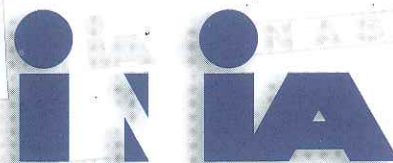




INASE
INSTITUTO NACIONAL
DE SEMILLAS



INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA

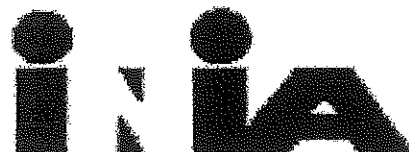
RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL

Período 2006

URUGUAY
19 de Marzo de 2007



INSTITUTO NACIONAL
DE SEMILLAS



INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

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

Período 2006

URUGUAY
19 de Marzo de 2007

Equipos de Trabajo

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc. Ph.D.) Marina Castro

Ing. Agr. Walter Loza
Unidad Experimental de Young

Tec. Agr. Mauricio Sastre
Liliana Benedetto
Beatriz Castro
Asistentes de Investigación

Calidad de Granos

Q.F. (M.Sc. PhD.) Daniel Vázquez

Unidad de Biometría

Tec. Agr. Vilfredo Ibáñez

Unidad de Transferencia y Tecnología

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

INASE

Area Técnica

Ing. Agr. (M.Sc.) Gerardo Camps
Jefe del Área

Ing. Agr. Mariela Ibarra

Ing. Agr. Virginia Olivieri

Area de Laboratorio

Ing. Agr. Jorge Machado
Jefe del Area

Ing. Agr. Teresita Farrás

Ing. Agr. Deneb Manfrini

Lab. Rosa Dios

Lab. Vivina Pérez

Area Administración

Daniel Almeida

Impreso por
Unidad de Difusión
INIA La Estanzuela

Tiraje: 150 ejemplares

I. PRESENTACION

Gerardo Camps¹

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

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

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

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

La evaluación agronómica de los cultivares de trigo ciclo intermedio y largo se realiza mediante la siembra anual de tres ensayos (3 épocas) en La Estanzuela y tres ensayos (3 épocas) en Young.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Jefe del Área Técnica del INASE. Email: gcamps@inase.org.uy

II. RESULTADOS EXPERIMENTALES DE EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL

Marina Castro ¹, Daniel Vázquez ²

1. OBJETIVO

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

2. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Trigo comprende 6 ensayos: tres en La Estanzuela y tres en Young. En los ensayos sembrados en La Estanzuela época 1 y 2 (LE 1ª y LE 2ª) y Young época 2 (Y 2ª) para ciclo intermedio y Young época 1 (Y1ª) para ciclo largo están presentes los materiales de 1er. y 2 o más años. En el resto de los ensayos sólo se evalúan los de 2 o más años. De estos ensayos se seleccionaron uno de cada localidad con todos los materiales en evaluación para realizar los análisis de calidad (ciclo intermedio LE 1ª y Y 2ª, ciclo largo LE 1ª y Y 1ª)

2.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 1. Cultivares de trigo evaluados durante el año 2006 en la Red de Evaluación de cultivares en Uruguay.

CICLO INTERMEDIO (60 cultivares)			
CULTIVARES	REPRESENTANTE	CRIADERO	AÑOS EN EVALUACION
ONIX (T)	CALPROSE	ORL SEMENTES	+ de 3
E. PELON 90 (T)	INIA	INIA	+ de 3
INIA MIRLO (T)	INIA	INIA	+ de 3
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	INIA	INIA	+ de 3
LE 2303 (INIA TERO)	INIA	INIA	+ de 3
LE 2310 (INIA CARANCHO)	INIA	INIA	+ de 3
BIOINTA 1000	ADP S.A.	BIOCERES S.A.	3
BIOINTA 1001	ADP S.A.	BIOCERES S.A.	3
KLEIN FLECHA	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	3
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	INIA	INIA	3
LE 2332	INIA	INIA	3
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	INIA	INIA	3
NT 402	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	3
BIOINTA 1002 (JN 1005)	ADP S.A.	BIOCERES S.A.	2
P4378	ADP S.A.	BIOCERES S.A.	2
V0817	ADP S.A.	BIOCERES S.A.	2
KLEIN CASTOR	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	2
KLEIN TAURO	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	2
EXPACA-129.33	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	2
EXPACA-523.2 (EXPACA-523.02)	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	2
SAGITARIO	AGROPICK S.A.	SPS BOLOGNA	2
ORL 00382	CALPROSE	ORL SEMENTES	2
LE 2341	INIA	INIA	2
LE 2342	INIA	INIA	2

(Continúa)

¹ Ing. Agr. (M.Sc. PhD.), Evaluación de Cultivares. INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Q.F. (M.Sc. PhD.), Calidad de Granos. INIA La Estanzuela. Email: dvazquez@inia.org.uy

CULTIVARES	REPRESENTANTE	CRIADERO	AÑOS EN EVALUACION
LE 2343	INIA	INIA	2
BAGUETTE PREMIUM 11	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 401	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 504	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 506	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 507	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 508	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 509	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
ACA - 315	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	1
EXPACA-1044.4	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	1
EXPACA-586.2	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	1
EXPACA-591.2	AGROACA URUGUAY S.A.	ACA	1
ORL 03151	CALPROSE	ORL SEMENTES	1
ORL 03164	CALPROSE	ORL SEMENTES	1
ORL 03165	CALPROSE	ORL SEMENTES	1
FAD 4016	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4026	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4036	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4046	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4056	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4066	FADISOL S.A.	FUNDACEP	1
FAD 4076	FADISOL S.A.	BUCK S.A.	1
FD02112	GALDOS UGARTE	FLORIMOND DESPREZ	1
LE 2350	INIA	INIA	1
LE 2351	INIA	INIA	1
LE 2352	INIA	INIA	1
LE 2353	INIA	INIA	1
LE 2354	INIA	INIA	1
LE 2355	INIA	INIA	1
LE 2356	INIA	INIA	1
LE 2357	INIA	INIA	1
EXP 01-06	LODYTEX S.A.	LODYTEX S.A.	1
EXP 02-06	LODYTEX S.A.	LODYTEX S.A.	1
NT 604	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
NT 605	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
NT 606	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
CICLO LARGO (28 cultivares)			
CULTIVARES	REPRESENTANTE	CRIADERO	AÑOS EN EVALUACION
B. GUAPO (T)	FADISOL S.A.	BUCK	+3
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	INIA	INIA	+3
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	INIA	INIA	+3
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	INIA	INIA	+3
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	INIA	INIA	+3
LE 2313 (INIA GARZA)	INIA	INIA	+3
KLEIN PROTEO	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	3
LE 2325	INIA	INIA	3
LE 2326	INIA	INIA	3
LE 2330	INIA	INIA	3
BIOINTA 3000	ADP S.A.	BIOCERES	2
KLEIN GAVIOTA (EX KLEIN GAVILAN)	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	2

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	CRIADERO	AÑOS EN EVALUACION
KLEIN CAPRICORNIO	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	KLEIN	2
LE 2335	INIA	INIA	2
LE 2336	INIA	INIA	2
LE 2337	INIA	INIA	2
LE 2338	INIA	INIA	2
NT 501	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 502	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
NT 503	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	2
LE 2345	INIA	INIA	1
LE 2346	INIA	INIA	1
LE 2347	INIA	INIA	1
LE 2348	INIA	INIA	1
LE 2349	INIA	INIA	1
NT 601	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
NT 602	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1
NT 603	NIDERA URUGUAYA S.A.	NIDERA S.A.	1

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

Cuadro N° 2. Manejo de ensayos de la red de evaluación de trigo de ciclo intermedio durante el año 2006.

	LE 1ª	Y 2ª
Fecha de siembra	01/06/06	06/07/06
Fecha de emergencia	11/06/06	14/07/06
Fertilización a la siembra (kg N/ha) -	0	21
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	50	35
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	10	0
Control de malezas	20 gr/ha Glean + 90 gr/ha Hussar	

En el ensayo de Young 2ª época (Y 2ª), hubo un problema de deriva de herbicida aplicado a una zona contigua al ensayo. Las parcelas que fueron afectadas se eliminaron a los efectos de la evaluación. En el caso de los cultivares LE 2354, KLEIN TAURO, LE 2333 (INIA CARPINTERO), BIOINTA 1001, KLEIN FLECHA Y E. PELON 90, no se pudo analizar rendimiento por poseer un número insuficiente de repeticiones confiables, pero sí se tomaron datos de sanidad, características agronómicas y calidad en las parcelas no afectadas. La cosecha de grano se realizó con cosechadora combinada sobre el total de la parcela.

Cuadro N° 3. Fechas de cosecha de cultivares de trigo de ciclo intermedio evaluados durante el año 2006

Ensayos	LE 1ª	Y 2ª
Fechas de cosecha	13/11/06 ¹ 28/11/06 ²	11/12/06

LE: La Estanzuela. Y: Young. 1ª y 2ª: época primera y segunda.

¹ Se cosecharon los cultivares (FAD 4026 – FAD 4056 – INIA MIRLO (T) – FAD 4036 – LE 2332 – ORL 03164 – FAD 4066 – FAD 4016).

² Se cosechó el resto de los cultivares.

Cuadro N° 4. Manejo de ensayos de la red de evaluación de trigo de ciclo largo durante el año 2006.

	LE 1ª	Y 1ª
Fecha de siembra	12/05/06	17/05/06
Fertilización a la siembra (kg N/ha) -	0	27
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	0	50
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	45	30
Control de malezas	20 gr/ha Glean + 90 gr/ha Hussar	

Cuadro N° 5. Fechas de cosecha de cultivares de trigo de ciclo largo evaluados durante el año 2006.

Ensayos	LE 1ª	Y 1ª
Fechas de cosecha	09/12	01/12

LE: La Estanzuela. Y: Young. 1ª: época primera.

2.2. Métodos Analíticos

2.2.1. 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.

2.2.2. 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.

2.2.3. Proteína

Se determinó el porcentaje de proteína por tecnología de infrarrojo cercano (NIR), calibrado por el método Kjeldhal, sobre grano de trigo y se informó sobre base de humedad al 13.5%.

2.2.4. 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 AACC 26-21 A. La harina obtenida fue el punto de partida para el resto de los análisis, a excepción del porcentaje de proteína y PSI.

2.2.5. Volumen de sedimentación con SDS

El volumen de sedimentación con SDS estima la cantidad y calidad de gluten. Se determinó según la técnica de CIMMYT (J.Cereal Sci. 12:105-112, 1990) y se informó en mililitros (ml).

2.2.6. 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), gluten seco (GS) y gluten index (GI).

2.2.7. 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)]. Se realizó según técnica AACC 54-40A.

2.2.8. 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.

2.2.9. Dureza de grano

La determinación de dureza de grano permite separar a los materiales en "blandos" (valores altos: mayores o iguales a 47) y "duros" (valores bajos). Se determina por la técnica de Particle Size Index (PSI) según técnica AACC 55-30 modificado. Se informó como porcentaje.

2.2.10. Índice de Calidad Panadera (ICP)

1. Se considera como parámetros de calidad los siguientes: Peso Hectolítrico (PH), Falling Number (FN), Proteína (P), Gluten Húmedo (GH), P/L, y W.
2. 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.
3. 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.

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

PH: 73 Kg/l

FN: 200 s

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.

