinan parámetros de la harina como: tenacidad (P), extensibilidad (L) y la fuerza panadera (W). La tenacidad es la resistencia de la masa a ser extendida. La extensibilidad es la capacidad de una masa de permitir su extensión sin ruptura. La relación entre ellas (P/L), proporciona un valor de equilibrio tenacidad-extensibilidad. La fuerza panadera expresa el trabajo de deformación de una masa y la cantidad y calidad del gluten.

Este análisis se realizó según norma UNIT 5530-4 modificada.

3.4.8 Dureza de grano

La determinación de dureza de grano permite separar a los materiales en “blandos” (valores altos) y “duros” (valores bajos). Se determina por la técnica de Particle Size Index (PSI) según adaptación de la técnica AACCC 55-30 modificado. Se informó como porcentaje.

3.4.9 Peso de mil granos

Se pesa una muestra de trigo, se cuenta la cantidad de granos y se realiza el cálculo para determinar lo que pesarían mil granos, expresado en gramos (PMG). Se determinó sobre dos sub-muestras y se informó el valor promedio.

3.4.10 Índice de Calidad Panadera (ICP)

- a. Se considera como parámetros de calidad los siguientes: Peso Hectolítrico (PH), Falling Number (FN), Proteína (P), Gluten Húmedo (GH), P/L, y W.
- b. El valor de cada parámetro de calidad se transforma a una nota común, de 0 a 5, donde 5 es la expresión más deseada de ese parámetro, y 0 la menos.
- c. El ICP reúne todos los parámetros anteriores ponderados por los siguientes coeficientes:
PH: 0.05 P: 0.10 GH: 0.20 P/L: 0.15 W: 0.50.
El parámetro Falling Number es utilizado para definir si a un cultivar se le asigna el ICP o no, pero no se le da un valor diferencial a los cultivares por esta característica.

d. Valores mínimos utilizados en el ICP para considerar a un cultivar panificable:

PH: 73 kg hl⁻¹

FN: 200 segundos

P: 9 %

GH: 24 %

P/L: 0.3

W: 60 J

En el caso de PH, P, GH, P/L y W, estos valores mínimos dan un puntaje 0 a la característica. En el caso de FN, dan un valor 0 al ICP.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Marina Castro¹, Daniel Vázquez², Ximena Morales³ y Beatriz Castro⁴

4.1 Peso hectolítrico

Cuadro 5. Peso hectolítrico (kg hL⁻¹) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
LE 2478	87,0	BUCK FULGOR	81,8
ALAMO	86,9	ALAMO	81,2
FD 20 WW0724	86,7	BIO 173099	80,8
BK 222	86,6	LG MORO	80,7
EXP ACA-15S12-2	86,5	KD24b03	80,2
BUCK FULGOR	86,2	EXP ACA-612.17	80,0
BK 221	85,1	BIO 183301	79,9
LGWA19-5703	85,0	BATACAZO	79,9
BK 216	84,8	LE 2455 (GENESIS 5.55)	79,8
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	84,7	WTC211034	79,6
LG 2201	84,6	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	79,5
BK 219	84,6	BIO 183363	79,4
EXP ACA-14W13-2	84,5	EXP ACA-14W13-2	79,3
LGWA18-6870	84,5	LAUREL	78,4
B62217DH	84,4	LE 2478	78,3
KD029g01	84,2	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	78,3
TBIO REFERENCIA	84,2	B62217DH	78,1
WAXISAG1a01	84,2	BIO 163073	78,1
LG 2114	84,1	BAGUETTE 525	77,8
DON MARIO AROMO	84,0	LE 2473 (GENESIS 5.73)	77,8
KD24b03	84,0	LG 2102	77,8
BK 220	84,0	FD18WW0690	77,8
N60844	83,8	TBIO REFERENCIA	77,7
WTC200338	83,7	DON MARIO AROMO	77,4
LG MORO	83,6	WTC200338	77,1
BIO 183301	83,6	TBIO CALANDRIA	77,1
BATACAZO	83,6	FEROZ	76,4
WTC211034	83,5	BIO 183380	76,2
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	83,5	GUARDIAN	76,1
WTC214039	83,5	WTC200349	76,0
BIO 173099	83,3	BK 213	75,7
BIO 163073	83,0	CATALPA	75,3
LAUREL	82,9	ARAZÁ	75,0
BIO 183380	82,8	NST METEJON	74,3
FEROZ	82,8		
BIO 183395	82,8		
FD18WW0690	82,8		
LE 2481	82,6		
BIO 183363	82,6		

Continúa

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

² Q.F. (Ph.D.), Calidad de Granos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

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

⁴ Asistente de información y procesamiento de datos. Evaluación de cultivares. INIA La Estanzuela

Cuadro 6. Peso hectolítrico (kg hL⁻¹) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
EXP. ACA-844.17	82,0
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	81,4
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	81,3
LENOX	81,1
LE 2479	80,7
ACA 360 (CURUPAY) (T)	80,4
KLEIN CIEN AÑOS	79,8
EXP ACA-442.18	77,6
Promedio	80,5
D. Estándar	1,4
Máximo	82,0
Mínimo	77,6

Dos y más años	La Estanzuela 1
EXP. ACA-844.17	83,9
LENOX	83,0
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	82,8
ACA 360 (CURUPAY) (T)	81,6
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	80,4
KLEIN CIEN AÑOS	78,9
Promedio	81,7
D. Estándar	1,8
Máximo	83,9
Mínimo	78,9

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.2 Falling Number

Cuadro 7. Falling Number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
NST METEJON	530	NST METEJON	504
WAXISAGIa01	510	TBIO CALANDRIA	490
LE 2480	499	BK 213	472
KE600h01	498	BIO 173099	467
BUCK FULGOR	496	ARAZÁ	466
BATACAZO	494	BUCK FULGOR	461
FD 20 WW0724	494	WTC200338	445
WTC214046	489	BAGUETTE 525	444
KD029g01	484	FD18WW0690	443
CATALPA	480	LE 2473 (GENESIS 5.73)	441
LG 2114	479	ALAMO	438
TBIO CALANDRIA	478	CATALPA	435
LGWA18-6870	475	WTC200349	434
FD 19WW0642	474	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	432
WAC213560	471	LE 2455 (GENESIS 5.55)	431
LGWA19-1860	469	LG 2102	431
BK 222	469	LAUREL	429
WTC214038	468	BIO 183301	427
BIO 183301	467	BIO 163073	424
LG 2201	467	BIO 183380	424
BIO 183395	467	FEROZ	417
BIO 193473	467	KD24b03	416
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	465	BATACAZO	414
KD24b03	465	WTC211034	414
BIO 173099	465	GUARDIAN	412
FD18WW0690	463	EXP ACA-14W13-2	409
WTC200338	460	B62217DH	403
BIO183309	458	BIO 183363	402
WTC214054	457	EXP ACA-612.17	398
EXP ACA-14W13-2	455	LE 2478	393
BIO 183363	455	LG MORO	391
LGWA19-2066	453	TBIO REFERENCIA	383
LE 2481	453	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	375
FD 20 WW0717	452	DON MARIO AROMO	365
BK 217	451		
WAC213574	450		
LE 2482	446		
BK 221	445		
LG 2111	444		
WTC214039	444		
WAC213553	443		
BIO 183380	442		
WTC214058	439		
BIO 193514	437		
FEROZ	436		

Continúa

Uno y más años	La Estanzuela 1
WTC211034	435
BK 220	434
TBIO REFERENCIA	433
BAGUETTE 525	433
WTC200349	433
LE 2473 (GENESIS 5.73)	432
EXP ACA-15S12-2	432
WAC213561	426
LE 2478	422
ALAMO	421
MS INTA 817	421
WTC225022	420
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	418
ARAZÁ	418
BIO 163073	418
WTC214061	413
DON MARIO AROMO	411
BK 213	411
WAC213549	409
LG 2102	407
LGWA19-5703	406
N60844	406
LE 2455 (GENESIS 5.55)	404
BK 219	403
WTC214041	402
GUARDIAN	401
B62217DH	400
LG MORO	393
EXP ACA-612.17	391
WAC213554	391
BK 216	383
BK 218	377
LAUREL	367
Promedio	443
D. Estándar	34
Máximo	530
Mínimo	367

Dos y más años	Dolores 1
Promedio	427
D. Estándar	31
Máximo	504
Mínimo	365

(T): Testigo.