3. RESULTADOS

3.1. Peso hectolítrico

Cuadro N° 6. Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a	Uno y más años	Y 2 ^a
EXPACA-586.2	81.6	ACA - 315	79.9
ACA - 315	81.1	EXPACA-591.2	79.4
EXP 02-06	80.9	EXPACA-586.2	79.0
EXPACA-591.2	80.7	FAD 4076	78.3
FAD 4046	80.6	LE 2341	77.8
FAD 4076	80.3	KLEIN FLECHA	77.7
LE 2341	79.6	BAGUETTE PREMIUM 11	77.6
BIOINTA 1001	79.6	LE 2333 (INIA CARPINTERO)	77.6
INIA MIRLO (T)	79.6	ORL 03151	77.2
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	79.6	FAD 4036	77.1
KLEIN FLECHA	79.6	BIOINTA 1001	77.1
EXP 01-06	79.5	LE 2356	77.0
FAD 4016	79.3	V0817	77.0
FAD 4036	79.3	EXP 01-06	76.8
V0817	79.2	P4378	76.8
LE 2354	79.1	FAD 4046	76.7
LE 2356	79.1	EXPACA-1044.4	76.5
BAGUETTE PREMIUM 11	79.0	LE 2352	76.4
EXPACA-523.2	79.0	LE 2354	76.4
LE 2332	79.0	LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	76.2
P4378	78.9	LE 2355	76.1
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	78.8	EXPACA-129.33	76.1
FAD 4056	78.7	ORL 00382	76.0
LE 2303 (INIA TERO)	78.7	KLEIN TAURO	75.9
ORL 03164	78.7	EXPACA-523.2	75.8
FAD 4066	78.7	LE 2342	75.7
KLEIN TAURO	78.6	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	75.6
LE 2353	78.5	NT 509	75.6
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	78.4	FAD 4056	75.6
LE 2342	78.4	ONIX (T)	75.4
LE 2352	78.3	ORL 03165	75.3
ONIX (T)	78.0	NT 402	75.3
LE 2351	78.0	LE 2351	75.1
ORL 03151	78.0	LE 2332	75.0
LE 2355	77.9	ORL 03164	75.0
ORL 03165	77.9	LE 2303 (INIA TERO)	74.8
EXPACA-129.33	77.8	LE 2353	74.8

Continúa

Uno y más años	LE 1 ^a
NT 606	77.6
NT 509	77.6
LE 2343	77.6
LE 2357	77.4
KLEIN CASTOR	77.4
ORL 00382	77.3
FAD 4026	77.3
EXPACA-1044.4	77.3
NT 401	77.2
LE 2350	77.2
NT 504	77.1
FD02112	77.0
BIOINTA 1000	76.9
BIOINTA 1002	76.6
LE 2310 (INIA CARANCHO)	76.5
NT 402	76.4
E. PELON 90 (T)	76.3
NT 507	75.6
NT 605	75.0
NT 506	75.0
NT 604	74.2
SAGITARIO	74.2
NT 508	72.3
Promedio	78.1
D. Estándar	1.8
Mínimo	72.3
Máximo	81.6

Uno y más años	Y 2 ^a
EXP 02-06	74.8
LE 2343	74.7
LE 2357	74.6
NT 504	74.6
INIA MIRLO (T)	74.6
FAD 4016	74.6
KLEIN CASTOR	74.4
E. PELON 90 (T)	74.4
NT 606	74.4
FAD 4026	74.4
LE 2350	74.3
NT 401	73.9
NT 604	73.5
NT 506	73.4
LE 2310 (INIA CARANCHO)	73.3
BIOINTA 1000	72.8
BIOINTA 1002	72.7
FD02112	72.5
FAD 4066	72.1
NT 605	71.7
NT 507	71.5
NT 508	71.1
SAGITARIO	68.4
Promedio	75.3
D. Estándar	2.1
Mínimo	68.4
Máximo	79.9

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2^a: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 7. Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a	Uno y más años	Y 1 ^a
LE 2345	81.7	LE 2348	80.6
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	81.2	KLEIN GAVIOTA	79.5
LE 2338	81.0	LE 2338	79.5
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	80.7	LE 2349	79.4
KLEIN PROTEO	80.6	LE 2325	79.4
KLEIN CAPRICORNIO	80.6	LE 2336	79.1
LE 2346	80.5	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	79.0
LE 2336	80.5	LE 2337	78.9
LE 2313 (INIA GARZA)	80.4	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	78.7
LE 2348	80.3	LE 2345	78.3
KLEIN GAVIOTA	80.1	NT 602	78.3
LE 2326	80.0	LE 2326	78.1
LE 2325	79.9	LE 2313 (INIA GARZA)	78.1
BIOINTA 3000	79.9	KLEIN PROTEO	78.0
LE 2337	79.9	BIOINTA 3000	77.9
NT 503	79.6	NT 502	77.7
LE 2335	79.6	LE 2335	77.7
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	79.5	KLEIN CAPRICORNIO	77.6
LE 2349	79.4	LE 2346	77.3
B. GUAPO (T)	79.1	NT 503	77.3
NT 502	78.9	NT 501	77.2
LE 2330	78.8	LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	77.0
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	78.4	LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	76.8
NT 603	78.3	NT 603	76.6
NT 602	78.0	B. GUAPO (T)	76.0
NT 501	77.8	LE 2330	75.1
LE 2347	77.1	LE 2347	74.6
NT 601	72.5	NT 601	70.2
Promedio	79.4	Promedio	77.6
D. Estándar	1.7	D. Estándar	2.0
Mínimo	72.5	Mínimo	70.2
Máximo	81.7	Máximo	80.6

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1^a: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.2. Falling number

Cuadro N° 8. Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a	Uno y más años	Y 2 ^a
LE 2303 (INIA TERO)	444	EXPACA-591.2	449
EXP 02-06	434	ORL 03151	437
EXPACA-591.2	426	FD02112	419
ORL 03164	425	LE 2356	419
KLEIN FLECHA	424	ACA - 315	413
LE 2356	413	ORL 03164	413
EXPACA-586.2	407	NT 509	410
EXPACA-523.2	406	LE 2350	405
NT 606	406	FAD 4056	396
KLEIN TAURO	400	LE 2357	391
BIOINTA 1001	399	BAGUETTE PREMIUM 11	390
FAD 4026	399	BIOINTA 1002	384
ONIX (T)	399	NT 506	381
FAD 4036	398	LE 2303 (INIA TERO)	380
FAD 4016	397	KLEIN FLECHA	380
BIOINTA 1002	394	FAD 4046	376
FAD 4076	394	NT 504	375
BIOINTA 1000	389	ORL 03165	374
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	389	NT 508	369
SAGITARIO	389	EXPACA-586.2	368
FAD 4046	388	NT 605	368
NT 507	388	KLEIN CASTOR	366
ACA - 315	386	BIOINTA 1000	364
BAGUETTE PREMIUM 11	384	NT 401	362
LE 2341	383	FAD 4036	362
FAD 4066	382	ONIX (T)	357
INIA MIRLO (T)	382	LE 2333 (INIA CARPINTERO)	357
LE 2357	382	FAD 4016	357
FD02112	381	EXPACA-129.33	356
LE 2355	379	E. PELON 90 (T)	354
ORL 03151	379	SAGITARIO	354
NT 506	377	P4378	353
NT 504	375	LE 2341	353
NT 508	374	ORL 00382	352
LE 2351	373	NT 606	352
NT 605	373	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	351
EXP 01-06	372	LE 2355	351
LE 2343	371	LE 2342	350
KLEIN CASTOR	369	LE 2351	348

Uno y más años	LE 1 ^a
LE 2352	369
ORL 00382	369
EXPACA-1044.4	365
EXPACA-129.33	359
LE 2350	359
NT 604	358
ORL 03165	358
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	356
LE 2353	356
LE 2342	353
FAD 4056	351
LE 2310 (INIA CARANCHO)	349
P4378	348
E. PELON 90 (T)	336
LE 2354	326
V0817	323
NT 401	319
NT 402	315
LE 2332	311
NT 509	279
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	225
Promedio	374
D. Estándar	37
Mínimo	225
Máximo	444

Uno y más años	Y 2 ^a
NT 507	347
LE 2354	347
LE 2353	344
LE 2352	341
INIA MIRLO (T)	338
KLEIN TAURO	334
LE 2343	333
V0817	329
BIOINTA 1001	327
NT 402	327
FAD 4076	326
LE 2310 (INIA CARANCHO)	325
LE 2332	310
NT 604	307
FAD 4026	301
EXP 01-06	284
EXPACA-523.2	282
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	272
EXP 02-06	245
EXPACA-1044.4	238
FAD 4066	222
Promedio	353
D. Estándar	45
Mínimo	222
Máximo	449

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2^a: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 9. Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a	Uno y más años	Y 1 ^a
KLEIN PROTEO	436	LE 2330	444
LE 2325	412	KLEIN PROTEO	443
NT 601	407	LE 2347	420
NT 602	403	NT 502	419
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	398	NT 601	419
B. GUAPO (T)	395	NT 602	409
KLEIN CAPRICORNIO	393	LE 2335	406
LE 2347	391	LE 2326	400
NT 502	391	B. GUAPO (T)	396
LE 2330	385	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	392
BIOINTA 3000	377	LE 2325	388
LE 2313 (INIA GARZA)	375	NT 503	388
NT 503	375	KLEIN GAVIOTA	383
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	374	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	382
LE 2326	374	LE 2337	377
LE 2349	373	KLEIN CAPRICORNIO	376
LE 2337	371	BIOINTA 3000	373
LE 2346	370	LE 2346	373
KLEIN GAVIOTA	363	LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	372
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	362	NT 603	367
LE 2348	362	LE 2313 (INIA GARZA)	361
LE 2271 INIA TORCAZA (T)	359	LE 2348	361
LE 2335	350	LE 2338	357
LE 2336	346	LE 2336	355
LE 2338	332	LE 2349	354
LE 2345	330	LE 2345	345
NT 501	309	NT 501	343
NT 603	305	LE 2271 INIA TORCAZA (T)	341
Promedio	372	Promedio	384
D. Estándar	30	D. Estándar	28
Mínimo	305	Mínimo	341
Máximo	436	Máximo	444

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1^a: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.3. Proteína

Cuadro N° 10. Proteína (% , en base a 13.5 % de humedad) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª	Uno y más años	Y 2ª
FAD 4026	13.1	LE 2310 (INIA CARANCHO)	12.6
KLEIN TAURO	13.0	LE 2333 (INIA CARPINTERO)	12.6
P4378	13.0	KLEIN CASTOR	12.4
LE 2350	12.9	EXPACA-586.2	12.4
EXPACA-523.2	12.9	FAD 4026	12.4
ACA - 315	12.9	LE 2354	12.3
EXPACA-586.2	12.9	LE 2353	12.2
INIA MIRLO (T)	12.8	KLEIN TAURO	12.1
FAD 4076	12.7	LE 2357	12.1
LE 2351	12.6	EXPACA-523.2	12.1
LE 2356	12.6	FAD 4036	12.1
LE 2341	12.6	FAD 4016	12.0
LE 2310 (INIA CARANCHO)	12.6	LE 2352	12.0
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	12.6	LE 2356	12.0
LE 2342	12.6	SAGITARIO	12.0
V0817	12.6	LE 2343	12.0
FAD 4036	12.5	V0817	11.9
LE 2352	12.5	EXP 01-06	11.9
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	12.5	EXPACA-591.2	11.9
EXPACA-591.2	12.4	INIA MIRLO (T)	11.8
KLEIN CASTOR	12.4	LE 2342	11.8
FAD 4016	12.4	BAGUETTE PREMIUM 11	11.8
LE 2343	12.4	FAD 4076	11.8
LE 2332	12.4	FD02112	11.7
BIOINTA 1000	12.3	BIOINTA 1002	11.7
KLEIN FLECHA	12.3	LE 2332	11.6
ORL 03151	12.1	LE 2351	11.6
ORL 00382	12.1	E. PELON 90 (T)	11.6
E. PELON 90 (T)	12.0	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	11.6
LE 2353	12.0	NT 606	11.6
EXP 01-06	12.0	ORL 03151	11.5
NT 509	11.9	P4378	11.5
LE 2354	11.9	ORL 00382	11.5
BIOINTA 1001	11.9	LE 2350	11.4
NT 506	11.8	FAD 4046	11.4
NT 604	11.8	ACA - 315	11.4
FAD 4066	11.8	NT 509	11.4
NT 504	11.7	BIOINTA 1001	11.3
LE 2357	11.7	LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	11.3

Uno y más años	LE 1ª
EXPACA-1044.4	11.7
ORL 03164	11.6
BAGUETTE PREMIUM 11	11.5
NT 606	11.5
BIOINTA 1002	11.4
NT 605	11.4
EXP 02-06	11.4
FAD 4046	11.3
SAGITARIO	11.3
FD02112	11.2
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	11.2
EXPACA-129.33	11.2
NT 507	11.2
FAD 4056	11.1
ORL 03165	11.1
LE 2355	11.0
NT 508	10.9
LE 2303 (INIA TERO)	10.8
ONIX (T)	10.5
NT 401	10.5
NT 402	10.0
Promedio	12.0
D. Estándar	0.7
Mínimo	10.0
Máximo	13.1

Uno y más años	Y 2ª
NT 506	11.3
FAD 4056	11.3
LE 2355	11.2
EXPACA-129.33	11.2
ORL 03165	11.1
LE 2341	11.1
ONIX (T)	11.1
EXP 02-06	11.0
NT 604	11.0
LE 2303 (INIA TERO)	11.0
KLEIN FLECHA	10.9
BIOINTA 1000	10.9
NT 504	10.8
EXPACA-1044.4	10.8
NT 508	10.8
ORL 03164	10.7
NT 605	10.7
FAD 4066	10.6
NT 507	10.5
NT 402	9.9
NT 401	9.9
Promedio	11.5
D. Estándar	0.6
Mínimo	9.9
Máximo	12.6

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2ª: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 11. Proteína (% en base a 13.5 % de humedad) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª	Uno y más años	Y 1ª
KLEIN PROTEO	13.2	KLEIN PROTEO	14.2
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	12.2	LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	13.8
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	12.0	LE 2336	13.6
LE 2349	12.0	LE 2347	13.4
LE 2347	11.8	B. GUAPO (T)	13.3
LE 2337	11.7	LE 2326	13.2
LE 2346	11.7	LE 2346	13.1
LE 2345	11.6	LE 2349	13.0
LE 2326	11.5	LE 2338	12.8
LE 2348	11.4	LE 2337	12.8
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	11.2	BIOINTA 3000	12.7
NT 501	11.2	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	12.7
B. GUAPO (T)	11.1	LE 2325	12.7
LE 2313 (INIA GARZA)	11.1	LE 2335	12.6
LE 2338	11.0	KLEIN CAPRICORNIO	12.6
LE 2330	11.0	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	12.5
LE 2336	11.0	LE 2345	12.5
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	10.9	NT 602	12.4
LE 2335	10.9	LE 2330	12.4
LE 2325	10.9	LE 2348	12.3
KLEIN GAVIOTA	10.9	KLEIN GAVIOTA	12.3
NT 503	10.7	LE 2313 (INIA GARZA)	12.3
BIOINTA 3000	10.7	NT 502	12.3
KLEIN CAPRICORNIO	10.7	LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	12.1
NT 603	10.7	NT 501	12.0
NT 502	10.5	NT 601	11.8
NT 602	10.4	NT 603	11.6
NT 601	9.7	NT 503	11.5
Promedio	11.2	Promedio	12.7
D. Estándar	0.7	D. Estándar	0.6
Mínimo	9.7	Mínimo	11.5
Máximo	13.2	Máximo	14.2

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.4. Extracción

Cuadro N° 12. Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a
BAGUETTE PREMIUM 11	76
EXPACA-129.33	76
FD02112	75
EXP 01-06	75
BIOINTA 1002	75
LE 2355	75
LE 2351	75
EXP 02-06	74
LE 2332	74
KLEIN TAURO	74
EXPACA-1044.4	74
BIOINTA 1001	74
ORL 03165	74
ACA - 315	74
KLEIN FLECHA	74
LE 2354	73
SAGITARIO	73
NT 402	73
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	73
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	73
LE 2341	73
BIOINTA 1000	73
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	73
E. PELON 90 (T)	73
EXPACA-591.2	73
EXPACA-586.2	73
P4378	73
LE 2352	72
LE 2357	72
LE 2356	72
NT 508	72
LE 2353	72
NT 401	72
LE 2343	72
V0817	72
NT 504	71
LE 2342	71
ORL 03164	71
FAD 4016	71

Uno y más años	Y 2 ^a
KLEIN CASTOR	78
LE 2332	75
P4378	74
BAGUETTE PREMIUM 11	74
KLEIN FLECHA	74
NT 402	73
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	73
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	73
KLEIN TAURO	73
BIOINTA 1002	73
LE 2351	73
LE 2355	73
ACA - 315	73
FD02112	73
EXP 01-06	73
BIOINTA 1001	72
ORL 03165	72
V0817	72
LE 2310 (INIA CARANCHO)	72
NT 508	72
EXPACA-1044.4	72
LE 2354	72
LE 2357	72
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	72
LE 2356	71
EXP 02-06	71
EXPACA-129.33	71
NT 401	71
BIOINTA 1000	71
NT 606	71
ONIX (T)	71
LE 2341	71
ORL 03164	70
SAGITARIO	70
LE 2342	70
LE 2350	70
LE 2352	70
FAD 4076	70
ORL 03151	70

Uno y más años	LE 1ª
LE 2303 (INIA TERO)	71
NT 606	71
EXPACA-523.2	71
LE 2310 (INIA CARANCHO)	71
ONIX (T)	70
LE 2350	70
FAD 4066	70
ORL 03151	70
FAD 4076	70
NT 506	70
KLEIN CASTOR	70
FAD 4046	70
INIA MIRLO (T)	70
NT 604	69
ORL 00382	69
NT 509	69
NT 507	67
FAD 4036	67
NT 605	66
FAD 4026	63
FAD 4056	63
Promedio	72
D. Estándar	3
Mínimo	63
Máximo	76

Uno y más años	Y 2ª
EXPACA-586.2	70
LE 2303 (INIA TERO)	70
E. PELON 90 (T)	70
NT 604	69
EXPACA-591.2	69
LE 2343	69
LE 2353	69
INIA MIRLO (T)	69
NT 509	69
FAD 4016	69
NT 506	69
FAD 4066	68
NT 504	68
FAD 4046	68
ORL 00382	68
NT 605	67
NT 507	67
EXPACA-523.2	66
FAD 4036	64
FAD 4026	62
FAD 4056	60
Promedio	71
D. Estándar	3
Mínimo	60
Máximo	78

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2ª: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 13. Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª	Uno y más años	Y 1ª
LE 2349	75	LE 2349	73
LE 2338	74	NT 602	73
LE 2325	74	BIOINTA 3000	72
LE 2336	74	LE 2330	72
LE 2346	74	KLEIN PROTEO	72
NT 602	73	LE 2338	72
LE 2337	73	NT 603	72
NT 502	73	LE 2346	72
NT 603	72	KLEIN GAVIOTA	71
NT 601	72	LE 2348	71
NT 501	72	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	71
LE 2347	72	B. GUAPO (T)	71
LE 2335	72	NT 501	71
LE 2348	72	NT 502	71
LE 2345	71	KLEIN CAPRICORNIO	71
LE 2330	71	LE 2325	71
NT 503	71	LE 2345	71
LE 2326	70	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	71
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	70	LE 2326	70
KLEIN PROTEO	69	LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	70
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	69	LE 2336	70
LE 2313 (INIA GARZA)	69	NT 503	70
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	68	LE 2337	69
BIOINTA 3000	67	NT 601	69
KLEIN CAPRICORNIO	67	LE 2347	68
B. GUAPO (T)	66	LE 2313 (INIA GARZA)	68
KLEIN GAVIOTA	66	LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	67
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	65	LE 2335	66
Promedio	71	Promedio	71
D Estándar	3	D. Estándar	2
Mínimo	65	Mínimo	66
Máximo	75	Máximo	73

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.5. Volumen de sedimentación con SDS

Cuadro N° 14. Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2005.

Uno y más años	LE 1ª	Uno y más años	Y 2ª
EXP 01-06	17.5	LE 2310 (INIA CARANCHO)	16.5
EXPACA-586.2	17.5	EXPACA-591.2	16.0
EXPACA-591.2	17.5	EXPACA-586.2	15.5
BIOINTA 1000	17.0	ACA - 315	14.5
EXP 02-06	17.0	EXP 01-06	14.5
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	17.0	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	13.5
LE 2310 (INIA CARANCHO)	17.0	BIOINTA 1000	13.5
ACA - 315	16.5	FAD 4026	13.5
LE 2352	16.5	EXP 02-06	13.5
NT 504	16.5	NT 606	13.5
FAD 4066	16.0	LE 2303 (INIA TERO)	13.0
LE 2303 (INIA TERO)	16.0	P4378	13.0
KLEIN TAURO	15.5	SAGITARIO	13.0
LE 2341	15.5	LE 2354	13.0
NT 402	15.5	NT 605	13.0
SAGITARIO	15.5	NT 402	12.5
BAGUETTE PREMIUM 11	15.0	V0817	12.5
KLEIN FLECHA	15.0	KLEIN TAURO	12.5
FAD 4036	14.5	BAGUETTE PREMIUM 11	12.5
LE 2332	14.5	NT 401	12.5
LE 2342	14.5	NT 507	12.5
LE 2350	14.5	FAD 4036	12.5
LE 2353	14.5	LE 2332	12.0
NT 506	14.5	EXPACA-129.33	12.0
NT 605	14.5	NT 508	12.0
NT 606	14.5	ORL 03151	12.0
P4378	14.5	FAD 4016	12.0
LE 2351	14.0	LE 2356	12.0
LE 2356	14.0	BIOINTA 1001	11.5
V0817	14.0	KLEIN FLECHA	11.5
BIOINTA 1001	13.5	BIOINTA 1002	11.5
FAD 4026	13.5	LE 2342	11.5
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	13.5	NT 504	11.5
LE 2343	13.5	NT 509	11.5
NT 507	13.5	FAD 4066	11.5
FAD 4016	13.0	LE 2350	11.5
NT 401	13.0	LE 2352	11.5
NT 509	13.0	LE 2353	11.5
NT 604	13.0	LE 2355	11.5

Uno y más años	LE 1ª
E. PELON 90 (T)	12.5
EXPACA-1044.4	12.5
EXPACA-129.33	12.5
FD02112	12.5
LE 2354	12.5
LE 2355	12.5
NT 508	12.5
ORL 03151	12.5
BIOINTA 1002	12.0
EXPACA-523.2	12.0
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	12.0
INIA MIRLO (T)	11.5
LE 2357	11.5
ORL 00382	11.5
KLEIN CASTOR	11.0
ONIX (T)	11.0
ORL 03164	11.0
FAD 4076	10.0
ORL 03165	10.0
FAD 4046	9.5
FAD 4056	9.0
Promedio	13.8
D. Estándar	2.1
Mínimo	17.5
Máximo	9.0

Uno y más años	Y 2ª
LE 2357	11.5
NT 604	11.5
E. PELON 90 (T)	11.0
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	11.0
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	11.0
EXPACA-523.2	11.0
LE 2343	11.0
NT 506	11.0
EXPACA-1044.4	11.0
LE 2351	11.0
LE 2341	10.5
ORL 03164	10.5
ORL 03165	10.5
FD02112	10.5
ONIX (T)	10.0
INIA MIRLO (T)	10.0
KLEIN CASTOR	10.0
ORL 00382	10.0
FAD 4046	9.5
FAD 4056	9.5
FAD 4076	8.5
Promedio	11.9
D. Estándar	1.5
Mínimo	16.5
Máximo	8.5

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2ª: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 15. Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª
LE 2313 (INIA GARZA)	17.0
LE 2325	16.5
LE 2335	16.5
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	16.0
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	15.5
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	15.5
LE 2326	15.5
LE 2338	14.5
LE 2348	14.5
KLEIN PROTEO	14.0
LE 2336	14.0
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	13.5
LE 2330	13.5
LE 2345	13.5
LE 2337	13.0
LE 2349	12.5
BIOINTA 3000	12.0
NT 602	12.0
LE 2346	11.5
LE 2347	11.5
NT 601	11.5
NT 502	11.0
KLEIN CAPRICORNIO	10.5
NT 501	10.5
NT 603	10.5
B. GUAPO (T)	10.0
KLEIN GAVIOTA	10.0
NT 503	10.0
Promedio	13.1
D. Estándar	2.2
Mínimo	10.0
Máximo	17.0

Uno y más años	Y 1ª
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	18.0
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	16.0
KLEIN PROTEO	15.5
LE 2325	15.5
BIOINTA 3000	14.5
LE 2326	14.5
LE 2338	14.5
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	14.0
LE 2313 (INIA GARZA)	14.0
LE 2345	14.0
LE 2348	13.5
LE 2335	13.0
NT 502	13.0
NT 602	13.0
KLEIN CAPRICORNIO	12.5
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	12.5
LE 2336	12.5
LE 2330	12.0
LE 2347	12.0
NT 601	12.0
B. GUAPO (T)	11.5
LE 2346	11.5
LE 2349	11.5
NT 603	11.5
LE 2337	11.0
NT 501	11.0
NT 503	11.0
KLEIN GAVIOTA	9.5
Promedio	13.0
D. Estándar	1.9
Mínimo	9.5
Máximo	18.0

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.6. Gluten

Cuadro N° 16. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª		
	GH	GS	GI
FAD 4026	37.1	12.8	89
INIA MIRLO (T)	37.1	10.7	61
ACA - 315	36.5	12.7	95
LE 2354	36.3	11.9	72
FAD 4016	35.1	12.0	79
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	35.1	11.9	82
LE 2343	34.9	12.1	79
KLEIN TAURO	34.2	11.7	94
LE 2341	33.7	12.1	92
LE 2350	33.7	11.9	91
LE 2353	33.7	11.6	86
LE 2351	33.6	12.1	91
EXPACA-586.2	33.4	12.3	98
FAD 4056	33.3	11.0	40
P4378	33.2	12.1	97
LE 2342	33.0	11.3	93
FAD 4076	32.9	11.6	88
NT 506	32.9	12.5	89
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	32.8	12.2	95
LE 2310 (INIA CARANCHO)	32.8	12.0	98
FAD 4036	32.5	11.5	94
BIOINTA 1001	32.4	11.3	88
EXPACA-1044.4	32.4	11.6	89
LE 2352	32.4	11.4	98
ORL 00382	32.2	11.5	91
EXPACA-523.2	31.8	10.9	96
LE 2357	31.8	11.2	86
NT 604	31.8	11.1	94
EXPACA-129.33	31.7	10.9	97
FAD 4046	31.7	10.5	77
KLEIN CASTOR	31.7	10.6	91
EXP 02-06	31.6	11.1	95
BIOINTA 1000	31.5	11.6	99
E. PELON 90 (T)	31.4	10.4	81
EXPACA-591.2	31.3	11.3	99
LE 2356	31.3	11.0	98
V0817	31.3	10.8	95

Uno y más años	Y 2ª		
	GH	GS	GI
LE 2354	36.4	13.1	95
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	35.2	12.0	79
FD02112	33.3	12.0	97
FAD 4046	33.1	10.9	86
LE 2310 (INIA CARANCHO)	33.0	11.6	97
LE 2353	32.3	11.4	97
FAD 4026	32.1	11.5	97
LE 2357	31.9	11.5	95
EXP 01-06	31.3	11.7	96
FAD 4056	31.2	10.6	86
NT 604	30.7	11.2	96
INIA MIRLO (T)	30.6	10.3	92
KLEIN TAURO	30.5	10.9	100
KLEIN CASTOR	30.3	10.6	99
LE 2352	30.2	11.2	98
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	30.1	10.8	97
ACA - 315	30.1	10.5	98
FAD 4016	30.1	10.5	94
LE 2356	30.0	11.1	98
EXP 02-06	29.8	11.1	99
SAGITARIO	29.7	10.4	99
LE 2343	29.7	10.5	97
LE 2350	29.6	11.0	99
E. PELON 90 (T)	29.5	10.1	91
BIOINTA 1001	29.2	10.1	96
BAGUETTE PREMIUM 11	29.1	10.7	98
EXPACA-586.2	29.1	10.8	100
EXPACA-591.2	29.0	10.7	99
FAD 4036	28.9	10.4	98
LE 2332	28.8	10.0	99
NT 605	28.8	10.4	99
FAD 4076	28.7	10.5	97
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	28.6	10.2	98
ORL 00382	28.6	10.1	97
LE 2342	28.5	10.3	97
V0817	28.4	10.6	99
LE 2351	28.4	10.2	100