Cuadro 8. Falling Number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
KLEIN CIEN AÑOS	503
EXP ACA-442.18	492
ACA 360 (CURUPAY) (T)	489
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	488
EXP. ACA-844.17	463
LE 2479	456
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	451
LENOX	446
Promedio	474
D. Estándar	22
Máximo	503
Mínimo	446

Dos y más años	La Estanzuela 1
KLEIN CIEN AÑOS	591
EXP. ACA-844.17	586
ACA 360 (CURUPAY) (T)	549
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	526
LENOX	496
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	475
Promedio	537
D. Estándar	47
Máximo	591
Mínimo	475

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.3 Proteína

Cuadro 9. Proteína (% en base seca) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
LE 2455 (GENESIS 5.55)	14,8	EXP ACA-612.17	13,5
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	14,4	BIO 173099	13,5
NST METEJON	14,4	LE 2455 (GENESIS 5.55)	13,4
WTC214046	14,2	LG MORO	13,3
WTC214038	14,1	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	13,2
TBIO CALANDRIA	14,0	GUARDIAN	13,1
LGWA19-1860	14,0	DON MARIO AROMO	12,9
BK 218	14,0	NST METEJON	12,7
WAC213561	14,0	FEROZ	12,5
EXP ACA-612.17	13,8	WTC211034	12,4
LE 2478	13,7	LG 2102	12,4
WAXISAGla01	13,7	ARAZÁ	12,4
BATACAZO	13,6	TBIO CALANDRIA	12,3
FD18WW0690	13,6	BIO 183363	12,3
EXP ACA-15S12-2	13,6	BAGUETTE 525	12,3
WTC211034	13,6	EXP ACA-14W13-2	12,2
BIO 193473	13,5	LE 2473 (GENESIS 5.73)	12,2
BIO 173099	13,5	BATACAZO	12,2
LG 2102	13,5	BK 213	12,1
WAC213553	13,5	LAUREL	12,1
BIO183309	13,4	BIO 183301	12,0
WTC225022	13,4	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	12,0
ALAMO	13,4	BIO 163073	11,9
WTC214061	13,4	BUCK FULGOR	11,9
BIO 183395	13,3	B62217DH	11,9
LE 2481	13,3	BIO 183380	11,9
FEROZ	13,3	ALAMO	11,8
LAUREL	13,2	LE 2478	11,7
FD 20 WW0724	13,2	FD18WW0690	11,6
LE 2473 (GENESIS 5.73)	13,2	TBIO REFERENCIA	11,6
LGWA19-2066	13,2	CATALPA	11,5
BIO 163073	13,1	WTC200338	11,4
KD029g01	13,1	WTC200349	11,1
BIO 183363	13,1	KD24b03	10,8
WTC214058	13,1		
WTC200349	13,0		
BUCK FULGOR	12,9		
WTC214041	12,9		
LG 2201	12,9		
CATALPA	12,9		
LE 2480	12,9		
TBIO REFERENCIA	12,9		
BIO 193514	12,9		
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	12,9		

Continúa

Cuadro 10. Proteína (% en base seca) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
ACA 360 (CURUPAY) (T)	14,7
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	14,1
LE 2479	13,1
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	13,0
EXP. ACA-844.17	12,6
KLEIN CIEN AÑOS	12,6
EXP ACA-442.18	12,6
LENOX	11,6
Promedio	13,0
D. Estándar	1,0
Máximo	14,7
Mínimo	11,6

Dos y más años	La Estanzuela 1
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	14,6
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	14,4
KLEIN CIEN AÑOS	13,8
ACA 360 (CURUPAY) (T)	13,6
EXP. ACA-844.17	13,6
LENOX	12,3
Promedio	13,7
D. Estándar	0,8
Máximo	14,6
Mínimo	12,3

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.4 Extracción

Cuadro 11. Extracción (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
BIO 183363	78	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	79
LG 2111	78	ALAMO	78
ALAMO	77	LE 2455 (GENESIS 5.55)	78
LG MORO	77	BIO 183363	78
NST METEJON	77	FD18WW0690	78
LG 2114	77	BATACAZO	77
LG 2102	77	LG MORO	77
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	77	NST METEJON	77
BIO 183301	77	LE 2473 (GENESIS 5.73)	77
WTC214041	77	LG 2102	77
FD 20 WW0717	77	B62217DH	77
BK 216	76	BIO 183380	77
CATALPA	76	BAGUETTE 525	77
LE 2455 (GENESIS 5.55)	76	BIO 163073	77
WTC214038	76	WTC200338	77
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	76	LAUREL	77
BK 217	76	BK 213	77
WTC200338	76	BIO 183301	76
BIO 183380	76	KD24b03	76
WTC211034	76	DON MARIO AROMO	76
BATACAZO	75	WTC211034	76
BAGUETTE 525	75	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	76
FD 19WW0642	75	ARAZÁ	76
WTC214058	75	CATALPA	76
WTC214046	75	WTC200349	76
N60844	75	FEROZ	76
ARAZÁ	75	EXP ACA-612.17	76
BK 220	75	EXP ACA-14W13-2	76
B62217DH	75	BIO 173099	75
EXP ACA-612.17	75	GUARDIAN	75
LGWA19-5703	75	BUCK FULGOR	75
MS INTA 817	75	TBIO REFERENCIA	74
LE 2473 (GENESIS 5.73)	75	LE 2478	74
GUARDIAN	75	TBIO CALANDRIA	74
EXP ACA-14W13-2	74		
WAC213574	74		
LE 2481	74		
FD 20 WW0724	74		
FD18WW0690	74		
BIO 163073	74		
DON MARIO AROMO	74		
EXP ACA-15S12-2	74		
LAUREL	74		
BIO 193514	74		

Continúa

Uno y más años	La Estanzuela 1
WTC214061	74
FEROZ	74
WTC200349	74
BK 213	74
BIO 183395	74
WTC225022	73
KD24b03	73
WAC213554	73
WAC213561	73
LE 2480	73
WTC214039	73
WAC213553	73
WTC214054	73
BUCK FULGOR	73
LGWA19-2066	73
TBIO REFERENCIA	73
WAC213560	73
BIO183309	73
TBIO CALANDRIA	73
BIO 173099	72
LG 2201	72
LGWA18-6870	72
BK 218	72
WAXISAGla01	71
LE 2482	71
BK 219	71
KE600h01	71
KD029g01	71
BIO 193473	71
LE 2478	70
WAC213549	70
LGWA19-1860	69
BK 222	68
BK 221	68
Promedio	74
D. Estándar	2,2
Máximo	78
Mínimo	68

Dos y más años	Dolores 1
Promedio	76
D. Estándar	1,2
Máximo	79
Mínimo	74

(T): Testigo.

Cuadro 12. Extracción (%) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
ACA 360 (CURUPAY) (T)	78
LENOX	77
EXP ACA-442.18	76
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	75
KLEIN CIEN AÑOS	75
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	75
LE 2479	75
EXP. ACA-844.17	74
Promedio	76
D. Estándar	1,1
Máximo	78
Mínimo	74

Dos y más años	La Estanzuela 1
ACA 360 (CURUPAY) (T)	77
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	75
LENOX	75
EXP. ACA-844.17	73
KLEIN CIEN AÑOS	73
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	73
Promedio	75
D. Estándar	1,4
Máximo	77
Mínimo	73

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.5 Gluten

Cuadro 13. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1		Dos y más años	Dolores 1	
	GH	GI		GH	GI
WAXISAGla01	38,2	81	NST METEJON	35,1	79
WTC214046	37,0	86	LG 2102	34,7	93
LE 2481	36,9	82	BATACAZO	34,1	92
MS INTA 817	36,0	74	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	33,9	84
WAC213553	35,8	80	TBIO CALANDRIA	33,7	80
WTC214041	35,4	93	BIO 173099	33,4	97
WTC214038	34,4	93	BIO 183363	32,9	89
BATACAZO	34,3	91	ALAMO	32,1	93
NST METEJON	34,3	90	LE 2455 (GENESIS 5.55)	31,8	96
KD029g01	34,0	83	LE 2478	31,7	88
WAC213554	34,0	72	WTC211034	31,7	94
WTC214061	34,0	86	LE 2473 (GENESIS 5.73)	30,9	88
TBIO CALANDRIA	33,9	87	BIO 163073	30,7	97
BK 218	33,7	94	GUARDIAN	30,1	85
EXP ACA-15S12-2	33,5	94	FEROZ	30,0	97
BIO 183395	33,5	96	BIO 183301	29,9	98
WTC214054	33,3	99	ARAZÁ	29,7	100
LE 2478	33,2	95	CATALPA	29,7	97
WTC214058	33,2	96	BIO 183380	28,9	99
WTC225022	33,2	97	DON MARIO AROMO	28,8	98
BIO 193514	33,1	98	FD18WW0690	28,8	93
FEROZ	33,0	98	WTC200338	28,1	98
WAC213574	33,0	95	EXP ACA-612.17	27,5	99
WTC214039	32,6	95	BAGUETTE 525	27,1	99
WAC213561	32,4	100	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	26,8	99
LE 2455 (GENESIS 5.55)	32,3	99	BUCK FULGOR	26,7	99
BIO 183363	32,3	96	EXP ACA-14W13-2	26,3	98
LE 2482	32,3	97	LG MORO	25,9	100
BK 222	32,3	92	KD24b03	25,7	100
LG 2114	32,2	80	B62217DH	25,5	100
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	32,1	99	BK 213	25,5	100
CATALPA	32,0	98	WTC200349	24,6	100
LG 2111	32,0	88	TBIO REFERENCIA	24,5	93
WAC213560	31,9	100	LAUREL	23,6	100
LE 2473 (GENESIS 5.73)	31,6	93			
FD 20 WW0724	31,6	84			
BIO 173099	31,5	100			
KE600h01	31,5	97			
BK 220	31,4	73			
BIO 193473	31,2	100			
N60844	31,1	94			
FD18WW0690	31,0	97			
WTC211034	31,0	97			

Continúa

Cuadro 14. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1	
	GH	GI
LE 2479	34,5	84
ACA 360 (CURUPAY) (T)	32,1	99
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	31,5	96
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	31,4	99
EXP. ACA-844.17	29,2	97
KLEIN CIEN AÑOS	28,5	99
LENOX	27,1	95
EXP ACA-442.18	26,2	99
Promedio	30,1	96
D. Estándar	2,8	5,0
Máximo	34,5	99
Mínimo	26,2	84

Dos y más años	La Estanzuela 1	
	GH	GI
ACA 360 (CURUPAY) (T)	34,9	99
EXP. ACA-844.17	33,7	100
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	33,2	99
KLEIN CIEN AÑOS	33,2	100
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	32,4	100
LENOX	30,2	96
Promedio	32,9	99
D. Estándar	1,6	1,3
Máximo	34,9	100
Mínimo	30,2	96

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por GH en forma descendente en cada localidad.

4.6 Valores mixográficos

Cuadro 15. Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1		Dos y más años	Dolores 1	
	HM	TM		HM	TM
LAUREL	6,3	5,6	BK 213	5,7	5,1
WAC213553	6,0	5,4	EXP ACA-612.17	5,6	5,4
BIO183309	6,0	5,5	WTC200338	5,3	4,8
LE 2480	5,8	5,4	BIO 173099	5,2	6,0
BIO 163073	5,7	5,4	LG MORO	5,2	4,7
FD 19WW0642	5,7	5,4	LAUREL	4,9	4,8
BK 213	5,6	5,6	KD24b03	4,9	6,4
WAC213560	5,6	5,3	WTC200349	4,9	5,1
EXP ACA-612.17	5,5	6,5	B62217DH	4,9	4,5
BIO 193473	5,5	6,1	BUCK FULGOR	4,9	5,6
KD24b03	5,4	5,8	LG 2102	4,8	5,2
DON MARIO AROMO	5,4	5,5	FEROZ	4,8	5,4
B62217DH	5,4	4,7	BAGUETTE 525	4,8	5,0
WAC213549	5,4	5,3	BIO 163073	4,8	5,2
WTC225022	5,4	5,3	BIO 183363	4,7	5,4
BIO 173099	5,4	5,2	TBIO REFERENCIA	4,7	3,6
LG MORO	5,4	5,1	BIO 183301	4,7	5,8
BAGUETTE 525	5,4	5,2	EXP ACA-14W13-2	4,6	4,8
LG 2201	5,3	5,8	ARAZÁ	4,6	5,2
WAC213561	5,3	5,0	DON MARIO AROMO	4,6	5,3
LG 2102	5,3	5,6	GUARDIAN	4,5	5,2
ARAZÁ	5,2	5,9	BIO 183380	4,5	4,7
LGWA19-1860	5,2	5,8	FD18WW0690	4,5	5,0
WTC211034	5,2	5,7	ALAMO	4,5	5,0
WTC214039	5,2	5,5	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	4,4	5,2
WTC200349	5,2	5,4	TBIO CALANDRIA	4,4	4,9
WTC200338	5,2	5,3	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	4,4	5,2
FD 20 WW0717	5,2	5,4	LE 2455 (GENESIS 5.55)	4,4	5,2
WTC214054	5,2	5,4	WTC211034	4,4	5,3
LGWA19-2066	5,1	5,8	BATACAZO	4,3	5,1
BIO 183395	5,1	5,4	CATALPA	4,1	5,5
BK 217	5,1	5,6	LE 2478	4,1	5,6
EXP ACA-14W13-2	5,1	4,8	LE 2473 (GENESIS 5.73)	4,1	4,7
BK 221	5,1	5,2	NST METEJON	3,9	5,0
N60844	5,1	5,1			
LGWA19-5703	5,1	4,9			
FEROZ	5,0	6,0			
BK 219	5,0	4,4			
LGWA18-6870	5,0	5,5			
WTC214058	5,0	5,0			
LG 2111	5,0	4,9			
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	4,9	5,2			
BK 222	4,9	6,0			

Continúa

Cuadro 16. Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1	
	HM	TM
ACA 360 (CURUPAY) (T)	5,1	6,4
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	5,0	6,0
KLEIN CIEN AÑOS	5,0	5,9
EXP. ACA-844.17	4,8	5,4
EXP ACA-442.18	4,7	4,5
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	4,6	5,6
LENOX	4,4	4,7
LE 2479	4,3	6,6
Promedio	4,7	5,6
D. Estándar	0,3	0,8
Máximo	5,1	6,6
Mínimo	4,3	4,5

Dos y más años	La Estanzuela 1	
	HM	TM
KLEIN CIEN AÑOS	6,0	6,0
EXP. ACA-844.17	5,4	5,5
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	5,4	5,8
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	5,2	5,5
LENOX	4,8	4,9
ACA 360 (CURUPAY) (T)	4,7	6,5
Promedio	5,3	5,7
D. Estándar	0,5	0,5
Máximo	6,0	6,5
Mínimo	4,7	4,9

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por HM en forma descendente en cada localidad.