Continúa

Uno y más años	LE 1 ^a			Uno y más años	Y 2		
	GH	GS	GI		GH	GS	GI
LE 2332	30.5	10.9	92	LE 2303 (INIA TERO)	28.0	9.8	100
FAD 4066	30.1	10.9	98	NT 509	27.9	9.8	96
EXP 01-06	30.0	11.1	99	NT 506	27.8	9.8	99
NT 504	30.0	11.0	98	P4378	27.7	10.2	100
FD02112	29.6	12.4	97	EXPACA-1044.4	27.5	9.5	97
NT 509	29.4	10.4	96	KLEIN FLECHA	27.2	9.8	100
BAGUETTE PREMIUM 11	29.3	10.2	97	EXPACA-129.33	27.1	9.7	99
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	29.2	9.9	97	ORL 03151	27.1	9.9	97
NT 606	29.1	11.2	98	BIOINTA 1002	26.9	9.7	97
LE 2303 (INIA TERO)	29.0	10.3	99	ORL 03165	26.9	9.6	100
ORL 03151	28.9	10.0	98	ONIX (T)	26.4	9.3	99
SAGITARIO	28.8	10.1	99	NT 606	26.1	9.6	98
LE 2355	28.4	10.5	98	LE 2341	25.8	9.3	100
NT 605	28.3	10.1	100	EXPACA-523.2	25.5	9.3	99
BIOINTA 1002	28.2	9.9	98	NT 507	25.5	9.5	99
NT 508	28.1	10.4	96	NT 508	25.5	9.5	99
ORL 03164	27.5	9.2	96	NT 504	25.3	9.4	99
NT 402	27.3	10.1	96	BIOINTA 1000	24.8	9.0	100
ORL 03165	27.3	9.4	98	ORL 03164	24.5	9.2	98
NT 507	26.6	9.5	100	NT 402	24.4	8.8	99
NT 401	26.0	9.0	98	NT 401	24.1	8.6	99
ONIX (T)	25.9	9.4	99	FAD 4066	24.0	8.7	99
Promedio	31.4	11.1	92	Promedio	28.8	10.3	97
D. Estándar	2.7	0.9	10	D. Estándar	2.6	0.9	4
Mínimo	25.9	9.0	40	Mínimo	24.0	8.6	79
Máximo	37.1	12.8	100	Máximo	36.4	13.1	100

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2^a: Young, segunda época de siembra.
GH: Gluten húmedo (%).
GS: Gluten seco (%).
GI: Gluten index (%).
(T): Testigo.

Cuadro N° 17. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno o más años	LE 1ª		
	GH	GS	GI
KLEIN PROTEO	35.2	12.7	95
LE 2346	30.7	10.9	99
LE 2349	30.1	10.9	96
LE 2210 INIA TIJERETA (TCL)	30.0	10.9	98
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	29.3	11.0	100
LE 2330	29.0	11.0	99
LE 2325	28.4	10.6	100
LE 2326	28.4	10.4	100
LE 2347	28.3	10.5	99
LE 2348	28.3	10.4	98
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	28.0	10.2	98
LE 2271 INIA TORCAZA (T)	28.0	10.3	100
LE 2337	27.8	10.1	98
NT 501	27.6	9.8	99
LE 2335	27.3	9.8	99
KLEIN GAVIOTA	27.1	9.4	94
KLEIN CAPRICORNIO	27.0	9.4	98
NT 603	27.0	9.3	96
LE 2345	26.9	9.0	99
LE 2313 (INIA GARZA)	26.6	9.8	99
LE 2336	26.6	9.9	100
NT 602	26.6	9.1	100
LE 2338	26.1	9.6	100
NT 502	25.9	9.2	99
NT 503	25.8	9.3	100
BIOINTA 3000	24.7	9.4	100
B. GUAPO (T)	24.5	8.9	99
NT 601	23.9	8.4	100
Promedio	27.7	10.0	99
D. Estándar	2.2	0.9	2
Mínimo	23.9	8.4	94
Máximo	35.2	12.7	100

Uno o más años	Y 1ª		
	GH	GS	GI
KLEIN PROTEO	38.9	14.1	96
LE 2336	35.5	12.4	95
LE 2346	35.0	12.7	97
KLEIN CAPRICORNIO	34.8	12.9	94
LE 2349	34.0	11.6	94
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	33.9	12.2	98
LE 2325	33.3	12.5	98
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	32.9	11.9	98
KLEIN GAVIOTA	32.3	10.9	90
LE 2347	32.3	11.8	100
B. GUAPO (T)	31.9	11.1	97
NT 602	31.8	11.8	99
LE 2326	31.6	11.4	97
BIOINTA 3000	31.4	11.2	99
LE 2348	31.3	11.3	98
LE 2271 INIA TORCAZA (T)	31.1	10.9	98
LE 2330	31.1	11.4	97
LE 2313 (INIA GARZA)	30.8	10.8	98
LE 2337	30.7	11.2	99
NT 502	30.6	11.4	99
LE 2210 INIA TIJERETA (TCL)	30.5	10.8	97
LE 2335	30.5	10.6	98
NT 601	30.3	10.4	96
NT 501	30.2	10.9	99
LE 2338	30.1	11.2	99
NT 603	29.5	10.4	97
LE 2345	29.4	10.5	99
NT 503	27.9	10.1	100
Promedio	31.9	11.4	97
D. Estándar	2.3	0.9	2
Mínimo	27.9	10.1	90
Máximo	38.9	14.1	100

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
 GH: Gluten húmedo (%).
 GS: Gluten seco (%).
 GI: Gluten index (%).
 (T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.7. Valores mixográficos

Cuadro N° 18. Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a		Uno y más años	Y 2 ^a	
	HM	TM		HM	TM
ONIX (T)	4.2	10.1	FAD 4066	3.7	12.1
NT 401	3.9	9.6	LE 2332	4.1	10.2
NT 402	4.1	7.8	LE 2341	4.2	8.9
P4378	4.2	7.6	EXPACA-523.2	4.9	8.3
BIOINTA 1000	5.8	7.4	LE 2331	4.6	8.3
ORL 00382	4.8	7.1	KLEIN CASTOR	4.5	8.0
EXP 01-06	5.5	6.6	FAD 4076	4.7	7.9
FAD 4076	5.0	6.5	EXP 01-06	4.2	7.8
LE 2331	4.9	6.5	NT 402	3.5	7.7
LE 2355	4.5	6.5	BIOINTA 1000	4.5	7.4
EXP 02-06	5.2	6.2	ORL 03164	4.0	7.2
NT 509	4.1	5.6	BAGUETTE PREMIUM 11	4.2	7.0
LE 2356	5.0	5.6	NT 506	4.5	7.0
KLEIN CASTOR	5.1	5.5	BIOINTA 1002	4.0	6.9
SAGITARIO	4.4	5.5	E. PELON 90 (T)	4.7	6.8
LE 2332	5.2	5.5	BIOINTA 1001	4.3	6.8
LE 2351	5.4	5.4	LE 2351	4.8	6.8
FAD 4066	5.3	5.3	NT 604	3.9	6.8
KLEIN FLECHA	5.2	5.1	EXPACA-586.2	5.5	6.7
ORL 03165	4.0	5.1	ORL 03165	4.3	6.7
BAGUETTE PREMIUM 11	4.8	5.0	EXP 02-06	4.4	6.6
LE 2341	5.6	5.0	KLEIN FLECHA	4.5	6.6
ORL 03151	4.8	5.0	LE 2310 (INIA CARANCHO)	4.4	6.3
NT 508	3.9	4.9	ONIX (T)	4.3	6.3
LE 2357	4.4	4.8	SAGITARIO	4.3	6.2
BIOINTA 1001	6.0	4.7	NT 606	4.7	6.2
NT 507	4.2	4.7	P4378	4.3	6.2
NT 606	5.2	4.7	LE 2356	4.4	6.2
E. PELON 90 (T)	5.0	4.6	FAD 4016	4.0	6.1
FD02112	4.6	4.3	KLEIN TAURO	5.2	6.1
EXPACA-586.2	6.1	4.3	EXPACA-129.33	4.3	6.1
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	5.4	4.3	LE 2355	4.6	6.1
LE 2333	5.0	4.3	EXPACA-591.2	5.4	6.0
KLEIN TAURO	7.3	4.2	INIA MIRLO (T)	4.6	5.9
NT 504	5.5	4.2	LE 2342	3.8	5.9
FAD 4016	5.3	4.1	NT 504	4.5	5.9
NT 506	4.5	4.0	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	4.2	5.8

Continúa

Uno y más años	LE 1 ^a	
	HM	TM
V0817	4.6	4.0
LE 2310 (INIA CARANCHO)	4.8	4.0
EXPACA-523.2	5.7	3.9
NT 604	4.4	3.9
ORL 03164	4.6	3.9
EXPACA-129.33	5.1	3.9
EXPACA-591.2	6.1	3.8
LE 2303 (INIA TERO)	5.2	3.8
LE 2343	5.2	3.8
FAD 4036	4.5	3.8
NT 605	4.9	3.8
LE 2352	5.8	3.4
FAD 4046	5.3	3.3
INIA MIRLO (T)	5.8	3.3
FAD 4026	5.7	3.3
EXPACA-1044.4	5.2	3.1
BIOINTA 1002	4.6	3.0
LE 2350	5.4	2.9
ACA - 315	5.8	2.9
LE 2342	5.6	2.8
LE 2354	5.4	2.8
FAD 4056	4.7	2.5
LE 2353	6.0	2.4
Promedio	5.1	4.8
D. Estándar	0.7	1.6
Mínimo	3.9	2.4
Máximo	7.3	10.1

Uno y más años	Y 2 ^a	
	HM	TM
NT 508	3.9	5.8
NT 507	3.7	5.6
FD02112	4.8	5.5
FAD 4056	4.3	5.5
LE 2303 (INIA TERO)	4.8	5.5
ORL 00382	4.6	5.5
ORL 03151	5.1	5.4
LE 2352	4.8	5.3
LE 2343	4.0	5.3
NT 605	4.1	5.2
LE 2350	4.2	5.1
V0817	4.0	5.1
NT 509	4.5	4.8
LE 2333	4.7	4.7
EXPACA-1044.4	4.1	4.7
NT-401	3.9	4.6
FAD 4036	3.8	4.4
ACA - 315	5.1	4.0
FAD 4046	5.3	3.7
LE 2354	5.3	3.4
LE 2357	4.8	3.3
FAD 4026	5.6	3.1
LE 2353	5.0	3.1
Promedio	4.5	6.1
D. Estándar	0.5	1.6
Mínimo	3.5	3.1
Máximo	5.6	12.1

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2^a: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 19. Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª		Uno y más años	Y 1ª	
	HM	TM		HM	TM
NT 501	4.9	8.0	LE 2338	4.1	8.4
B. GUAPO (T)	5.2	7.3	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	4.1	8.2
LE 2337	5.5	6.9	KLEIN GAVIOTA	4.6	8.2
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	4.6	5.9	LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	4.3	8.1
NT 603	4.8	5.8	NT 503	4.6	7.9
KLEIN CAPRICORNIO	4.1	5.7	LE 2325	4.8	7.5
KLEIN GAVIOTA	4.4	5.6	LE 2347	4.3	7.5
NT 503	4.6	5.3	LE 2337	4.9	7.2
NT 601	4.7	5.1	LE 2330	4.4	7.1
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	5.7	5.0	LE 2336	4.8	6.8
LE 2336	4.8	4.9	BIOINTA 3000	5.5	6.6
BIOINTA 3000	4.8	4.8	LE 2345	3.7	6.4
NT 602	5.7	4.8	NT 602	5.2	6.0
NT 502	5.4	4.8	NT 502	5.1	5.7
LE 2347	5.3	4.7	LE 2348	4.4	5.6
LE 2326	4.4	4.7	LE 2335	4.1	5.5
LE 2335	4.7	4.6	LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	5.9	5.5
LE 2330	5.1	4.5	NT 603	4.6	5.4
LE 2338	5.0	4.2	LE 2245 (INIA GORRION) (T)	4.5	5.3
LE 2313 (INIA GARZA)	5.2	4.1	LE 2326	4.3	5.3
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	4.3	4.1	NT 501	4.4	5.2
LE 2345	4.6	3.9	LE 2313 (INIA GARZA)	4.7	5.2
LE 2325	5.0	3.8	LE 2349	4.3	4.8
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	5.2	3.8	B. GUAPO (T)	5.7	4.7
LE 2348	5.4	3.7	LE 2346	4.6	4.4
LE 2349	5.4	3.5	KLEIN PROTEO	5.4	4.3
KLEIN PROTEO	5.3	3.1	KLEIN CAPRICORNIO	4.9	4.2
LE 2346	5.0	2.5	NT 601	4.4	4.1
Promedio	5.0	4.8	Promedio	4.7	6.1
D. Estándar	0.4	1.2	D. Estándar	0.5	1.4
Mínimo	4.1	2.5	Mínimo	3.7	4.1
Máximo	5.7	8.0	Máximo	5.9	8.4