4.7 Valores alveográficos

Cuadro 17. Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y fuerza panadera (W) en joules x 10⁻⁴, de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1				Dos y más años	Dolores 1			
	P	L	P/L	W		P	L	P/L	W
LAUREL	145	78	1,9	521	BUCK FULGOR	129	93	1,4	429
BUCK FULGOR	98	150	0,7	488	BIO 183301	107	104	1,0	400
BK 217	134	89	1,5	468	BIO 173099	112	104	1,1	395
EXP ACA-612.17	140	83	1,7	467	WTC200349	127	80	1,6	384
WAC213549	100	119	0,8	466	WTC211034	80	135	0,6	355
WTC200349	116	98	1,2	439	EXP ACA-612.17	114	80	1,4	353
WTC214054	100	110	0,9	428	BIO 183363	100	101	1,0	352
WTC200338	93	125	0,7	421	FEROZ	86	125	0,7	348
BIO183309	123	78	1,6	417	BK 213	121	67	1,8	338
WAC213560	106	98	1,1	416	LG 2102	92	102	0,9	335
BIO 173099	123	86	1,4	413	WTC200338	100	88	1,1	332
BIO 183301	111	101	1,1	412	LAUREL	63	136	0,5	326
BIO 163073	108	94	1,1	412	ARAZÁ	82	119	0,7	322
LGWA19-2066	136	80	1,7	409	NST METEJON	85	126	0,7	322
WTC214039	106	106	1,0	397	BAGUETTE 525	97	91	1,1	319
LE 2482	124	90	1,4	394	BIO 183380	78	119	0,7	313
ARAZÁ	101	101	1,0	391	BIO 163073	91	103	0,9	311
N60844	105	108	1,0	390	LG MORO	76	109	0,7	297
LGWA19-1860	111	87	1,3	390	CATALPA	96	96	1,0	287
KD24b03	116	84	1,4	390	DON MARIO AROMO	97	80	1,2	278
EXP ACA-15S12-2	103	107	1,0	389	BATACAZO	74	118	0,6	274
LG MORO	89	95	0,9	388	GUARDIAN	101	73	1,4	267
BK 222	138	70	2,0	387	FD18WW0690	112	63	1,8	261
LE 2455 (GENESIS 5.55)	74	148	0,5	383	KD24b03	75	111	0,7	256
BK 218	96	107	0,9	377	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	67	117	0,6	251
WTC214038	100	97	1,0	367	LE 2473 (GENESIS 5.73)	70	122	0,6	250
WTC211034	85	115	0,7	362	LE 2455 (GENESIS 5.55)	59	142	0,4	240
LG 2201	139	65	2,1	360	TBIO CALANDRIA	89	79	1,1	236
WAC213561	85	100	0,9	359	EXP ACA-14W13-2	98	59	1,7	233
CATALPA	90	114	0,8	352	B62217DH	72	84	0,9	226
FD 20 WW0717	104	81	1,3	351	LE 2478	72	115	0,6	220
WTC225022	92	98	0,9	350	ALAMO	56	105	0,5	207
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	79	117	0,7	348	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	66	98	0,7	203
WTC214058	84	123	0,7	345	TBIO REFERENCIA	32	125	0,3	120
BK 221	137	63	2,2	342					
FD 19WW0642	117	76	1,5	341					
FEROZ	92	96	1,0	339					
LGWA19-5703	96	89	1,1	338					
BIO 193473	97	83	1,2	338					
BK 216	102	93	1,1	337					
WAC213574	73	123	0,6	336					
WAC213554	101	96	1,0	333					

Continúa

Cuadro 18. Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y fuerza panadera (W) en joules x 10⁻⁴, de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1			
	P	L	P/L	W
KLEIN CIEN AÑOS	94	125	0,7	381
EXP. ACA-844.17	119	93	1,3	377
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	89	125	0,7	361
ACA 360 (CURUPAY) (T)	85	120	0,7	340
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	87	116	0,8	331
LE 2479	100	81	1,2	264
EXP ACA-442.18	64	103	0,6	239
LENOX	78	105	0,7	234
Promedio	89	109	0,8	316
D. Estándar	16	16	0,3	61
Máximo	119	125	1,3	381
Mínimo	64	81	0,6	234

Dos y más años	La Estanzuela 1			
	P	L	P/L	W
EXP. ACA-844.17	135	72	1,9	449
KLEIN CIEN AÑOS	97	124	0,8	422
ACA 360 (CURUPAY) (T)	91	120	0,8	407
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	99	117	0,8	387
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	98	105	0,9	386
LENOX	99	85	1,2	335
Promedio	103	104	1,1	398
D. Estándar	16	21	0,4	39
Máximo	135	124	1,9	449
Mínimo	91	72	0,8	335

(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por W en forma descendente en cada localidad.

4.8 Dureza

Cuadro 19. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
WAC213561	51	TBIO REFERENCIA	50
FD 20 WW0724	49	LG MORO	48
MS INTA 817	48	WTC211034	48
WAC213574	48	ARAZÁ	47
WTC214041	48	LE 2473 (GENESIS 5.73)	47
TBIO REFERENCIA	47	TBIO CALANDRIA	47
LG 2102	47	LG 2102	47
LG MORO	47	BIO 183380	47
BIO 183380	47	BK 213	47
FD 20 WW0717	47	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	46
WAC213549	47	B62217DH	46
WTC214046	47	BIO 163073	46
WTC214058	47	BIO 183301	46
WTC225022	47	BIO 183363	46
LE 2478	46	WTC200349	46
BIO 163073	46	ALAMO	45
BIO 173099	46	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	45
BUCK FULGOR	46	EXP ACA-14W13-2	45
BK 213	46	LAUREL	45
LGWA19-5703	46	CATALPA	45
LG 2201	46	BAGUETTE 525	45
LE 2481	46	LE 2478	45
LE 2482	46	BIO 173099	45
WTC214061	46	BATACAZO	45
N60844	46	WTC200338	45
BAGUETTE 525	45	LE 2455 (GENESIS 5.55)	44
FEROZ	45	EXP ACA-612.17	44
BIO 183301	45	GUARDIAN	44
BIO 183363	45	FD18WW0690	44
BATACAZO	45	DON MARIO AROMO	43
WTC211034	45	FEROZ	43
BIO 193514	45	KD24b03	43
LG 2111	45	NST METEJON	43
LG 2114	45	BUCK FULGOR	43
BK 217	45		
WAC213560	45		
WTC214038	45		
WTC214054	45		
DON MARIO AROMO	44		
B62217DH	44		
EXP ACA-612.17	44		
GUARDIAN	44		
KD24b03	44		
NST METEJON	44		

Continúa

Cuadro 20. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	45
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	45
KLEIN CIEN AÑOS	45
EXP ACA-442.18	45
EXP. ACA-844.17	44
LENOX	44
LE 2479	43
ACA 360 (CURUPAY) (T)	41
Promedio	44
D. Estándar	1,4
Máximo	45
Mínimo	41

Dos y más años	La Estanzuela 1
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	47
KLEIN CIEN AÑOS	45
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	45
EXP. ACA-844.17	44
LENOX	44
ACA 360 (CURUPAY) (T)	43
Promedio	45
D. Estándar	1,5
Máximo	47
Mínimo	43

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.9 Peso de mil granos

Cuadro 21. Peso de mil granos (PMG) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela 1 y Dolores 1, durante el año 2022.

Uno y más años	La Estanzuela 1	Dos y más años	Dolores 1
EXP ACA-14W13-2	47,9	EXP ACA-14W13-2	44,6
MS INTA 817	42,2	WTC200338	39,4
KD029g01	41,1	GUARDIAN	38,6
GUARDIAN	40,6	CATALPA	38,5
BK 221	40,2	B62217DH	38,1
LGWA18-6870	39,5	KD24b03	37,9
WTC214038	39,1	LG MORO	37,0
BK 217	38,1	FD18WW0690	37,0
LG 2111	38,0	DON MARIO AROMO	37,0
DON MARIO AROMO	37,9	EXP ACA-612.17	36,7
B62217DH	37,9	ALAMO	36,5
BK 220	37,7	WTC200349	36,1
TBIO CALANDRIA	37,6	BK 213	36,0
FD18WW0690	37,5	BIO 163073	35,4
KD24b03	37,3	BIO 173099	35,3
ALAMO	36,9	LG 2102	35,3
BK 213	36,9	BIO 183301	33,4
BK 216	36,7	BIO 183380	33,4
BK 219	36,7	BUCK FULGOR	33,4
FEROZ	36,5	FEROZ	33,2
LG 2102	36,2	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	32,8
FD 20 WW0724	36,1	BIO 183363	32,4
BIO 193514	36,1	NST METEJON	32,2
FD 20 WW0717	35,8	TBIO REFERENCIA	31,6
WTC200338	35,6	LE 2478	31,4
LGWA19-5703	35,6	BATACAZO	31,3
EXP ACA-612.17	35,4	LAUREL	30,7
BAGUETTE 525	35,2	BAGUETTE 525	30,7
LGWA19-2066	35,2	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	30,2
WTC214058	35,1	TBIO CALANDRIA	29,9
WTC214061	35,0	ARAZÁ	29,7
TBIO REFERENCIA	34,9	WTC211034	29,4
WTC214046	34,8	LE 2473 (GENESIS 5.73)	29,2
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	34,7	LE 2455 (GENESIS 5.55)	27,5
BIO183309	34,3		
FD 19WW0642	34,3		
BIO 193473	34,2		
LE 2482	33,8		
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	33,7		
LE 2478	33,7		
CATALPA	33,6		
N60844	33,6		
LG MORO	33,5		
BIO 183380	33,3		

Continúa

Cuadro 22. Peso de mil granos (PMG) de cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores 1 y La Estanzuela 1, durante el año 2022.

Uno y más años	Dolores 1
ACA 360 (CURUPAY) (T)	44,9
LENOX	40,8
EXP ACA-442.18	40,0
LE 2479	37,5
KLEIN CIEN AÑOS	36,8
EXP. ACA-844.17	35,1
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	34,8
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	30,8
Promedio	37,6
D. Estándar	4,3
Máximo	44,9
Mínimo	30,8

Dos y más años	La Estanzuela 1
ACA 360 (CURUPAY) (T)	43,3
KLEIN CIEN AÑOS	38,5
LENOX	38,5
EXP. ACA-844.17	34,4
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	33,9
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	31,6
Promedio	36,7
D. Estándar	4,2
Máximo	43,3
Mínimo	31,6

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

4.10 Resumen de calidad por ensayo

Cuadro 23. Cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela primera época de siembra, año 2022.

Tres y más años	PH	FN	PROT	EXT	GH	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI	PMG
LAUREL	82,9	367	13,2	74	26,2	100	6,3	5,6	145	78	1,9	521	42	31,8
ARAZÁ	81,7	418	12,6	75	28,1	100	5,2	5,9	101	101	1,0	391	38	31,7
LE 2455 (GENESIS 5.55)	80,6	404	14,8	76	32,3	99	4,6	5,4	74	148	0,5	383	41	27,1
CATALPA	80,5	480	12,9	76	32,0	98	4,8	5,7	90	114	0,8	352	40	33,6
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	83,5	465	14,4	77	32,1	99	4,8	5,3	79	117	0,7	348	39	34,7
DON MARIO AROMO	84,0	411	12,2	74	28,8	100	5,4	5,5	120	65	1,8	325	44	37,9
TBIO CALANDRIA	80,6	478	14,0	73	33,9	87	4,8	5,4	90	95	0,9	318	38	37,6
ALAMO	86,9	421	13,4	77	27,6	96	4,8	4,7	83	93	0,9	313	39	36,9
EXP ACA-14W13-2	84,5	455	12,8	74	26,4	99	5,1	4,8	124	58	2,1	288	40	47,9
B62217DH	84,4	400	11,8	75	24,3	100	5,4	4,7	96	76	1,3	285	44	37,9
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	84,7	418	12,9	76	27,6	97	4,9	5,2	81	93	0,9	267	37	33,7
LE 2473 (GENESIS 5.73)	81,9	432	13,2	75	31,6	93	4,5	5,4	72	101	0,7	261	41	31,2
BAGUETTE 525	82,5	433	12,3	75	26,0	100	5,4	5,2	100	59	1,7	256	45	35,2
TBIO REFERENCIA	84,2	433	12,9	73	29,8	94	4,9	4,3	46	151	0,3	237	47	34,9
Dos años														
BUCK FULGOR	86,2	496	12,9	73	29,0	100	4,9	6,4	98	150	0,7	488	46	31,3
EXP ACA-612.17	81,8	391	13,8	75	28,5	100	5,5	6,5	140	83	1,7	467	44	35,4
WTC200349	81,7	433	13,0	74	27,8	99	5,2	5,4	116	98	1,2	439	44	31,9
WTC200338	83,7	460	12,6	76	26,2	100	5,2	5,3	93	125	0,7	421	44	35,6
BIO 173099	83,3	465	13,5	72	31,5	100	5,4	5,2	123	86	1,4	413	46	33,0
BIO 183301	83,6	467	12,2	77	30,4	99	4,6	6,2	111	101	1,1	412	45	32,0
BIO 163073	83,0	418	13,1	74	30,2	99	5,7	5,4	108	94	1,1	412	46	29,9
KD24b03	84,0	465	12,6	73	29,0	100	5,4	5,8	116	84	1,4	390	44	37,3
LG MORO	83,6	393	12,8	77	30,7	100	5,4	5,1	89	95	0,9	388	47	33,5
WTC211034	83,5	435	13,6	76	31,0	97	5,2	5,7	85	115	0,7	362	45	31,5
FEROZ	82,8	436	13,3	74	33,0	98	5,0	6,0	92	96	1,0	339	45	36,5
BK 213	82,3	411	11,8	74	24,2	100	5,6	5,6	111	66	1,7	332	46	36,9
BATACAZO	83,6	494	13,6	75	34,3	91	4,3	5,5	78	135	0,6	331	45	28,5
FD18WW0690	82,8	463	13,6	74	31,0	97	4,7	5,5	120	67	1,8	319	42	37,5
GUARDIAN	80,5	401	12,5	75	29,9	93	4,4	5,8	116	70	1,7	300	44	40,6
NST METEJON	78,9	530	14,4	77	34,3	90	4,2	5,4	85	96	0,9	292	44	32,1
BIO 183380	82,8	442	12,5	76	30,2	99	4,9	5,1	78	100	0,8	291	47	33,3
LE 2478	87,0	422	13,7	70	33,2	95	4,7	5,6	83	106	0,8	280	46	33,7
LG 2102	81,3	407	13,5	77	28,5	100	5,3	5,6	57	117	0,5	258	47	36,2
BIO 183363	82,6	455	13,1	78	32,3	96	4,8	5,3	76	78	1,0	230	45	29,1
Primer año														
BK 217	80,2	451	12,6	76	29,4	100	5,1	5,6	134	89	1,5	468	45	38,1
WAC213549	80,6	409	12,0	70	28,6	100	5,4	5,3	100	119	0,8	466	47	30,3
WTC214054	81,8	457	12,7	73	33,3	99	5,2	5,4	100	110	0,9	428	45	32,9
BIO183309	81,4	458	13,4	73	29,1	100	6,0	5,5	123	78	1,6	417	44	34,3
WAC213560	81,9	471	12,9	73	31,9	100	5,6	5,3	106	98	1,1	416	45	29,9
LGWA19-2066	82,5	453	13,2	73	28,6	100	5,1	5,8	136	80	1,7	409	44	35,2
WTC214039	83,5	444	12,8	73	32,6	95	5,2	5,5	106	106	1,0	397	43	32,3
LE 2482	78,9	446	12,5	71	32,3	97	4,6	5,8	124	90	1,4	394	46	33,8
N60844	83,8	406	12,2	75	31,1	94	5,1	5,1	105	108	1,0	390	46	33,6