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.8. Valores alveográficos

Cuadro N° 20. Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y W en joules x 10⁻⁴, de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno o más años	LE 1 ^a				Uno o más años	Y 2 ^a			
	P	L	P/L	W		P	L	P/L	W
FAD 4026	150	68	2.2	359	ONIX (T)	103	56	1.8	246
EXPACA-586.2	130	116	1.1	532	E. PELON 90 (T)	72	91	0.8	249
LE 2356	118	74	1.6	362	INIA MIRLO (T)	77	69	1.1	213
NT 509	109	66	1.7	284	LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	77	81	1.0	259
ORL 00382	108	80	1.4	336	LE 2303 (INIA TERO)	94	62	1.5	239
ORL 03151	102	102	1.0	407	LE 2310 (INIA CARANCHO)	77	77	1.0	272
NT 606	101	65	1.6	275	BIOINTA 1000	89	62	1.4	243
EXPACA-591.2	100	117	0.9	434	BIOINTA 1001	65	65	1.0	182
NT 504	97	80	1.2	307	KLEIN FLECHA	86	59	1.5	232
ONIX (T)	95	60	1.6	227	LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	86	94	0.9	307
LE 2303 (INIA TERO)	92	100	0.9	298	LE 2332	58	120	0.5	267
FD02112	90	94	1.0	307	LE 2333 (INIA CARPINTERO)	69	106	0.7	256
LE 2353	90	89	1.0	252	NT 402	88	51	1.7	199
SAGITARIO	90	93	1.0	318	BIOINTA 1002	105	56	1.9	257
NT 507	89	62	1.4	230	P4378	81	75	1.1	278
NT 605	87	61	1.4	226	V0817	83	79	1.1	268
ORL 03165	87	88	1.0	280	KLEIN CASTOR	83	70	1.2	243
NT 401	85	81	1.0	255	KLEIN TAURO	76	83	0.9	244
KLEIN FLECHA	84	115	0.7	339	EXPACA-129.33	90	68	1.3	271
BIOINTA 1000	81	128	0.6	342	EXPACA-523.2	98	50	2.0	239
NT 402	81	103	0.8	297	SAGITARIO	110	58	1.9	290
ACA - 315	80	128	0.6	337	ORL 00382	127	49	2.6	269
FAD 4046	80	62	1.3	167	LE 2341	80	75	1.1	275
LE 2357	80	94	0.9	277	LE 2342	96	67	1.4	227
ORL 03164	80	105	0.8	288	LE 2343	81	77	1.1	256
EXPACA-523.2	79	111	0.7	324	BAGUETTE PREMIUM 11	92	62	1.5	257
NT 506	79	61	1.3	199	NT 401	83	60	1.4	207
KLEIN TAURO	76	107	0.7	290	NT 504	103	57	1.8	266
LE 2342	76	100	0.8	284	NT 506	77	60	1.3	215
FAD 4076	75	98	0.8	292	NT 507	87	44	2.0	169
P4378	75	91	0.8	301	NT 508	81	52	1.6	193
BIOINTA 1002	74	78	0.9	224	NT 509	99	50	2.0	215
NT 604	73	70	1.0	201	ACA - 315	91	79	1.2	287
KLEIN CASTOR	72	81	0.9	213	EXPACA-1044.4	59	97	0.6	226
BAGUETTE PREMIUM 11	70	95	0.7	264	EXPACA-586.2	102	48	2.1	233
INIA MIRLO (T)	69	89	0.8	198	EXPACA-591.2	102	63	1.6	288
NT 508	69	68	1.0	192	ORL 03151	94	68	1.4	269

Uno o más años	LE 1ª				Uno o más años	Y 2ª			
	P	L	P/L	W		P	L	P/L	W
LE 2352	68	121	0.6	272	ORL 03164	66	59	1.1	179
V0817	68	97	0.7	252	ORL 03165	78	53	1.5	192
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	64	105	0.6	196	FAD 4016	48	97	0.5	179
LE 2341	64	77	0.8	201	FAD 4026	125	79	1.6	353
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	62	76	0.8	175	FAD 4036	52	88	0.6	198
LE 2351	62	110	0.6	270	FAD 4046	68	82	0.8	185
EXP 01-06	61	95	0.6	242	FAD 4056	53	104	0.5	177
EXP 02-06	61	161	0.4	275	FAD 4066	47	103	0.5	196
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	61	123	0.5	288	FAD 4076	74	80	0.9	260
LE 2332	61	98	0.6	201	FD02112	66	84	0.8	222
LE 2310 (INIA CARANCHO)	59	144	0.4	314	LE 2350	85	51	1.7	201
FAD 4066	58	153	0.4	264	LE 2351	67	61	1.1	206
LE 2350	58	139	0.4	251	LE 2352	105	59	1.8	273
EXPACA-129.33	57	107	0.5	224	LE 2353	83	84	1.0	257
LE 2343	56	71	0.8	148	LE 2354	66	87	0.8	217
LE 2355	53	108	0.5	233	LE 2355	64	63	1.0	176
FAD 4016	52	146	0.4	213	LE 2356	117	53	2.2	292
LE 2354	52	103	0.5	156	LE 2357	85	77	1.1	262
BIOINTA 1001	51	130	0.4	224	EXP 01-06	79	58	1.4	215
FAD 4056	50	93	0.5	109	EXP 02-06	69	78	0.9	224
EXPACA-1044.4	48	126	0.4	189	NT 604	72	69	1.0	199
FAD 4036	48	145	0.3	233	NT 605	86	55	1.6	207
E. PELON 90 (T)	41	122	0.3	146	NT 606	94	63	1.5	258
Promedio	76	99	0.9	263	Promedio	83	70	1.3	237
D. Estándar	21	25	0.4	73	D. Estándar	17	17	0.5	38
Mínimo	41	60	0.3	109	Mínimo	47	44	0.5	169
Máximo	150	161	2.2	532	Máximo	127	120	2.6	353

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2ª: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 21. Valores alveográficos: tenacidad (P) en mm, extensibilidad (L) en mm, relación P/L y W en joules x 10⁻⁴, de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1 ^a			
	P	L	P/L	W
KLEIN PROTEO	88	135	0.7	408
BIOINTA 3000	118	81	1.5	385
LE 2313 (INIA GARZA)	117	86	1.4	379
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	113	87	1.3	373
LE 2326	119	83	1.4	372
LE 2337	95	98	1.0	357
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	125	73	1.7	353
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	78	136	0.6	353
LE 2347	103	93	1.1	343
LE 2345	89	98	0.9	330
LE 2338	90	98	0.9	322
B. GUAPO (T)	144	53	2.7	320
LE 2330	120	72	1.7	318
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	73	120	0.6	309
LE 2335	88	100	0.9	308
NT 503	110	75	1.5	308
LE 2349	72	132	0.5	305
LE 2348	110	76	1.4	292
NT 603	76	112	0.7	278
LE 2325	52	157	0.3	266
KLEIN CAPRICORNIO	92	80	1.2	263
NT 501	79	98	0.8	258
NT 602	59	154	0.4	252
KLEIN GAVIOTA	95	73	1.3	246
LE 2346	63	122	0.5	246
NT 502	58	144	0.4	240
NT 601	80	96	0.8	240
LE 2336	57	108	0.5	224
Promedio	92	101	1.0	309
D. Estándar	24	27	0.5	52
Mínimo	52	53	0.3	224
Máximo	144	157	2.7	408

Uno y más años	Y 1 ^a			
	P	L	P/L	W
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	101	134	0.8	538
KLEIN PROTEO	108	124	0.9	511
BIOINTA 3000	103	84	1.2	392
LE 2336	79	120	0.7	385
LE 2335	86	115	0.7	383
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	101	89	1.1	378
NT 602	79	108	0.7	366
LE 2326	95	95	1.0	360
LE 2348	129	66	2.0	354
LE 2325	90	74	1.2	322
B. GUAPO (T)	130	54	2.4	312
LE 2349	90	77	1.2	298
LE 2330	99	66	1.5	296
KLEIN GAVIOTA	102	67	1.5	289
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	106	61	1.7	287
LE 2337	114	49	2.3	280
LE 2313 (INIA GARZA)	130	60	2.2	277
LE 2338	88	66	1.3	275
NT 503	101	63	1.6	274
NT 603	86	75	1.1	269
KLEIN CAPRICORNIO	67	104	0.6	266
NT 502	83	67	1.2	261
NT 601	98	68	1.4	259
LE 2346	76	80	1.0	253
NT 501	89	58	1.5	229
LE 2347	95	51	1.9	228
LE 2345	84	55	1.5	219
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	84	49	1.7	194
Promedio	96	78	1.4	313
D. Estándar	16	24	0.5	80
Mínimo	67	49	0.6	194
Máximo	130	134	2.4	538

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1^a: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

3.9. Dureza

Cuadro N° 22. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª	Uno y más años	Y 2ª
FAD 4036	55	FAD 4036	61
FAD 4016	49	FAD 4016	54
LE 2351	45	FAD 4056	53
LE 2350	44	P4378	45
FAD 4056	44	EXPACA-523.2	43
LE 2354	43	EXP 01-06	42
NT 504	43	LE 2342	42
LE 2342	43	LE 2350	42
P4378	42	LE 2333 (INIA CARPINTERO)	42
NT 507	42	NT 507	41
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	42	SAGITARIO	41
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	42	NT 508	41
LE 2352	42	BIOINTA 1001	40
LE 2353	42	NT 604	40
KLEIN CASTOR	42	EXPACA-1044.4	40
LE 2357	41	NT 605	40
NT 508	41	E. PELON 90 (T)	40
EXPACA-1044.4	41	KLEIN TAURO	40
E. PELON 90 (T)	41	LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	40
EXPACA-523.2	41	EXPACA-129.33	40
NT 401	40	LE 2351	39
V0817	40	LE 2355	39
BIOINTA 1001	40	KLEIN CASTOR	39
LE 2341	40	LE 2357	39
NT 604	40	LE 2341	38
ORL 03165	40	FAD 4066	38
LE 2356	39	ORL 03165	38
NT 402	39	ORL 03164	38
KLEIN FLECHA	39	NT 506	38
SAGITARIO	39	NT 402	37
ORL 03164	39	LE 2310 (INIA CARANCHO)	37
NT 506	39	LE 2354	37
NT 606	39	KLEIN FLECHA	37
EXP 01-06	38	FD02112	37
EXP 02-06	38	BAGUETTE PREMIUM 11	37
FD02112	38	LE 2343	37
LE 2310 (INIA CARANCHO)	38	NT 504	37
EXPACA-586.2	38	LE 2356	36
LE 2332	37	EXP 02-06	36

Uno y más años	LE 1 ^a
EXPACA-129.33	37
LE 2343	37
KLEIN TAURO	37
EXPACA-591.2	37
FAD 4046	36
ORL 00382	36
NT 509	36
NT 605	36
LE 2355	36
ORL 03151	35
ONIX (T)	35
ACA - 315	34
FAD 4026	34
BIOINTA 1000	34
FAD 4066	33
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	33
INIA MIRLO (T)	33
BAGUETTE PREMIUM 11	32
BIOINTA 1002	31
FAD 4076	30
LE 2303 (INIA TERO)	24
Promedio	39
D. Estándar	5
Mínimo	24
Máximo	55

Uno y más años	Y 2 ^a
FAD 4026	36
V0817	36
NT 401	36
INIA MIRLO (T)	35
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	35
FAD 4046	34
LE 2353	34
NT 606	34
ORL 03151	34
FAD 4076	34
BIOINTA 1000	34
LE 2332	34
ORL 00382	33
LE 2352	33
NT 509	32
LE 2303 (INIA TERO)	32
ACA - 315	32
EXPACA-586.2	31
EXPACA-591.2	31
ONIX (T)	30
BIOINTA 1002	30
Promedio	38
D. Estándar	6
Mínimo	30
Máximo	61

LE 1^a: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 2^a: Young, segunda época de siembra.
(T): Testigo.

Cuadro N° 23. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Young, durante el año 2006.

Uno y más años	LE 1ª
LE 2345	37
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	36
LE 2326	35
LE 2325	35
KLEIN PROTEO	34
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	34
LE 2335	33
LE 2346	32
LE 2349	32
LE 2338	32
LE 2336	31
LE 2348	31
NT 501	31
LE 2330	31
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	30
LE 2347	30
NT 502	30
BIOINTA 3000	29
LE 2337	26
KLEIN CAPRICORNIO	26
NT 603	26
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	26
LE 2313 (INIA GARZA)	25
NT 601	25
NT 503	25
NT 602	25
B. GUAPO (T)	24
KLEIN GAVIOTA	23
Promedio	30
D. Estándar	4
Mínimo	23
Máximo	37

Uno y más años	Y 1ª
LE 2345	40
KLEIN PROTEO	38
LE 2326	37
NT 603	37
LE 2335	37
LE 2349	36
LE 2338	36
LE 2330	35
NT 501	35
LE 2325	35
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	33
NT 503	33
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	33
LE 2336	32
NT 502	32
NT 602	32
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	31
LE 2347	31
BIOINTA 3000	31
NT 601	30
LE 2346	30
KLEIN CAPRICORNIO	29
LE 2348	29
LE 2337	28
LE 2313 (INIA GARZA)	25
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	25
KLEIN GAVIOTA	25
B. GUAPO (T)	24
Promedio	32
D. Estándar	4
Mínimo	24
Máximo	40

LE 1ª: La Estanzuela, primera época de siembra. Y 1ª: Young, primera época de siembra.
(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo.

4.0 Resumen de calidad por ensayo

Cuadro N° 24. Cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela primera época de siembra, año 2006.

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
ACA - 315	81.1	386	12.9	74	16.5	36.5	12.7	95	5.8	2.9	80	128	0.6	337	34
BAGUETTE PREMIUM 11	79.0	384	11.5	76	15.0	29.3	10.2	97	4.8	5.0	70	95	0.7	264	32
BIOINTA 1000	76.9	389	12.3	73	17.0	31.5	11.6	99	5.8	7.4	81	128	0.6	342	34
BIOINTA 1001	79.6	399	11.9	74	13.5	32.4	11.3	88	6.0	4.7	51	130	0.4	224	40
BIOINTA 1002	76.6	394	11.4	75	12.0	28.2	9.9	98	4.6	3.0	74	78	0.9	224	31
E. PELON 90 (T)	76.3	336	12.0	73	12.5	31.4	10.4	81	5.0	4.6	41	122	0.3	146	41
EXP 01-06	79.5	372	12.0	75	17.5	30.0	11.1	99	5.5	6.6	61	95	0.6	242	38
EXP 02-06	80.9	434	11.4	74	17.0	31.6	11.1	95	5.2	6.2	61	161	0.4	275	38
EXPACA-1044.4	77.3	365	11.7	74	12.5	32.4	11.6	89	5.2	3.1	48	126	0.4	189	41
EXPACA-129.33	77.8	359	11.2	76	12.5	31.7	10.9	97	5.1	3.9	57	107	0.5	224	37
EXPACA-523.2	79.0	406	12.9	71	12.0	31.8	10.9	96	5.7	3.9	79	111	0.7	324	41
EXPACA-586.2	81.6	407	12.9	73	17.5	33.4	12.3	98	6.1	4.3	130	116	1.1	532	38
EXPACA-591.2	80.7	426	12.4	73	17.5	31.3	11.3	99	6.1	3.8	100	117	0.9	434	37
FAD 4016	79.3	397	12.4	71	13.0	35.1	12.0	79	5.3	4.1	52	146	0.4	213	49
FAD 4026	77.3	399	13.1	63	13.5	37.1	12.8	89	5.7	3.3	150	68	2.2	359	34
FAD 4036	79.3	398	12.5	67	14.5	32.5	11.5	94	4.5	3.8	48	145	0.3	233	55
FAD 4046	80.6	388	11.3	70	9.5	31.7	10.5	77	5.3	3.3	80	62	1.3	167	36
FAD 4056	78.7	351	11.1	63	9.0	33.3	11.0	40	4.7	2.5	50	93	0.5	109	44
FAD 4066	78.7	382	11.8	70	16.0	30.1	10.9	98	5.3	5.3	58	153	0.4	264	33
FAD 4076	80.3	394	12.7	70	10.0	32.9	11.6	88	5.0	6.5	75	98	0.8	292	30
FD02112	77.0	381	11.2	75	12.5	29.6	12.4	97	4.6	4.3	90	94	1.0	307	38
INIA MIRLO (T)	79.6	382	12.8	70	11.5	37.1	10.7	61	5.8	3.3	69	89	0.8	198	33
KLEIN CASTOR	77.4	369	12.4	70	11.0	31.7	10.6	91	5.1	5.5	72	81	0.9	213	42
KLEIN FLECHA	79.6	424	12.3	74	15.0	31.2	11.5	97	5.2	5.1	84	115	0.7	339	39
KLEIN TAURO	78.6	400	13.0	74	15.5	34.2	11.7	94	7.3	4.2	76	107	0.7	290	37
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	78.4	356	12.6	73	17.0	32.8	12.2	95	5.4	4.3	61	123	0.5	288	42
LE 2303 (INIA TERO)	78.7	444	10.8	71	16.0	29.0	10.3	99	5.2	3.8	92	100	0.9	298	24
LE 2310 (INIA CARANCHO)	76.5	349	12.6	71	17.0	32.8	12.0	98	4.8	4.0	59	144	0.4	314	38
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	78.8	225	11.2	73	13.5	29.2	9.9	97	4.9	6.5	64	105	0.6	196	33
LE 2332	79.0	311	12.4	74	14.5	30.5	10.9	92	5.2	5.5	61	98	0.6	201	37
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	79.6	389	12.5	73	12.0	35.1	11.9	82	5.0	4.3	62	76	0.8	175	42
LE 2341	79.6	383	12.6	73	15.5	33.7	12.1	92	5.6	5.0	64	77	0.8	201	40
LE 2342	78.4	353	12.6	71	14.5	33.0	11.3	93	5.6	2.8	76	100	0.8	284	43
LE 2343	77.6	371	12.4	72	13.5	34.9	12.1	79	5.2	3.8	56	71	0.8	148	37
LE 2350	77.2	359	12.9	70	14.5	33.7	11.9	91	5.4	2.9	58	139	0.4	251	44
LE 2351	78.0	373	12.6	75	14.0	33.6	12.1	91	5.4	5.4	62	110	0.6	270	45
LE 2352	78.3	369	12.5	72	16.5	32.4	11.4	98	5.8	3.4	68	121	0.6	272	42
LE 2353	78.5	356	12.0	72	14.5	33.7	11.6	86	6.0	2.4	90	89	1.0	252	42
LE 2354	79.1	326	11.9	73	12.5	36.3	11.9	72	5.4	2.8	52	103	0.5	156	43
LE 2355	77.9	379	11.0	75	12.5	28.4	10.5	98	4.5	6.5	53	108	0.5	233	36
LE 2356	79.1	413	12.6	72	14.0	31.3	11.0	98	5.0	5.6	118	74	1.6	362	39
LE 2357	77.4	382	11.7	72	11.5	31.8	11.2	86	4.4	4.8	80	94	0.9	277	41
NT 401	77.2	319	10.5	72	13.0	26.0	9.0	98	3.9	9.6	85	81	1.0	255	40
NT 402	76.4	315	10.0	73	15.5	27.3	10.1	96	4.1	7.8	81	103	0.8	297	39

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
NT 504	77.1	375	11.7	71	16.5	30.0	11.0	98	5.5	4.2	97	80	1.2	307	43
NT 506	75.0	377	11.8	70	14.5	32.9	12.5	89	4.5	4.0	79	61	1.3	199	39
NT 507	75.6	388	11.2	67	13.5	26.6	9.5	100	4.2	4.7	89	62	1.4	230	42
NT 508	72.3	374	10.9	72	12.5	28.1	10.4	96	3.9	4.9	69	68	1.0	192	41
NT 509	77.6	279	11.9	69	13.0	29.4	10.4	96	4.1	5.6	109	66	1.7	284	36
NT 604	74.2	358	11.8	69	13.0	31.8	11.1	94	4.4	3.9	73	70	1.0	201	40
NT 605	75.0	373	11.4	66	14.5	28.3	10.1	100	4.9	3.8	87	61	1.4	226	36
NT 606	77.6	406	11.5	71	14.5	29.1	11.2	98	5.2	4.7	101	65	1.6	275	39
ONIX (T)	78.0	399	10.5	70	11.0	25.9	9.4	99	4.2	10.1	95	60	1.6	227	35
ORL 00382	77.3	369	12.1	69	11.5	32.2	11.5	91	4.8	7.1	108	80	1.4	336	36
ORL 03151	78.0	379	12.1	70	12.5	28.9	10.0	98	4.8	5.0	102	102	1.0	407	35
ORL 03164	78.7	425	11.6	71	11.0	27.5	9.2	96	4.6	3.9	80	105	0.8	288	39
ORL 03165	77.9	358	11.1	74	10.0	27.3	9.4	98	4.0	5.1	87	88	1.0	280	40
P4378	78.9	348	13.0	73	14.5	33.2	12.1	97	4.2	7.6	75	91	0.8	301	42
SAGITARIO	74.2	389	11.3	73	15.5	28.8	10.1	99	4.4	5.5	90	93	1.0	318	39
V0817	79.2	323	12.6	72	14.0	31.3	10.8	95	4.6	4.0	68	97	0.7	252	40
Promedio	78.1	374	12.0	72	13.8	31.4	11.1	92	5.1	4.8	76	99	0.9	263	39
D. Estándar	1.8	37	0.7	3	2.1	2.7	0.9	10	0.7	1.6	21	25	0.4	73	5
Mínimo	72.3	225	10.0	63	9.0	25.9	9.0	40	3.9	2.4	41	60	0.3	109	24
Máximo	81.6	444	13.1	76	17.5	37.1	12.8	100	7.3	10.1	150	161	2.2	532	55

PH: Peso hectolítrico (Kg/hl).

FN: Falling number (seg).

PROT: Proteína en trigo base 13.5% de humedad (%).

EXT: Extracción de harina (%).

SDS: Volumen de sedimentación (ml).

GH: Gluten húmedo (%).

GS: Gluten seco (%).

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 (%).

(T): Testigo.

Cuadro N° 25. Cultivares de trigo de ciclo intermedio, Young segunda época de siembra, año 2006.

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
ONIX (T)	75.4	357	11.1	71	10.0	26.4	9.3	99	4.3	6.3	103	56	1.8	246	30
E. PELON 90 (T)	74.4	354	11.6	70	11.0	29.5	10.1	91	4.7	6.8	72	91	0.8	249	40
INIA MIRLO (T)	74.6	338	11.8	69	10.0	30.6	10.3	92	4.6	5.9	77	69	1.1	213	35
LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T)	75.6	351	11.6	72	13.5	30.1	10.8	97	4.2	5.8	77	81	1.0	259	35
LE 2303 (INIA TERO)	74.8	380	11.0	70	13.0	28.0	9.8	100	4.8	5.5	94	62	1.5	239	32
LE 2310 (INIA CARANCHO)	73.3	325	12.6	72	16.5	33.0	11.6	97	4.4	6.3	77	77	1.0	272	37
BIOINTA 1000	72.8	364	10.9	71	13.5	24.8	9.0	100	4.5	7.4	89	62	1.4	243	34
BIOINTA 1001	77.1	327	11.3	72	11.5	29.2	10.1	96	4.3	6.8	65	65	1.0	182	40
KLEIN FLECHA	77.7	380	10.9	74	11.5	27.2	9.8	100	4.5	6.6	86	59	1.5	232	37
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	76.2	272	11.3	73	11.0	28.6	10.2	98	4.6	8.3	86	94	0.9	307	40
LE 2332	75.0	310	11.6	75	12.0	28.8	10.0	99	4.1	10.2	58	120	0.5	267	34
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	77.6	357	12.6	73	11.0	35.2	12.0	79	4.7	4.7	69	106	0.7	256	42
NT 402	75.3	327	9.9	73	12.5	24.4	8.8	99	3.5	7.7	88	51	1.7	199	37
BIOINTA 1002	72.7	384	11.7	73	11.5	26.9	9.7	97	4.0	6.9	105	56	1.9	257	30
P4378	76.8	353	11.5	74	13.0	27.7	10.2	100	4.3	6.2	81	75	1.1	278	45
V0817	77.0	329	11.9	72	12.5	28.4	10.6	99	4.0	5.1	83	79	1.1	268	36
KLEIN CASTOR	74.4	366	12.4	78	10.0	30.3	10.6	99	4.5	8.0	83	70	1.2	243	39
KLEIN TAURO	75.9	334	12.1	73	12.5	30.5	10.9	100	5.2	6.1	76	83	0.9	244	40
EXPACA-129.33	76.1	356	11.2	71	12.0	27.1	9.7	99	4.3	6.1	90	68	1.3	271	40
EXPACA-523.2	75.8	282	12.1	66	11.0	25.5	9.3	99	4.9	8.3	98	50	2.0	239	43
SAGITARIO	68.4	354	12.0	70	13.0	29.7	10.4	99	4.3	6.2	110	58	1.9	290	41
ORL 00382	76.0	352	11.5	68	10.0	28.6	10.1	97	4.6	5.5	127	49	2.6	269	33
LE 2341	77.8	353	11.1	71	10.5	25.8	9.3	100	4.2	8.9	80	75	1.1	275	38
LE 2342	75.7	350	11.8	70	11.5	28.5	10.3	97	3.8	5.9	96	67	1.4	227	42
LE 2343	74.7	333	12.0	69	11.0	29.7	10.5	97	4.0	5.3	81	77	1.1	256	37
BAGUETTE PREMIUM 11	77.6	390	11.8	74	12.5	29.1	10.7	98	4.2	7.0	92	62	1.5	257	37
NT 401	73.9	362	9.9	71	12.5	24.1	8.6	99	3.9	4.6	83	60	1.4	207	36
NT 504	74.6	375	10.8	68	11.5	25.3	9.4	99	4.5	5.9	103	57	1.8	266	37
NT 506	73.4	381	11.3	69	11.0	27.8	9.8	99	4.5	7.0	77	60	1.3	215	38
NT 507	71.5	347	10.5	67	12.5	25.5	9.5	99	3.7	5.6	87	44	2.0	169	41
NT 508	71.1	369	10.8	72	12.0	25.5	9.5	99	3.9	5.8	81	52	1.6	193	41
NT 509	75.6	410	11.4	69	11.5	27.9	9.8	96	4.5	4.8	99	50	2.0	215	32
ACA - 315	79.9	413	11.4	73	14.5	30.1	10.5	98	5.1	4.0	91	79	1.2	287	32
EXPACA-1044.4	76.5	238	10.8	72	11.0	27.5	9.5	97	4.1	4.7	59	97	0.6	226	40
EXPACA-586.2	79.0	368	12.4	70	15.5	29.1	10.8	100	5.5	6.7	102	48	2.1	233	31
EXPACA-591.2	79.4	449	11.9	69	16.0	29.0	10.7	99	5.4	6.0	102	63	1.6	288	31
ORL 03151	77.2	437	11.5	70	12.0	27.1	9.9	97	5.1	5.4	94	68	1.4	269	34
ORL 03164	75.0	413	10.7	70	10.5	24.5	9.2	98	4.0	7.2	66	59	1.1	179	38
ORL 03165	75.3	374	11.1	72	10.5	26.9	9.6	100	4.3	6.7	78	53	1.5	192	38
FAD 4016	74.6	357	12.0	69	12.0	30.1	10.5	94	4.0	6.1	48	97	0.5	179	54
FAD 4026	74.4	301	12.4	62	13.5	32.1	11.5	97	5.6	3.1	125	79	1.6	353	36
FAD 4036	77.1	362	12.1	64	12.5	28.9	10.4	98	3.8	4.4	52	88	0.6	198	61
FAD 4046	76.7	376	11.4	68	9.5	33.1	10.9	86	5.3	3.7	68	82	0.8	185	34
FAD 4056	75.6	396	11.3	60	9.5	31.2	10.6	86	4.3	5.5	53	104	0.5	177	53
FAD 4066	72.1	222	10.6	68	11.5	24.0	8.7	99	3.7	12.1	47	103	0.5	196	38
FAD 4076	78.3	326	11.8	70	8.5	28.7	10.5	97	4.7	7.9	74	80	0.9	260	34