Continúa

Primer año	PH	FN	PROT	EXT	GH	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI	PMG
LGWA19-1860	80,7	469	14,0	69	30,8	99	5,2	5,8	111	87	1,3	390	44	32,0
EXP ACA-15S12-2	86,5	432	13,6	74	33,5	94	4,6	5,7	103	107	1,0	389	41	31,2
BK 222	86,6	469	12,7	68	32,3	92	4,9	6,0	138	70	2,0	387	43	32,8
BK 218	82,5	377	14,0	72	33,7	94	4,5	5,0	96	107	0,9	377	44	26,3
WTC214038	81,4	468	14,1	76	34,4	93	4,5	5,5	100	97	1,0	367	45	39,1
LG 2201	84,6	467	12,9	72	29,2	98	5,3	5,8	139	65	2,1	360	46	31,6
WAC213561	77,1	426	14,0	73	32,4	100	5,3	5,0	85	100	0,9	359	51	26,4
FD 20 WW0717	81,5	452	12,4	77	28,5	99	5,2	5,4	104	81	1,3	351	47	35,8
WTC225022	78,5	420	13,4	73	33,2	97	5,4	5,3	92	98	0,9	350	47	32,0
WTC214058	80,6	439	13,1	75	33,2	96	5,0	5,0	84	123	0,7	345	47	35,1
BK 221	85,1	445	12,5	68	26,4	99	5,1	5,2	137	63	2,2	342	43	40,2
FD 19WW0642	81,4	474	11,8	75	28,0	99	5,7	5,4	117	76	1,5	341	44	34,3
LGWA19-5703	85,0	406	12,7	75	28,1	98	5,1	4,9	96	89	1,1	338	46	35,6
BIO 193473	82,4	467	13,5	71	31,2	100	5,5	6,1	97	83	1,2	338	41	34,2
BK 216	84,8	383	11,6	76	30,1	98	4,7	5,6	102	93	1,1	337	43	36,7
WAC213574	82,6	450	12,5	74	33,0	95	4,9	5,3	73	123	0,6	336	48	32,0
WAC213554	79,8	391	12,8	73	34,0	72	4,5	5,0	101	96	1,0	333	43	29,5
WTC214041	81,2	402	12,9	77	35,4	93	4,6	5,4	89	103	0,9	332	48	31,9
WAXISAGla01	84,2	510	13,7	71	38,2	81	4,0	5,8	100	93	1,1	329	43	32,9
BIO 193514	82,6	437	12,9	74	33,1	98	4,9	5,3	96	84	1,1	327	45	36,1
WTC214061	81,9	413	13,4	74	34,0	86	4,3	5,2	103	84	1,2	324	46	35,0
LE 2480	81,5	499	12,9	73	30,8	100	5,8	5,4	93	88	1,1	323	42	31,7
LGWA18-6870	84,5	475	12,1	72	27,1	98	5,0	5,5	140	48	2,9	309	44	39,5
LG 2114	84,1	479	12,3	77	32,2	80	4,5	5,0	85	104	0,8	293	45	30,2
WAC213553	77,9	443	13,5	73	35,8	80	6,0	5,4	93	91	1,0	293	43	30,5
FD 20 WW0724	86,7	494	13,2	74	31,6	84	4,6	5,0	121	57	2,1	289	49	36,1
KE600h01	80,3	498	12,8	71	31,5	97	4,5	5,6	131	52	2,5	284	44	31,7
KD029g01	84,2	484	13,1	71	34,0	83	4,1	6,1	109	70	1,6	282	44	41,1
LG 2111	82,4	444	12,7	78	32,0	88	5,0	4,9	101	69	1,5	277	45	38,0
WTC214046	79,7	489	14,2	75	37,0	86	4,5	5,2	72	107	0,7	268	47	34,8
BIO 183395	82,8	467	13,3	74	33,5	96	5,1	5,4	89	79	1,1	259	42	31,6
LE 2481	82,6	453	13,3	74	36,9	82	4,0	5,1	69	108	0,6	245	46	29,9
MS INTA 817	81,1	421	12,7	75	36,0	74	3,8	5,7	96	62	1,6	226	48	42,2
BK 220	84,0	434	11,4	75	31,4	73	4,0	4,8	98	62	1,6	211	44	37,7
BK 219	84,6	403	11,2	71	28,5	83	5,0	4,4	77	68	1,1	204	44	36,7
Promedio	82,6	443	13,0	74	31,0	95	5,0	5,4	101	92	1,2	341	44	34,1
D. Estándar	2,1	34	0,7	2,2	3,0	7,0	0,5	0,4	20	22	0,5	67	2,6	3,7
Máximo	87,0	530	14,8	78	38,2	100	6,3	6,5	145	151	2,9	521	51	47,9
Mínimo	77,1	367	11,2	68	24,2	72	3,8	4,3	46	48	0,3	204	37	26,3

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

FN: Falling number (segundos).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

EXT: Extracción de harina (%).

GH: Gluten húmedo (%).

GI: Gluten index (%).

HM y TM: Altura máxima (cm) y Tiempo de mezclado (min), valores del mixograma.

P, L, P/L, W, Tenacidad (mm), extensibilidad (mm), equilibrio y fuerza panadera (joules x 10⁻⁴) respectivamente, valores alveográficos.

PSI: Dureza de grano (%).

PMG: Peso de mil granos (g).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por W en forma descendente dentro de los años de evaluación.

Cuadro 24. Cultivares de trigo de ciclo intermedio, en Dolores primera época de siembra, año 2022.