Continúa

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
FD02112	72.5	419	11.7	73	10.5	33.3	12.0	97	4.8	5.5	66	84	0.8	222	37
LE 2350	74.3	405	11.4	70	11.5	29.6	11.0	99	4.2	5.1	85	51	1.7	201	42
LE 2351	75.1	348	11.6	73	11.0	28.4	10.2	100	4.8	6.8	67	61	1.1	206	39
LE 2352	76.4	341	12.0	70	11.5	30.2	11.2	98	4.8	5.3	105	59	1.8	273	33
LE 2353	74.8	344	12.2	69	11.5	32.3	11.4	97	5.0	3.1	83	84	1.0	257	34
LE 2354	76.4	347	12.3	72	13.0	36.4	13.1	95	5.3	3.4	66	87	0.8	217	37
LE 2355	76.1	351	11.2	73	11.5	28.2	10.4	99	4.6	6.1	64	63	1.0	176	39
LE 2356	77.0	419	12.0	71	12.0	30.0	11.1	98	4.4	6.2	117	53	2.2	292	36
LE 2357	74.6	391	12.1	72	11.5	31.9	11.5	95	4.8	3.3	85	77	1.1	262	39
EXP 01-06	76.8	284	11.9	73	14.5	31.3	11.7	96	4.2	7.8	79	58	1.4	215	42
EXP 02-06	74.8	245	11.0	71	13.5	29.8	11.1	99	4.4	6.6	69	78	0.9	224	36
NT 604	73.5	307	11.0	69	11.5	30.7	11.2	96	3.9	6.8	72	69	1.0	199	40
NT 605	71.7	368	10.7	67	13.0	28.8	10.4	99	4.1	5.2	86	55	1.6	207	40
NT 606	74.4	352	11.6	71	13.5	26.1	9.6	98	4.7	6.2	94	63	1.5	258	34
Promedio	75.3	353	11.5	71	11.9	28.8	10.3	97	4.5	6.1	83	70	1.3	237	38
D. Estándar	2.1	45	0.6	3	1.5	2.6	0.9	4	0.5	1.6	17	17	0.5	38	6
Mínimo	68.4	222	9.9	60	8.5	24.0	8.6	79	3.5	3.1	47	44	0.5	169	30
Máximo	79.9	449	12.6	78	16.5	36.4	13.1	100	5.6	12.1	127	120	2.6	353	61

PH: Peso hectolítrico (Kg/hl).

FN: Falling number (seg).

PROT: Proteína en trigo base 13.5% de humedad (%).

EXT: Extracción de harina (%).

SDS: Volumen de sedimentación (ml).

GH: Gluten húmedo (%).

GS: Gluten seco (%).

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 (%).

(T): Testigo.

Cuadro N° 26. Cultivares de trigo de ciclo largo, La Estanzuela primera época de siembra, año 2006.

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
B. GUAPO (T)	79.1	395	11.1	66	10.0	24.5	8.9	99	5.2	7.3	144	53	2.7	320	24
BIOINTA 3000	79.9	377	10.7	67	12.0	24.7	9.4	100	4.8	4.8	118	81	1.5	385	29
KLEIN CAPRICORNIO	80.6	393	10.7	67	10.5	27.0	9.4	98	4.1	5.7	92	80	1.2	263	26
KLEIN GAVIOTA	80.1	363	10.9	66	10.0	27.1	9.4	94	4.4	5.6	95	73	1.3	246	23
KLEIN PROTEO	80.6	436	13.2	69	14.0	35.2	12.7	95	5.3	3.1	88	135	0.7	408	34
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	80.7	374	12.0	69	15.5	30.0	10.9	98	5.2	3.8	125	73	1.7	353	36
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	81.2	362	11.2	68	16.0	28.0	10.2	98	4.3	4.1	113	87	1.3	373	34
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	79.5	398	12.2	65	15.5	29.3	11.0	100	5.7	5.0	78	136	0.6	353	26
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	78.4	359	10.9	70	13.5	28.0	10.3	100	4.6	5.9	73	120	0.6	309	30
LE 2313 (INIA GARZA)	80.4	375	11.1	69	17.0	26.6	9.8	99	5.2	4.1	117	86	1.4	379	25
LE 2325	79.9	412	10.9	74	16.5	28.4	10.6	100	5.0	3.8	52	157	0.3	266	35
LE 2326	80.0	374	11.5	70	15.5	28.4	10.4	100	4.4	4.7	119	83	1.4	372	35
LE 2330	78.8	385	11.0	71	13.5	29.0	11.0	99	5.1	4.5	120	72	1.7	318	31
LE 2335	79.6	350	10.9	72	16.5	27.3	9.8	99	4.7	4.6	88	100	0.9	308	33
LE 2336	80.5	346	11.0	74	14.0	26.6	9.9	100	4.8	4.9	57	108	0.5	224	31
LE 2337	79.9	371	11.7	73	13.0	27.8	10.1	98	5.5	6.9	95	98	1.0	357	26
LE 2338	81.0	332	11.0	74	14.5	26.1	9.6	100	5.0	4.2	90	98	0.9	322	32
LE 2345	81.7	330	11.6	71	13.5	26.9	9.0	99	4.6	3.9	89	98	0.9	330	37
LE 2346	80.5	370	11.7	74	11.5	30.7	10.9	99	5.0	2.5	63	122	0.5	246	32
LE 2347	77.1	391	11.8	72	11.5	28.3	10.5	99	5.3	4.7	103	93	1.1	343	30
LE 2348	80.3	362	11.4	72	14.5	28.3	10.4	98	5.4	3.7	110	76	1.4	292	31
LE 2349	79.4	373	12.0	75	12.5	30.1	10.9	96	5.4	3.5	72	132	0.5	305	32
NT 501	77.8	309	11.2	72	10.5	27.6	9.8	99	4.9	8.0	79	98	0.8	258	31
NT 502	78.9	391	10.5	73	11.0	25.9	9.2	99	5.4	4.8	58	144	0.4	240	30
NT 503	79.6	375	10.7	71	10.0	25.8	9.3	100	4.6	5.3	110	75	1.5	308	25
NT 601	72.5	407	9.7	72	11.5	23.9	8.4	100	4.7	5.1	80	96	0.8	240	25
NT 602	78.0	403	10.4	73	12.0	26.6	9.1	100	5.7	4.8	59	154	0.4	252	25
NT 603	78.3	305	10.7	72	10.5	27.0	9.3	96	4.8	5.8	76	112	0.7	278	26
Promedio	79.4	372	11.2	71	13.1	27.7	10.0	99	5.0	4.8	92	101	1.0	309	30
D. Estándar	1.7	30	0.7	3	2.2	2.2	0.9	1.5	0.4	1.2	24	27	0.5	52	4
Mínimo	72.5	305	9.7	65	10.0	23.9	8.4	94	4.1	2.5	52	53	0.3	224	23
Máximo	81.7	436	13.2	75	17.0	35.2	12.7	100	5.7	8.0	144	157	2.7	408	37

PH: Peso hectolítrico (Kg/ht).

FN: Falling number (seg).

PROT: Proteína en trigo base 13.5% de humedad (%).

EXT: Extracción de harina (%).

SDS: Volumen de sedimentación (ml).

GH: Gluten húmedo (%).

GS: Gluten seco (%).

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 (%).

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

Cuadro N° 27. Cultivares de trigo de ciclo largo, Young primera época de siembra, año 2006.

Uno y más años	PH	FN	PROT	EXT	SDS	GH	GS	GI	HM	TM	P	L	P/L	W	PSI
B. GUAPO (T)	76.0	396	13.3	71	11.5	31.9	11.1	97	5.7	4.7	130	54	2.4	312	24
BIOINTA 3000	77.9	373	12.7	72	14.5	31.4	11.2	99	5.5	6.6	103	84	1.2	392	31
KLEIN CAPRICORNIO	77.6	376	12.6	71	12.5	34.8	12.9	94	4.9	4.2	67	104	0.6	266	29
KLEIN GAVIOTA	79.5	383	12.3	71	9.5	32.3	10.9	90	4.6	8.2	102	67	1.5	289	25
KLEIN PROTEO	78.0	443	14.2	72	15.5	38.9	14.1	96	5.4	4.3	108	124	0.9	511	38
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	78.7	382	12.5	71	14.0	30.5	10.8	97	4.1	8.2	106	61	1.7	287	33
LE 2245 (INIA GORRION) (T)	79.0	392	12.7	71	18.0	32.9	11.9	98	4.5	5.3	101	89	1.1	378	33
LE 2255 (INIA GAVILAN) (T)	76.8	372	13.8	67	16.0	33.9	12.2	98	5.9	5.5	101	134	0.8	538	31
LE 2271 (INIA TORCAZA) (T)	77.0	341	12.1	70	12.5	31.1	10.9	98	4.3	8.1	84	49	1.7	194	25
LE 2313 (INIA GARZA)	78.1	361	12.3	68	14.0	30.8	10.8	98	4.7	5.2	130	60	2.2	277	25
LE 2325	79.4	388	12.7	71	15.5	33.3	12.5	98	4.8	7.5	90	74	1.2	322	35
LE 2326	78.1	400	13.2	70	14.5	31.6	11.4	97	4.3	5.3	95	95	1.0	360	37
LE 2330	75.1	444	12.4	72	12.0	31.1	11.4	97	4.4	7.1	99	66	1.5	296	35
LE 2335	77.7	406	12.6	66	13.0	30.5	10.6	98	4.1	5.5	86	115	0.7	383	37
LE 2336	79.1	355	13.6	70	12.5	35.5	12.4	95	4.8	6.8	79	120	0.7	385	32
LE 2337	78.9	377	12.8	69	11.0	30.7	11.2	99	4.9	7.2	114	49	2.3	280	28
LE 2338	79.5	357	12.8	72	14.5	30.1	11.2	99	4.1	8.4	88	66	1.3	275	36
LE 2345	78.3	345	12.5	71	14.0	29.4	10.5	99	3.7	6.4	84	55	1.5	219	40
LE 2346	77.3	373	13.1	72	11.5	35.0	12.7	97	4.6	4.4	76	80	1.0	253	30
LE 2347	74.6	420	13.4	68	12.0	32.3	11.8	100	4.3	7.5	95	51	1.9	228	31
LE 2348	80.6	361	12.3	71	13.5	31.3	11.3	98	4.4	5.6	129	66	2.0	354	29
LE 2349	79.4	354	13.0	73	11.5	34.0	11.6	94	4.3	4.8	90	77	1.2	298	36
NT 501	77.2	343	12.0	71	11.0	30.2	10.9	99	4.4	5.2	89	58	1.5	229	35
NT 502	77.7	419	12.3	71	13.0	30.6	11.4	99	5.1	5.7	83	67	1.2	261	32
NT 503	77.3	388	11.5	70	11.0	27.9	10.1	100	4.6	7.9	101	63	1.6	274	33
NT 601	70.2	419	11.8	69	12.0	30.3	10.4	96	4.4	4.1	98	68	1.4	259	30
NT 602	78.3	409	12.4	73	13.0	31.8	11.8	99	5.2	6.0	79	108	0.7	366	32
NT 603	76.6	367	11.6	72	11.5	29.5	10.4	97	4.6	5.4	86	75	1.1	269	37
Promedio	77.6	384	12.7	71	13.0	31.9	11.4	97	4.7	6.1	96	78	1.4	313	32
D. Estándar	2.0	28	0.6	2	1.9	2.3	0.9	2	0.5	1.4	16	24	0.5	80	4
Mínimo	70.2	341	11.5	66	9.5	27.9	10.1	90	3.7	4.1	67	49	0.6	194	24
Máximo	80.6	444	14.2	73	18.0	38.9	14.1	100	5.9	8.4	130	134	2.4	538	40

PH: Peso hectolítrico (Kg/hl).