Tres y más años	PH	FN	PROT	EXT	GH	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI	PMG
LAUREL	78,4	429	12,1	77	23,6	100	4,9	4,8	63	136	0,5	326	45	30,7
ARAZÁ	75,0	466	12,4	76	29,7	100	4,6	5,2	82	119	0,7	322	47	29,7
BAGUETTE 525	77,8	444	12,3	77	27,1	99	4,8	5,0	97	91	1,1	319	45	30,7
CATALPA	75,3	435	11,5	76	29,7	97	4,1	5,5	96	96	1,0	287	45	38,5
DON MARIO AROMO	77,4	365	12,9	76	28,8	98	4,6	5,3	97	80	1,2	278	43	37,0
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	78,3	432	13,2	76	33,9	84	4,4	5,2	67	117	0,6	251	45	32,8
LE 2473 (GENESIS 5.73)	77,8	441	12,2	77	30,9	88	4,1	4,7	70	122	0,6	250	47	29,2
LE 2455 (GENESIS 5.55)	79,8	431	13,4	78	31,8	96	4,4	5,2	59	142	0,4	240	44	27,5
TBIO CALANDRIA	77,1	490	12,3	74	33,7	80	4,4	4,9	89	79	1,1	236	47	29,9
EXP ACA-14W13-2	79,3	409	12,2	76	26,3	98	4,6	4,8	98	59	1,7	233	45	44,6
B62217DH	78,1	403	11,9	77	25,5	100	4,9	4,5	72	84	0,9	226	46	38,1
ALAMO	81,2	438	11,8	78	32,1	93	4,5	5,0	56	105	0,5	207	45	36,5
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	79,5	375	12,0	79	26,8	99	4,4	5,2	66	98	0,7	203	46	30,2
TBIO REFERENCIA	77,7	383	11,6	74	24,5	93	4,7	3,6	32	125	0,3	120	50	31,6
Dos años														
BUCK FULGOR	81,8	461	11,9	75	26,7	99	4,9	5,6	129	93	1,4	429	43	33,4
BIO 183301	79,9	427	12,0	76	29,9	98	4,7	5,8	107	104	1,0	400	46	33,4
BIO 173099	80,8	467	13,5	75	33,4	97	5,2	6,0	112	104	1,1	395	45	35,3
WTC200349	76,0	434	11,1	76	24,6	100	4,9	5,1	127	80	1,6	384	46	36,1
WTC211034	79,6	414	12,4	76	31,7	94	4,4	5,3	80	135	0,6	355	48	29,4
EXP ACA-612.17	80,0	398	13,5	76	27,5	99	5,6	5,4	114	80	1,4	353	44	36,7
BIO 183363	79,4	402	12,3	78	32,9	89	4,7	5,4	100	101	1,0	352	46	32,4
FEROZ	76,4	417	12,5	76	30,0	97	4,8	5,4	86	125	0,7	348	43	33,2
BK 213	75,7	472	12,1	77	25,5	100	5,7	5,1	121	67	1,8	338	47	36,0
LG 2102	77,8	431	12,4	77	34,7	93	4,8	5,2	92	102	0,9	335	47	35,3
WTC200338	77,1	445	11,4	77	28,1	98	5,3	4,8	100	88	1,1	332	45	39,4
NST METEJON	74,3	504	12,7	77	35,1	79	3,9	5,0	85	126	0,7	322	43	32,2
BIO 183380	76,2	424	11,9	77	28,9	99	4,5	4,7	78	119	0,7	313	47	33,4
BIO 163073	78,1	424	11,9	77	30,7	97	4,8	5,2	91	103	0,9	311	46	35,4
LG MORO	80,7	391	13,3	77	25,9	100	5,2	4,7	76	109	0,7	297	48	37,0
BATACAZO	79,9	414	12,2	77	34,1	92	4,3	5,1	74	118	0,6	274	45	31,3
GUARDIAN	76,1	412	13,1	75	30,1	85	4,5	5,2	101	73	1,4	267	44	38,6
FD18WW0690	77,8	443	11,6	78	28,8	93	4,5	5,0	112	63	1,8	261	44	37,0
KD24b03	80,2	416	10,8	76	25,7	100	4,9	6,4	75	111	0,7	256	43	37,9
LE 2478	78,3	393	11,7	74	31,7	88	4,1	5,6	72	115	0,6	220	45	31,4
Promedio	78,2	427	12,2	76	29,4	95	4,7	5,1	87	102	0,9	295	45	34,2
D. Estándar	1,9	31	0,7	1,2	3,3	6,0	0,4	0,5	22	22	0,4	66	1,7	3,7
Máximo	81,8	504	13,5	79	35,1	100	5,7	6,4	129	142	1,8	429	50	44,6
Mínimo	74,3	365	10,8	74	23,6	79	3,9	3,6	32	59	0,3	120	43	27,5

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

FN: Falling number (segundos).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

EXT: Extracción de harina (%).

GH: Gluten húmedo (%).

GI: Gluten index (%).

HM y TM: Altura máxima (cm) y Tiempo de mezclado (min), valores del mixograma.

P, L, P/L, W, Tenacidad (mm), extensibilidad (mm), equilibrio y fuerza panadera (joules x 10⁻⁴) respectivamente, valores alveográficos.

PSI: Dureza de grano (%).

PMG: Peso de mil granos (g)

(T): Testigo. Cuadro ordenado por W en forma descendente dentro de los años de evaluación.

Cuadro 25. Cultivares de trigo de ciclo largo, en Dolores primera época de siembra, año 2022.

Tres y más años	PH	FN	PROT	EXT	GH	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI	PMG
EXP. ACA-844.17	82,0	463	12,6	74	29,2	97	4,8	5,4	119	93	1,3	377	44	35
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	81,3	488	14,1	75	31,4	99	5,0	6,0	89	125	0,7	361	45	35
ACA 360 (CURUPAY) (T)	80,4	489	14,7	78	32,1	99	5,1	6,4	85	120	0,7	340	41	45
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	81,4	451	13,0	75	31,5	96	4,6	5,6	87	116	0,8	331	45	31
Dos años														
KLEIN CIEN AÑOS	79,8	503	12,6	75	28,5	99	5,0	5,9	94	125	0,7	381	45	37
LENOX	81,1	446	11,6	77	27,1	95	4,4	4,7	78	105	0,7	234	44	41
Primer año														
LE 2479	80,7	456	13,1	75	34,5	84	4,3	6,6	100	81	1,2	264	43	37
EXP ACA-442.18	77,6	492	12,6	76	26,2	99	4,7	4,5	64	103	0,6	239	45	40
Promedio	80,5	474	13,0	76	30,1	96	4,7	5,6	89	109	0,8	316	44	37,6
D. Estándar	1,4	22	1,0	1,1	2,8	5,0	0,3	0,8	16	16	0,3	61	1,4	4,3
Máximo	82,0	503	14,7	78	34,5	99	5,1	6,6	119	125	1,3	381	45	44,9
Mínimo	77,6	446	11,6	74	26,2	84	4,3	4,5	64	81	0,6	234	41	30,8

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

FN: Falling number (segundos).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

EXT: Extracción de harina (%).

GH: Gluten húmedo (%).

GI: Gluten index (%).

HM y TM: Altura máxima (cm) y Tiempo de mezclado (min), valores del mixograma.

P, L, P/L, W, Tenacidad (mm), extensibilidad (mm), equilibrio y fuerza panadera (joules x 10⁻⁴) respectivamente, valores alveográficos.

PSI: Dureza de grano (%).

PMG: Peso de mil granos (g)

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por W en forma descendente dentro de los años de evaluación.

Cuadro 26. Cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela primera época de siembra, año 2022.

Tres y más años	PH	FN	PROT	EXT	GH	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI	PMG
ACA 360 (CURUPAY) (T)	81,6	549	13,6	77	34,9	99	4,7	6,5	91	120	0,8	407	43	43,3
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	80,4	526	14,4	75	33,2	99	5,4	5,8	98	105	0,9	386	45	33,9
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	82,8	475	14,6	73	32,4	100	5,2	5,5	99	117	0,8	387	47	31,6
EXP. ACA-844.17	83,9	586	13,6	73	33,7	100	5,4	5,5	135	72	1,9	449	44	34,4
Dos años														
LENOX	83,0	496	12,3	75	30,2	96	4,8	4,9	99	85	1,2	335	44	38,5
KLEIN CIEN AÑOS	78,9	591	13,8	73	33,2	100	6,0	6,0	97	124	0,8	422	45	38,5
Promedio	81,7	537	13,7	75	32,9	99	5,3	5,7	103	104	1,1	398	45	36,7
D. Estándar	1,8	47	0,8	1,4	1,6	1,3	0,5	0,5	16	21	0,4	39	1,5	4,2
Máximo	83,9	591	14,6	77	34,9	100	6,0	6,5	135	124	1,9	449	47	43,3
Mínimo	78,9	475	12,3	73	30,2	96	4,7	4,9	91	72	0,8	335	43	31,6

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

FN: Falling number (segundos).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

EXT: Extracción de harina (%).