FN: Falling number (seg).

PROT: Proteína en trigo base 13.5% de humedad (%).

EXT: Extracción de harina (%).

SDS: Volumen de sedimentación (ml).

GH: Gluten húmedo (%).

GS: Gluten seco (%).

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 (%).

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

4.1. Índice de calidad panadera (ICP)

Cuadro N° 28. ICP de cultivares de ciclo intermedio de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2004-2005-2006.

CULTIVARES (13)	PH	PROT	GH	P/L	W	ICP
BIOINTA 1001	5	4	4	5	5	4.7
LE 2249 (I. CHURRINCHE) (T)	4	4	4	4	5	4.5
LE 2310 (I. CARANCHO)	2	5	4	4	5	4.5
KLEIN FLECHA	5	4	3	3	5	4.2
LE 2331 (INIA DON ALBERTO)	4	3	3	4	5	4.2
LE 2303 (I. TERO)	3	4	4	2	5	4.2
BIOINTA 1000	3	4	3	3	5	4.1
INIA MIRLO (T)	3	5	5	4	3	3.8
LE 2332	3	4	3	4	4	3.8
LE 2333 (INIA CARPINTERO)	5	5	5	4	2	3.4
ONIX (T)	4	3	2	1	4	3.1
NT 402	2	1	1	2	4	2.7
E. PELON 90 (T)	2	4	3	5	1	2.4

(T): Testigo.

Cuadro N° 29. ICP de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2004-2005-2006.

CULTIVARES (9)	PH	PROT	GH	P/L	W	ICP
LE 2325	4	5	5	5	5	5.0
LE 2255 (I. GAVILAN) (T)	3	4	5	5	5	4.8
LE 2245 (I. GORRION) (T)	5	5	5	3	5	4.7
KLEIN PROTEO	5	3	5	3	5	4.5
LE 2326	4	5	5	1	5	4.4
LE 2210 (I. TIJERETA) (TCL)	4	5	4	2	5	4.3
LE 2271 (I. TORCAZA) (T)	3	4	4	3	5	4.3
LE 2330	2	4	5	2	5	4.3
LE 2313 (INIA GARZA)	3	5	4	1	5	4.1

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

PH: Peso Hectolítrico PROT: Proteína GH: Gluten Húmedo P/L: relación entre la tenacidad (P) y la extensibilidad (L) de la masa. W: fuerza panadera. ICP: Índice de Calidad Panadera.

Escala de 0 a 5: cinco representa el valor óptimo de cada característica, cero el peor. La base de datos utilizada para la construcción del ICP contiene tres años de información (2004-2005-2006), combinada mediante análisis conjunto a través de tres años dos localidades.

III. ANEXO

1. TABLA DE ANALISIS DE VARIANZA

Marina Castro¹

Cuadro N° 30. Datos estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo intermedio en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.

Conjunto 2003-04-05	Media (kg/ha)	CV (%)	CME	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
Peso hectolítrico (PH)	77.5	1.25	0.9	Ambiente Cultivar	5 12	146.35 163.98	29.27 13.66	30.98 14.46	0.0001 0.0001
Proteína (PROT)	12.0	3.55	0.2	Ambiente Cultivar	5 12	25.90 33.31	5.18 2.78	28.70 15.38	0.0001 0.0001
Gluten húmedo (GH)	30.5	5.06	2.4	Ambiente Cultivar	5 12	183.89 526.12	36.78 43.84	15.43 18.39	0.0001 0.0001
Tenacidad (P)	79.8	12.36	97.3	Ambiente Cultivar	5 12	11322.92 12587.05	2264.58 1048.92	23.27 10.78	0.0001 0.0001
Extensibilidad (L)	87.9	19.10	282	Ambiente Cultivar	5 12	20644.34 6264.38	4128.87 522.03	14.65 1.85	0.0001 0.0606
Fuerza panadera (W)	253.8	17.12	1887.3	Ambiente Cultivar	5 12	26492.48 111919.59	5298.50 9326.63	2.81 4.94	0.0245 0.0001

Cuadro N° 31. Datos estadísticos de los análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo largo en que fue basado el Índice de Calidad Panadera.

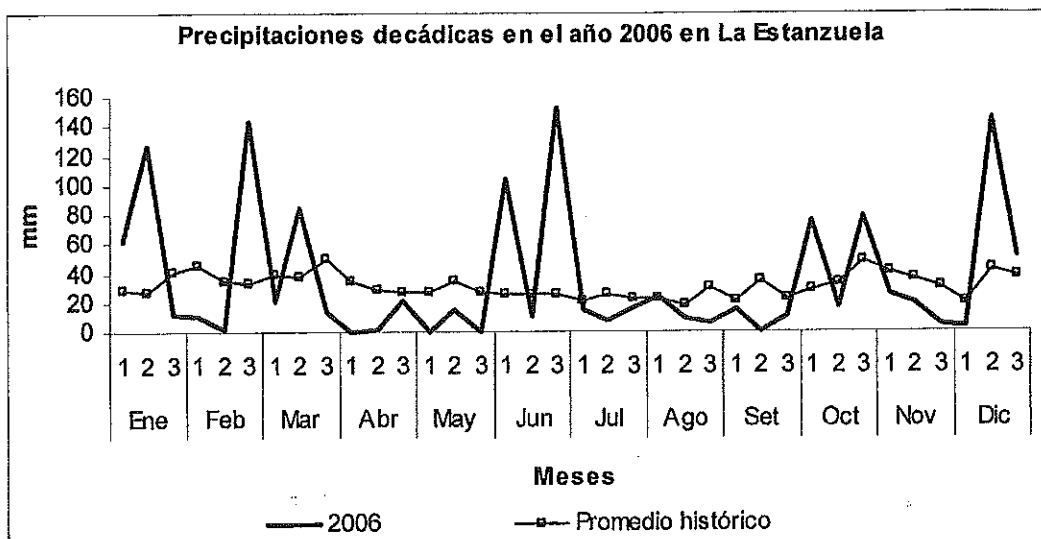
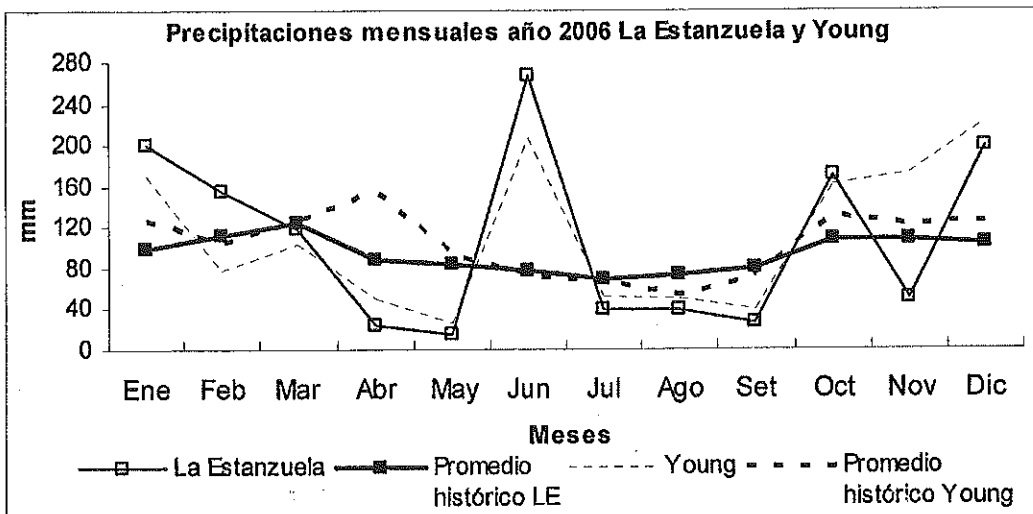
Conjunto 2003-04-05	Media (kg/ha)	CV (%)	CME	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
Peso hectolítrico (PH)	78.0	1.56	1.5	Ambiente Cultivar	5 8	110.40 90.26	22.08 11.28	14.85 7.59	0.0001 0.0001
Proteína (PROT)	12.9	3.24	0.2	Ambiente Cultivar	5 8	42.96 26.28	8.59 3.28	49.09 18.76	0.0001 0.0001
Gluten húmedo (GH)	33.4	5.57	3.5	Ambiente Cultivar	5 8	282.34 456.01	56.47 57.00	16.34 16.49	0.0001 0.0001
Tenacidad (P)	93.6	12.35	133.6	Ambiente Cultivar	5 8	3327.11 12563.33	665.42 1570.42	4.98 11.76	0.0012 0.0001
Extensibilidad (L)	89.5	20.88	349.4	Ambiente Cultivar	5 8	7313.70 12574.81	1442.74 1571.85	4.13 4.50	0.0041 0.0006
Fuerza panadera (W)	324.6	17.41	3191.4	Ambiente Cultivar	5 8	47654.98 124508.04	9531.00 15563.51	2.99 4.88	0.0221 0.0003

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

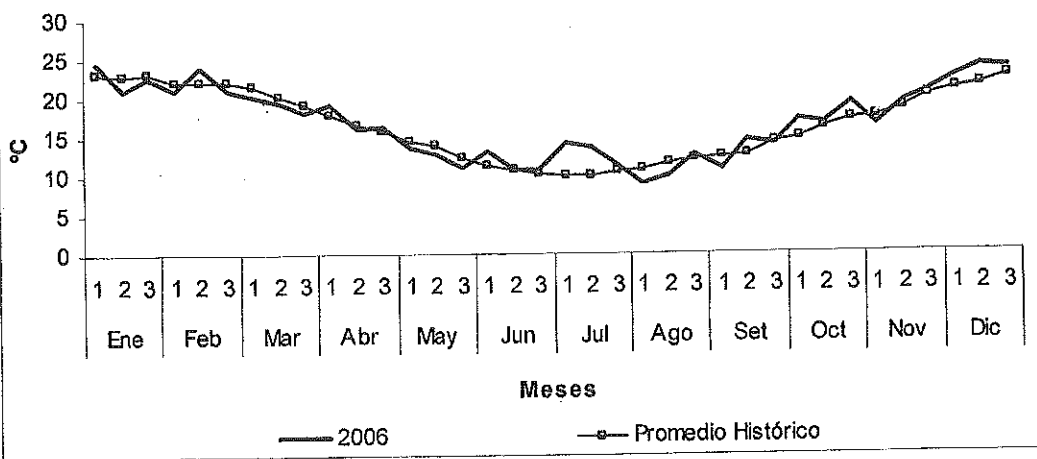
2. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 32. Precipitaciones en mm en La Estanzuela y Young en el año 2006

MES	La Estanzuela	Promedio histórico	Young	Promedio histórico
Enero	201.3	99.6	169.3	127.2
Febrero	155.4	112.9	77.3	106.3
Marzo	118.4	125.9	103.7	127.6
Abril	22.8	87.4	50.5	155.7
Mayo	15.4	83.6	25.5	92.3
Junio	266.1	76.8	205.7	72.7
Julio	38.8	69.7	51.0	65.8
Agosto	39.7	73.2	50.2	53.1
Setiembre	24.8	79.9	39.1	70.5
Octubre	170.9	108.4	161.8	131.0
Noviembre	49.6	108.6	172.1	122.8
Diciembre	199.2	103.3	222.6	126.0



Temperaturas Medias decádicas en el año 2006 en La Estanzuela





Sede Central

Cno. Bertolotti s/n y R8 - km. 28.800
Pando - Canelones - URUGUAY
Tel: + 598 2 288 7099*

Regional Este

Rincón 203
Treinta y Tres - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 45 28991

Regional Litoral Sur

Rincón 1759 esq. Misiones
Tarariras - Colonia - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 57 42668

Regional Litoral Norte

Rivera 1266
Fray Bentos - Río Negro - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 562 7607

Regional Norte

Pbto. Jaime Ross 192
Tacuarembó - URUGUAY
Tel: + 598 632 5180

www.inase.org.uy



INIA La Estanzuela

Ruta 50 km. 11 - Colonia
Tel: + 598 574 8000
Fax: + 598 574 8012

INIA Tacuarembó

Ruta 5 km. 386 - Tacuarembó
Tel: + 598 63 22407/24560/24562
Fax: + 598 632 3969

INIA Salto Grande

Ruta a la Represa Salto
Tel: + 598 73 35156/32300/28064
Fax: + 598 73 29624

INIA Las Brujas

Ruta 48 km. 10 - Canelones
Tel: + 598 2 367 7641
Fax: + 598 2 367 7609

INIA Treinta y Tres

Ruta 8 km. 282 - Treinta y Tres
Tel: + 598 45 22023/25703
Fax: + 598 45 25701

www.inia.org.uy