GH: Gluten húmedo (%).

GI: Gluten index (%).

HM y TM: Altura máxima (cm) y Tiempo de mezclado (min), valores del mixograma.

P, L, P/L, W, Tenacidad (mm), extensibilidad (mm), equilibrio y fuerza panadera (joules x 10⁻⁴) respectivamente, valores alveográficos.

PSI: Dureza de grano (%).

PMG: Peso de mil granos (g)

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por W en forma descendente dentro de los años de evaluación.

4.11 Índice de calidad panadera (ICP)

Cuadro 27. Análisis conjunto 2020-2021-2022 de diferentes variables de calidad de cultivares de ciclo intermedio de 3 y más años de evaluación.

Tres y más años	PH	PROT	GH	P/L	W
ALAMO	82,2	13,4	28,9	0,7	283
ARAZÁ	77,2	13,4	28,5	0,7	383
B62217DH	77,9	12,7	24,9	1,1	269
BAGUETTE 525	79,0	12,9	25,7	1,2	297
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	79,3	14,0	31,2	0,7	329
CATALPA	76,7	12,5	28,3	0,9	325
DON MARIO AROMO	79,2	13,2	29,0	1,2	339
EXP ACA-14W13-2	79,6	13,0	25,3	1,4	299
LAUREL	79,3	13,1	24,7	1,0	348
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	80,9	13,5	28,0	0,7	270
LE 2455 (GENESIS 5.55)	80,2	14,1	30,4	0,5	294
LE 2473	78,5	13,6	30,3	0,7	256
TBIO CALANDRIA	77,2	13,4	32,4	0,9	303
TBIO REFERENCIA	79,4	12,7	27,0	0,3	171
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**
Promedio (kg ha⁻¹)	79,0	13,2	28,2	0,9	298
C.V. (%)	1,3	4,1	5,8	26,7	14,9
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1,3	0,7	2,0	0,3	55,1
C.M.E.	1,1	0,3	2,7	0,1	1949

Significancia: **: $P < 0.01$.

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

GH: Gluten húmedo (%).

P/L: Relación entre la tenacidad (P en mm) y la extensibilidad (L en mm) de la masa.

W: fuerza panadera (joules x 10⁻⁴).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado alfabéticamente por cultivar.

Cuadro 28. ICP de cultivares de ciclo intermedio de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2020-2021-2022.

Tres y más años	PH	PROT	GH	P/L	W	ICP ¹
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	5	5	5	5	5	4,9
LE 2455 (GENESIS 5.55)	5	5	4	5	5	4,8
TBIO CALANDRIA	4	5	5	4	5	4,8
LE 2473	5	5	4	5	5	4,8
ALAMO	5	5	3	5	5	4,7
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	5	5	3	5	5	4,6
ARAZÁ	4	5	3	5	5	4,6
CATALPA	3	5	3	5	5	4,5
DON MARIO AROMO	5	5	3	3	5	4,4
LAUREL	5	5	1	4	5	4,1
BAGUETTE 525	5	5	2	3	5	4,1
B62217DH	4	5	1	4	5	4,0
EXP ACA-14W13-2	5	5	2	2	5	3,9
TBIO REFERENCIA	5	5	2	5	0	2,2

¹ Índice de Calidad Panadera. Escala de 0 a 5: 5 representa el valor óptimo de cada característica, 0 el peor.

La base de datos utilizada para la construcción del ICP contiene tres años de información (2020-2021-2022), combinada mediante análisis conjunto a través de tres años tres localidades.

(T): Testigo. Cuadro ordenado por ICP en forma descendente.

Cuadro 29. Resultados estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo intermedio en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.

Conjunto 2020-21-22	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
Peso hectolítrico (PH)	Ambiente	5	706,28	141,26	133,91	0,0001
	Cultivar	13	148,03	11,39	10,79	0,0001
Proteína (PROT)	Ambiente	5	75,60	15,12	53,27	0,0001
	Cultivar	13	15,07	1,16	4,08	0,0001
Gluten húmedo (GH)	Ambiente	5	202,94	40,59	15,22	0,0001
	Cultivar	13	366,30	28,18	10,57	0,0001
Equilibrio (Tenacidad / Extensibilidad) (P/L)	Ambiente	5	1,89	0,38	7,23	0,0001
	Cultivar	13	6,08	0,47	8,93	0,0001
Fuerza panadera (W)	Ambiente	5	74133	14827	7,61	0,0001
	Cultivar	13	166517	12809	6,57	0,0001

Cuadro 30. Análisis conjunto 2020-2021-2022 de diferentes variables de calidad de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación.

Tres y más años	PH	PROT	GH	P/L	W
ACA 360 (CURUPAY) (T)	80,0	15,0	32,8	0,9	401
EXP. ACA-844.17	82,0	13,8	30,1	1,3	427
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	79,3	14,3	30,2	0,9	355
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	80,8	14,6	30,6	0,8	385
Significancia (cultivares)	**	N.S.	N.S.	*	N.S.
Promedio (kg ha⁻¹)	80,4	14,4	30,9	0,96	392
C.V. (%)	1,1	4,8	5,4	26,4	10,7
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1,1	-	-	0,3	-
C.M.E.	0,8	0,5	2,8	0,1	1734

Significancia: **: $P < 0.01$; *: $P < 0.05$; N.S.: no se detectan diferencias significativas al 5%.

PH: Peso hectolítrico (kg hL⁻¹).

PROT: Proteína en trigo (% en base seca).

GH: Gluten húmedo (%).

P/L: Relación entre la tenacidad (P en mm) y la extensibilidad (L en mm) de la masa.

W: fuerza panadera (joules x 10⁻⁴).

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado alfabéticamente por cultivar.

Cuadro 31. ICP de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2020-2021-2022.

Tres y más años	PH	PROT	GH	P/L	W	ICP ¹
ACA 360 (CURUPAY) (T)	80	15	33	1	401	4,9
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	81	15	31	1	385	4,9
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	79	14	30	1	355	4,8
EXP. ACA-844.17	82	14	30	1	427	4,5

¹ Índice de Calidad Panadera. Escala de 0 a 5: 5 representa el valor óptimo de cada característica, 0 el peor.

La base de datos utilizada para la construcción del ICP contiene tres años de información (2020-2021-2022), combinada mediante análisis conjunto a través de tres años tres localidades.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

Cuadro ordenado por ICP en forma descendente.

Cuadro 32. Resultados estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo largo en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.

Conjunto 2020-21-22	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
Peso hectolítrico (PH)	Ambiente	5	45,41	9,08	11,35	0,0002
	Cultivar	3	14,54	4,85	6,06	0,0073
Proteína (PROT)	Ambiente	5	12,41	2,48	5,03	0,0076
	Cultivar	3	4,02	1,34	2,72	0,0845
Gluten húmedo (GH)	Ambiente	5	90,30	18,06	6,41	0,0027
	Cultivar	3	27,87	9,29	3,30	0,0520
Equilibrio (Tenacidad / Extensibilidad) (P/L)	Ambiente	5	0,40	0,08	1,29	0,3231
	Cultivar	3	0,70	0,23	3,75	0,0363
Fuerza panadera (W)	Ambiente	5	57877	11575	6,68	0,0022
	Cultivar	3	14628	4876	2,81	0,0777